

DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE

Del 25/10/2024 n. 1294

Settore III

3.3 - Area Viabilità - Gestione e sviluppo

3.3.1 - UO Esercizio e Coordinamento

OGGETTO: LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" DAL KM 26+300 AL KM 30+300 CIRCA E S.P. N. 76 "DELLA VAL D'ESINO" DAL KM 54+360 AL KM 59+207 CIRCA A TRATTI - COMUNI DI AGUGLIANO, JESI, CASTELBELLINO E MAIOLATI SPONTINI - REPARTO OPERATIVO DI JESI - COD. INT. 96.04. APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO - DETERMINAZIONE A CONTRATTARE.

IL DIRIGENTE DEL SETTORE

PREMESSO che nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2024/2026 – Piano Annuale 2024, adottato con Decreto del Presidente n. 171 del 15/12/2023, risultano previsti, tra gli altri, i lavori denominati “Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale della S.P. n. 2 “Sirolo-Senigallia” dal km 26+300 al km 30+300 circa e della S.P. n. 76 “della Val D’Esino” dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comuni di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati Spontini – Reparto Operativo di Jesi – Cod. Int. (96.04)” nell’importo complessivo di € 1.148.797,00;

TENUTO CONTO che il finanziamento dei suddetti lavori è previsto con i fondi statali in virtù del D.M. n. 141 del 9.05.2022 (Ripartizione e utilizzo dei fondi relativi a programmi straordinari di manutenzione straordinaria e adeguamento funzionale e resilienza ai cambiamenti climatici della viabilità stradale, anche con riferimento a varianti di percorso, di competenza di Regioni, Province e Città Metropolitane) disponibili al Cap. 20210050009 dell’esercizio finanziario 2024;

VISTA la nota prot. n. 36951 del 11.10.2024 con la quale il Responsabile Unico del Progetto – Dott. Ing. Monica Ulissi – trasmette il progetto esecutivo relativo ai lavori indicati in oggetto, nell’ammontare complessivo di € 1.148.797,00 così ripartito:

A) Importo esecuzione delle lavorazioni (base d’asta)	Euro
A misura	920.843,66

B) Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza		
	A misura	2.598,86
IMPORTO CONTRATTUALE		923.442,52
C) Somme a disposizione della stazione appaltante per:		
C01	Lavori, servizi e forniture in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	1.528,28
C07	Spese tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti	19.168,85 (di cui € 18.468,85 per incentivi tecnici 2% ai sensi art. 45 D. Lgs 36/2023)
C11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	1.500,00
C12	IVA 22% ed eventuali altre imposte (su A+B)	203.157,35
Totale C)		225.354,48
TOTALE PROGETTO		1.148.797,00
Le somme a disposizione di cui alle lett. C01, C07 e C11 verranno liquidate previa presentazione di fattura secondo le disposizioni del vigente Regolamento Provinciale per lavori, prestazioni di servizi e forniture di beni in economia		

DATO ATTO che le lavorazioni di cui si compone l'opera, individuate all'art. 3 del Capitolato speciale d'appalto, sono riconducibili alla categoria prevalente OG3 "Lavori stradali";

ATTESO che il relativo Capitolato speciale d'appalto prevede la Procedura aperta, ai sensi dell'art. 71 del D. Lgs. n. 36/2023;

VISTI:

- la Deliberazione di Consiglio provinciale n. 35 del 27/09/2023 di approvazione del Documento Unico di Programmazione (DUP) 2024-2026;
- la Deliberazione di Consiglio provinciale n. 3 del 11/01/2024 di approvazione della Nota di aggiornamento al DUP 2024-2026;
- la Deliberazione di Consiglio provinciale n. 6 del 16/01/2024 di approvazione del Bilancio di previsione 2024-2026;
- il Decreto del Presidente n. 3 del 18/01/2024, di approvazione del PEG 2024-2026;

RITENUTO di dover approvare il progetto esecutivo dei lavori sopra richiamati e il relativo quadro economico nell'importo complessivo di € 1.148.797,00;

RAVVISATA pertanto la necessità di:

- assumere una prenotazione di impegno di spesa di € 1.148.797,00 al Capitolo 20210050009 dell'esercizio finanziario 2024;

- assumere un sub-impegno di spesa di € 18.468,85 sulla prenotazione di impegno di spesa assunta con il presente atto al Capitolo 20210050009 dell'esercizio finanziario 2024, relativamente agli incentivi tecnici di cui all'art. 45 del D. Lgs 36/2023 calcolato secondo il nuovo Regolamento approvato con Decreto del Presidente della Provincia n. 82 del 20/06/2024 (art. 9, comma 1);
- di assumere, ai sensi dell'art. 179 del D. Lgs 267/2000, un accertamento di entrata di € 1.148.797.00 al Cap. 40201019 dell'esercizio finanziario 2024;

DATO ATTO che, ai fini dell'adozione del presente provvedimento, non sussiste conflitto di interessi, anche potenziale, di cui all'art. 6-bis della Legge n. 241/1990 e ss.mm.ii., come introdotto dalla Legge n. 190/2012 e ss.mm.ii., da parte del RUP e del Dirigente responsabile;

VISTO l'art. 107, comma 3, del D. Lgs 18/08/2000 n. 267 e ss.mm.ii;

VISTO il "Regolamento sull'Ordinamento Generale degli Uffici e dei Servizi e della Struttura Organizzativa dell'Ente" approvato con Decreto presidenziale n. 43 del 30/03/2023;

RICHIAMATI:

- il Decreto del Presidente della Provincia di Ancona n. 146 del 16/11/2023 con il quale è stato conferito al Dott. Ing. Roberto Vagnozzi l'incarico di Dirigente Tecnico del Settore III - Edilizia e Lavori Pubblici;
- la Determinazione del Dirigente n. 760 del 25/06/2024 con la quale è stato prorogato al Dott. Ing. Monica Ulissi, fino alla data del 30/06/2025, l'incarico di titolare di Elevata Qualificazione dell'Area "Viabilità – Gestione e Sviluppo" del Settore III già conferito con D.D. n. 39 del 12/01/2024;

DETERMINA

1. di richiamare la premessa che qui si intende integralmente riportata e approvata, in quanto parte integrante del presente dispositivo e motivazione, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 241/90 e ss.mm. e ii.;
2. di approvare, per quanto citato nelle premesse e che si intende qui integralmente riportato, il progetto esecutivo dei lavori denominati "Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale della S.P. n. 2 "Sirolo-Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e della S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti - Comuni di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati Spontini – Reparto Operativo di Jesi – Cod. Int. (96.04)" nell'ammontare complessivo di € 1.148.797,00 così ripartito:

A) Importo esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)	Euro
A misura	920.843,66
B) Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza	
A misura	2.598,86
IMPORTO CONTRATTUALE	923.442,52

C) Somme a disposizione della stazione appaltante per:		
C01	Lavori, servizi e forniture in economia previsti in progetto ed esclusi dall'appalto	1.528,28
C07	Spese tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione di dipendenti	19.168,85 (di cui € 18.468,85 per incentivi tecnici 2% ai sensi art. 45 D. Lgs 36/2023)
C11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici	1.500,00
C12	IVA 22% ed eventuali altre imposte (su A+B)	203.157,35
	Totale C)	225.354,48
	TOTALE PROGETTO	1.148.797,00
Le somme a disposizione di cui alle lett. C01, C07 e C11 verranno liquidate previa presentazione di fattura secondo le disposizioni del vigente Regolamento Provinciale per lavori, prestazioni di servizi e forniture di beni in economia		

3) di dare atto che il suddetto progetto è composto dai seguenti elaborati che costituiscono parte integrante del presente atto:

- A. Relazione Generale e cronoprogramma;
- B. Planimetria degli interventi;
- C. Computo metrico estimativo;
- D. Elenco prezzi unitari
- E. Quadro economico;
- F. Capitolato Speciale d'Appalto e Schema di contratto;
- G. Piano di sicurezza e coordinamento;
- H. Fascicolo dell'opera;
- I. Verifica e validazione del progetto;
- J. Gruppo di lavoro;
- K. Documentazione fotografica;

4) di dare atto altresì che gli elementi essenziali del contratto ed i criteri di selezione degli operatori economici e delle offerte sono i seguenti:

- a) Sistema di aggiudicazione Procedura aperta, ai sensi dell'art. 71 del D. Lgs 36/2023 e smi in quanto tale procedura riesce a garantire una maggiore celerità e semplificazione nella selezione dell'operatore economico, nonché un più ampio confronto concorrenziale tra gli operatori economici.
- b) Categorie dei lavori Categoria prevalente: OG3 "Lavori stradali"

- c) Criterio di selezione delle offerte Criterio del prezzo più basso ai sensi dell'art. 108 del D. Lgs. 36/2023 e smeì, viene individuato quale criterio di aggiudicazione il prezzo più basso, rispetto a quello posto a base di gara, determinato mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara, in quanto trattasi di appalto che non presenta un interesse transfrontaliero.
- d) Sistema di realizzazione Contratto a misura ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera m), dell'allegato I.7 del D. Lgs 36/2023.
- e) Esclusioni È prevista l'esclusione automatica dalla gara, ai sensi dell'art. 54 del D. Lgs. 36/2023, delle offerte che presentino una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia calcolata con il metodo A di cui all'allegato II.2 del D. Lgs 36/2023.
- f) Subappalto Conforme all'art. 119 del D. Lgs 36/2023 e smeì.
Si specifica che la fornitura con posa in opera di conglomerato bituminoso sarà soggetta al subappalto, anche nel caso in cui la manodopera sia inferiore al 50%, non avendo il bitume di per sé, pur se confezionato, una specifica destinazione d'uso indipendentemente dalla posa in opera, necessitando infatti di essere steso e lavorato; pertanto, nella quota subappaltabile dell'importo del contratto, verrà compresa anche la predetta fornitura con posa in opera di conglomerato bituminoso.
Le lavorazioni oggetto di subappalto devono essere identificate ed esplicitate mediante un computo metrico dettagliato e confrontabile con i computi metrici di progetto o di variante, inoltre si deve indicare l'incidenza degli oneri della sicurezza in merito alle lavorazioni concesse in subappalto. Tale allegato si deve presentare in concomitanza del contratto di subappalto e deve essere parte integrante dello stesso.
- g) Responsabile Unico del Progetto Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 15 del D. Lgs 36 del 31/03/2023 il Responsabile Unico del Progetto designato è il Dott. Ing. Monica Ulissi titolare di incarico di elevata qualificazione dell'Area "Viabilità – Gestione e sviluppo" del Settore III;
- h) Soccorso Istruttorio Il regime delle esclusioni verrà gestito dalla stazione appaltante in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 101, del D. Lgs. 36/2023;

i)	Indizione ed espletamento del contratto	Ai fini dell'indizione e dell'espletamento del contratto viene individuata l'Area Appalti e Contratti del Settore I;
l)	Costo della manodopera	Il costo della manodopera riferito all'importo totale dei lavori di appalto è pari ad € 64.459,06. Ai sensi dell'art. 11, comma 2 del Codice è applicabile al presente appalto, per i dipendenti delle imprese edili ed affini, il costo medio orario approvato dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali – CCNL Edilizia Industria. Tuttavia, ai sensi dell'articolo 11, comma 3 del Codice, è facoltà dell'operatore economico indicare un diverso contratto collettivo.;

5) di dare atto che:

- per la partecipazione all'appalto di cui in oggetto la garanzia provvisoria a corredo dell'offerta ai sensi dell'art. 53 del D. Lgs 36/2023 non viene richiesta;
- la garanzia definitiva richiesta per l'esecuzione del contratto è pari al 5% dell'importo contrattuale, ai sensi dell'art. 53, comma 4, del D. Lgs 36/2023;
- le lavorazioni ricomprese nella categoria prevalente OG3 presentano attività previste nell'art. 1, comma 53, della L. n. 190/2012;

6) di dare atto che il gruppo di lavoro è costituito dal personale tecnico ed amministrativo individuato nell'apposita scheda allegata al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale (Allegato J);

7) di dare ulteriormente atto che:

- la spesa complessiva di € 1.148.797,00 risulta finanziata con i fondi statali in virtù del D.M. n. 141 del 9/05/2022, e disponibili al Cap. 20210050009 dell'esercizio finanziario 2024;
- la spesa complessiva di € 18.468,85 relativa agli incentivi tecnici di cui all'allegata scheda (Allegato J) risulta finanziata nell'ambito della somma sopra menzionata, alla voce C07 del quadro economico sopra dettagliato;
- l'obbligazione diventerà esigibile nell'annualità 2025, come da relativo cronoprogramma;

8) di assumere, ai sensi dell'art. 183 del D. Lgs 267/2000, per far fronte alle spese derivanti dal presente atto:

- una prenotazione di impegno di spesa di € 1.148.797,00 al Capitolo 20210050009 dell'esercizio finanziario 2024;
- un sub-impegno di spesa di € 18.468,85 sulla prenotazione di impegno di spesa di cui sopra, al Cap. 20210050009 dell'esercizio finanziario 2024, quale quota di incentivo tecnico di cui all'art. 45 del D. Lgs 36/2023 calcolato secondo il nuovo regolamento approvato con Decreto del Presidente della Provincia n. 82 del 20/06/2024 (art. 9, comma 1);

9) di assumere, ai sensi dell'art. 179 del D. Lgs 267/2000, un accertamento di entrata di € 1.148.797,00 al Cap. 40201019 dell'esercizio finanziario 2024;

10) di attestare l'avvenuta verifica dell'inesistenza di situazioni di conflitto di interesse, anche potenziali, ai sensi dell'art. 6-bis della L. n. 241/1990 e ss.mm.ii. e degli art. 6 e 7 del D.P.R. 62/2013 e ss.mm.ii;

11) di pubblicare la presente determinazione all'Albo Pretorio online per 15 giorni consecutivi, ai sensi del combinato disposto degli artt. 124, comma 1, e 134, comma 3, del T.U.E.L.;

12) di dare atto che:

- il Responsabile Unico del Progetto ai sensi dell'art. 15 del D. Lgs 36/2023 e Responsabile del Procedimento ai sensi dell'art. 5 della L. n. 241/1990 è il Dott. Ing. Monica Ulissi – Titolare di incarico di elevata qualificazione dell'Area Viabilità – Gestione e sviluppo;
- il Codice Unico di Progetto (CUP) è: H37H22002420001.

Ancona, 25/10/2024

IL DIRIGENTE DEL SETTORE

Dott. Ing. VAGNOZZI ROBERTO

(sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D. Lgs. n. 82/2005 e s.m.i.)

REDATTORE: LUCESOLI ALESSIA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: ULISSI MONICA

Classificazione 21.02.04
Fascicolo 2024/392



PROVINCIA DI **ANCONA**

Settore III – AREA VIABILITA' Gestione e Sviluppo

Via Strada di Passo Varano, 19/a – 60131 ANCONA –
Tel. 071 5894 284 Fax 071 5894 612

**Progetto
Esecutivo**

Oggetto: **Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S. – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)**

Comuni di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S.

Data Red.: OTT 2024

1° Agg.

2° Agg.

RELAZIONE GENERALE E CRONOPROGRAMMA

A

I PROGETTISTI

Geom. Matteo Pallotta

Geom. Daniele Donati

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Dott. Ing. Monica Ulissi

A. RELAZIONE GENERALE - CRONOPROGRAMMA

OGGETTO:

Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati Spontini – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)

STATO ATTUALE DEI LUOGHI – DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento riguarda vari tratti delle seguenti Strade Provinciali:

1) S.P. 2 "Sirolo - Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa a tratti;

L'intervento riguarda il tratto della Strada Provinciale n. 2 "Sirolo-Senigallia" dal km 26+300 circa al km 30+300 circa a tratti, ricadente nei territori dei comuni di Agugliano e Jesi.

Tali tratti presentano problemi legati principalmente all'avanzato degrado della pavimentazione stradale, dovute al traffico pesante e all'infiltrazione delle acque piovane e alla vetustà ed affaticamento dei conglomerati bituminosi che costituiscono il manto di usura.

Si è prevista, quindi, la realizzazione di un nuovo tappetino di usura dello spessore di 4 cm, previa fresatura sulle parti più ammalorate.

In alcuni tratti, più critici, si realizzeranno degli interventi localizzati atti a bonificare i cedimenti di strati più profondi della pavimentazione stradale mediante fresatura più profonda (circa 10 cm) e stesa di uno strato di conglomerato bituminoso tipo base 0/30. Una bonifica, atta a ricostruire la consistenza del fondo stradale, è prevista anche nella corsia di accumulo interna all'incrocio tra la S.P. n. 2 e la S.P. n. 21/1.

Si realizzeranno, infine dei piccoli interventi di riprofilatura del piano viabile mediante ricariche in conglomerato bituminoso tipo bynder nei tratti dove la siccità dell'estate appena conclusasi ha creato deformazioni trasversali del fondo stradale.

2) S.P. n. 76 "della Val d'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti;

L'intervento riguarda il tratto della Strada Provinciale n. 76 "della Val d'Esino" dal km 54+360 circa al km 59+207 circa a tratti, ricadente nei territori dei comuni di Maiolati Spontini, Castelbellino e Jesi.

Tali tratti evidenziano principalmente un degrado della parte più superficiale della pavimentazione, dovuto al traffico pesante e agli interventi di ripristino delle linee dei sottoservizi; è prevista, pertanto, la realizzazione di un nuovo tappetino di usura dello spessore di 4 cm, previa fresatura delle parti più ammalorate.

Si prevede una fresatura laterale larga 1.5 mt dello spessore medio di cm 4 nel tratto compreso tra il km 54+900 e il km 56+000, tratto interno al centro abitato di Scorcelletti, per evitare che il nuovo manto di usura comporti un innalzamento di quota del piano viabile, e una fresatura più consistente di 7 cm in prossimità del ponte al km 56+150, per ricreare una maggiore consistenza e garantire la riprofilatura del corpo stradale mediante stesa di uno strato di collegamento in conglomerato bituminoso tipo binder chiuso.

A tal fine si utilizzeranno materiali che garantiscono livelli di prestazione elevati per lo strato di usura di prima categoria ovvero contenete graniglie di tipo basaltico o similari così da ottenere migliori garanzie di resistenza ed aderenza e di conseguenza un aumento della sicurezza stradale.

In generale verranno utilizzati materiali che garantiscono livelli di prestazione elevati per lo strato di usura di prima categoria ovvero contenete graniglie di tipo basaltico o similari così da ottenere migliori garanzie di resistenza ed aderenza e di conseguenza un aumento della sicurezza stradale.

TIPOLOGIA INTERVENTI

Per entrambi gli interventi di riabilitazione della sovrastruttura stradale, le scelte tipologiche sono state effettuate sulla scorta di un'analisi dei costi/benefici, ovvero in considerazione delle risorse economiche messe a disposizione dall'Amministrazione provinciale, dall'importanza del collegamento stradale e sulla scorta delle condizioni di traffico veicolare che interessano le infrastrutture viarie oggetto degli interventi.

SOMME A DISPOSIZIONE

Con le somme a disposizione dell'appalto, derivanti dal ribasso di gara, si procederà al rifacimento della segnaletica orizzontale e all'esecuzione di ulteriori ed opportuni interventi di manutenzione delle opere d'arte minori come tombini ed opere accessorie per il convogliamento e l'allontanamento sia delle acque di dilavamento che di ruscellamento, con l'inclusione della pulizia e sistemazione delle pertinenze stradali quali banchine, fossi laterali, canalette e caditoie nell'ottica di garantire un corretto e rapido smaltimento delle acque meteoriche.

INTERFERENZE DELLE RETI AEREE E SOTTERRANEE

Durante i sopralluoghi ed i rilievi effettuati, non sono state evidenziate linee aeree o sotterranee interferenti con la realizzazione dell'opera.

Comunque, prima dell'inizio delle operazioni di fresatura o eventuali scavi di bonifica localizzati o nell'impiego di macchine per la rigenerazione in sito degli attuali strati della sovrastruttura stradale, l'impresa dovrà farsi carico di prendere le dovute informazioni e precauzioni presso tutti gli Enti Gestori dei servizi. Tale onere rientra negli obblighi contrattuali dell'impresa appaltatrice.

ESPROPRI - OCCUPAZIONI

Le verifiche effettuate hanno evidenziato che le aree necessarie alla realizzazione dell'opera, sono già di proprietà dell'Amministrazione Provinciale.

Se in corso di esecuzione dei lavori l'impresa appaltatrice ritenesse necessarie occupazioni temporanee di aree che non sono nella disponibilità della Provincia di Ancona, gli oneri e le procedure necessarie per acquisire i permessi rientrano negli obblighi a carico esclusivo dell'impresa esecutrice, ed eventuali prolungamenti dei tempi dell'appalto sono imputabili alla stessa.

PROCEDURA DI AFFIDAMENTO

L'affidamento del lavoro avverrà tramite procedura aperta, con il criterio di aggiudicazione del prezzo più basso con l'esclusione automatica dalla gara delle offerte che presentano una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia individuata ai sensi dell'art. 54 del D.Lgs. n. 36/2023.

I lavori, che saranno eseguiti da Ditte specializzate nel campo dei "Lavori Stradali", ricadono nella categoria OG 3.

FINANZIAMENTO DELL'INTERVENTO

L'importo complessivo dell'opera è di € 1.148.797,00 è finanziato con i fondi statali DM 141 del 09-05-2022.

La suddivisione della spesa tra importi dei lavori, oneri per la sicurezza e somme a disposizione è riportata nel Quadro Economico allegato al Progetto.

CRONOPROGRAMMA (approvazione, affidamento, esecuzione, collaudo)

APPALTO ED ESECUZIONE DEI LAVORI				Certificato di Regolare Esecuzione
Gara d'appalto	Contratto d'appalto	Consegna lavori	Esecuzione lavori	
Novembre 2024	Gennaio 2025	Febbraio 2025	Maggio 2025	Agosto 2025

Tale crono-programma potrà essere suscettibile di variazioni nel rispetto degli equilibri di bilancio provinciale o di imprevisti non imputabili alla stazione appaltante che possono dilatare le relative tempistiche delle diverse fasi.

ELEMENTI ESSENZIALI DEL CONTRATTO

Nella determinazione a contrarre si dovranno inserire i seguenti elementi per la definizione dell'affidamento del presente appalto.

<i>a) Sistema di aggiudicazione</i>	Procedura aperta , ai sensi dell'art. 71 del D.Lgs. 36/2023 e smi in quanto tale procedura riesce a garantire una maggiore celerità e semplificazione nella selezione dell'operatore economico, nonché un più ampio confronto concorrenziale tra gli operatori economici;
<i>b) Categorie dei lavori</i>	Categoria prevalente: OG3 "Lavori stradali"
<i>c) Criterio di selezione delle offerte</i>	Criterio del prezzo più basso , ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. 36/2023, viene individuato quale criterio di aggiudicazione il prezzo più basso, rispetto a quello posto a base di gara, determinato mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara in quanto trattasi di appalto che non presenta un interesse transfrontaliero.
<i>d) Sistema di realizzazione</i>	Contratto a misura;
<i>e) Esclusioni</i>	È prevista l'esclusione automatica dalla gara ai sensi dell'art. 54 del D.Lgs. 36/2023, delle offerte che presentino una percentuale di ribasso pari o superiore alla soglia di anomalia calcolata con il metodo A di cui all'Allegato II.2 del D. Lgs 36/2023;

<i>f) Subappalto</i>	Conforme all'art. 119 del D.Lgs. 36/2023 e smi Si specifica che la fornitura con posa in opera di conglomerato bituminoso sarà soggetta al subappalto, anche nel caso in cui la manodopera sia inferiore al 50%, non avendo il bitume di per sé, pur se confezionato, una specifica destinazione d'uso indipendentemente dalla posa in opera, necessitando infatti di essere steso e lavorato; pertanto, nella quota subappaltabile, dell'importo del contratto, verrà compresa anche la predetta fornitura con posa in opera di conglomerato bituminoso. le lavorazioni oggetto di subappalto devono essere identificate ed esplicitate mediante un computo metrico dettagliato e confrontabile con i computi metrici di progetto o di variante, inoltre si deve indicare l'incidenza degli oneri della sicurezza in merito alle lavorazioni concesse in subappalto. Tale allegato si deve presentare in concomitanza del contratto di subappalto e deve essere parte integrante dello stesso;
<i>g) Responsabile unico del progetto</i>	Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 15 del Decreto Legislativo del 31 marzo 2023, n. 36, c.d. Nuovo Codice dei contratti, il Responsabile Unico del Progetto designato è l' Ing. Monica Ulissi Responsabile dell'Area Viabilità Gestione e Sviluppo del Settore III
<i>h) Soccorso Istruttorio</i>	Il regime delle esclusioni verrà gestito dalla stazione appaltante in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 101, del D.Lgs. 36/2023
<i>i) Indizione ed espletamento del contratto</i>	Ai fini dell'indizione e dell'espletamento del contratto viene individuata l'Area Appalti e Contratti del Settore I
<i>l) Costo della manodopera</i>	Il costo della manodopera riferito all'importo del totale dei lavori di appalto è pari a € 64 459,06. Ai sensi dell'art. 11, comma 2 del Codice è applicabile al presente Appalto, per i dipendenti delle Imprese Edili ed affini, il costo medio orario approvato dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali – CCNL Edilizia Industria Tuttavia, ai sensi dell'art. 11, comma 3 del Codice, è facoltà dell'operatore economico indicare un diverso Contratto Collettivo.



PROVINCIA DI **ANCONA**

Settore III – AREA VIABILITA' Gestione e Sviluppo

Via Strada di Passo Varano, 19/a – 60131 ANCONA –
Tel. 071 5894 284 Fax 071 5894 612

**Progetto
Esecutivo**

Oggetto: **Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S. – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)**

Comuni di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S.

Data Red.: OTT. 2024

1° Agg.

2° Agg.

**PLANIMETRIA DEGLI
INTERVENTI**

B

I PROGETTISTI

Geom. Matteo Pallotta

Geom. Daniele Donati

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Dott. Ing. Monica Ulissi



30+400

30+000

Molino

29+915

LP La Chiusa

Il Country

29+000

Strada Provinciale 2

28+000

Country House La Cilicchia

26+950

27+000

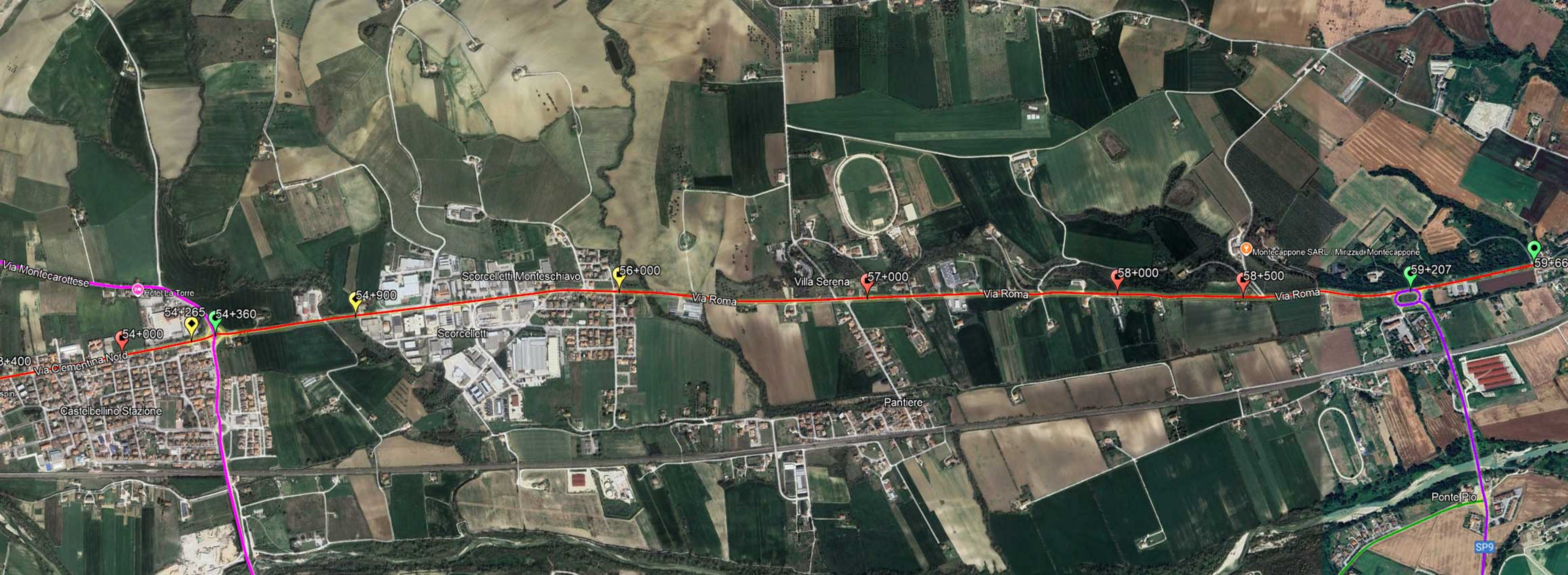
Strada Provinciale 2

Agriturismo La Fattoria del Colle

26+300

SP9

Image © 2024 Airbus





PROVINCIA DI **ANCONA**

Settore III – AREA VIABILITA' Gestione e Sviluppo

Via Strada di Passo Varano, 19/a – 60131 ANCONA –
Tel. 071 5894 284 Fax 071 5894 612

**Progetto
Esecutivo**

Oggetto: **Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S. – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)**

Comuni di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S.

Data Red.: OTT 2024

1° Agg.

2° Agg.

**COMPUTO METRICO
ESTIMATIVO**

C

I PROGETTISTI

Geom. Matteo Pallotta

Geom. Daniele Donati

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Dott. Ing. Monica Ulissi

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
	SP 2 (Cat 1)							
1 / 1 NP01	FRESATURA DI PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO PER SPESSORI FINO A 15 CM IN UNICA PASSATA. Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediant ... a superficie, segnaletica stradale e pilotaggio del traffico, nonchè quanto altro occorra per avere il lavoro compiuto. Cat 1 - SP 2 Bonifica al km 27+050 lati dx e sx Bonifica al km 27+550 lato dx Bonifica al km 29+050 Bonifica al km 29+600 lato dx Bonifica al km 29+980 lato sx Bonifica incrocio	2,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	30,00 150,00 200,00 150,00 50,00 50,00	2,000 2,000 7,500 2,000 2,000 2,000		120,00 300,00 1'500,00 300,00 100,00 100,00		
	SOMMANO mq					2'420,00	3,30	7'986,00
2 / 2 02.06.001.00 1	ANALISI CHIMICHE PER ATTRIBUZIONE CODICE CER - Analisi chimiche necessarie alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia, dei materiali da scavo e/o rifiuti (... rburi totali; - ALTRE SOSTANZE: Amianto. Eventuali composti aggiuntivi andranno pagati con le voci di elenco specifiche. Cat 1 - SP 2 analisi fresato					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	540,00	540,00
3 / 3 02.06.004.00 9	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasp ... voce codice CEER/EER 17 03 01* (riferimento cod. CEER/ EER 17 03 02) - fresature di asfalti senza contenuto di catrame. Cat 1 - SP 2 SULLE FRESATURE Bonifica al km 27+050 lati dx e sx *(par.ug.=1,3*2,00) Bonifica al km 27+550 lato dx *(par.ug.=1,3*1,00) Bonifica al km 29+050 *(par.ug.=1,3*1,00) Bonifica al km 29+600 lato dx *(par.ug.=1,3*1,00) Bonifica al km 29+980 lato sx *(par.ug.=1,3*1) Bonifica incrocio *(par.ug.=1,3*1)	2,60 1,30 1,30 1,30 1,30 1,30	30,00 150,00 200,00 150,00 50,00 50,00	2,000 2,000 7,500 2,000 2,000 2,000	0,100 0,100 0,100 0,100 0,100 0,100	15,60 39,00 195,00 39,00 13,00 13,00		
	SOMMANO t					314,60	16,87	5'307,30
4 / 4 NP03	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE Conglomerato bituminoso per strato di base, costituito con materiale litoide proveniente da cave naturali, ovvero risultante dalla frantu ... ro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Misurazione : Misurazione su autocarro. - Tipo 0/30 mm. Cat 1 - SP 2 Bonifica al km 27+050 lati dx e sx *(lung.=2*30,00) Bonifica al km 27+550 lato dx Bonifica al km 29+050 Bonifica al km 29+600 lato dx Bonifica al km 29+980 lato sx Bonifica incrocio	21,00 21,00 21,00 21,00 21,00 21,00	60,00 150,00 200,00 150,00 50,00 50,00	2,000 2,000 7,500 2,000 2,000 2,000	0,100 0,100 0,100 0,100 0,100 0,100	252,00 630,00 3'150,00 630,00 210,00 210,00		
	SOMMANO q.le					5'082,00	11,59	58'900,38
	A R I P O R T A R E							72'733,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							434'368,35
	SP 76 (Cat 2)							
7 / 7 19.13.011.00 1	Fresatura di pavimentazioni in conglomerato bituminoso. Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante particolare macchina fresatrice per spess ... occorra per avere il lavoro compiuto. Compresa, ove necessario, la pulizia del piano fresato. Per spessore fino a cm 7,00 Cat 2 - SP 76 dal km 54+900 al km 56+000 x 4 cm dal km 56+000 al km 56+300 x 7 cm	2,00 1,00	1100,00 300,00	1,500 8,000	4,000 7,000	13'200,00 16'800,00		
	SOMMANO m²xcm					30'000,00	0,93	27'900,00
8 / 8 02.06.001.00 1	ANALISI CHIMICHE PER ATTRIBUZIONE CODICE CER - Analisi chimiche necessarie alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia, dei materiali da scavo e/o rifiuti (... rburi totali; - ALTRE SOSTANZE: Amianto. Eventuali composti aggiuntivi andranno pagati con le voci di elenco specifiche. Cat 2 - SP 76 analisi fresato sp 76					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	540,00	540,00
9 / 9 02.06.004.00 9	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del traspo ... voce codice CEER/EER 17 03 01* (riferimento cod. CEER/ EER 17 03 02) - fresature di asfalti senza contenuto di catrame. Cat 2 - SP 76 SULLE FRESATURE (par.ug.=1,3*2) (par.ug.=1,3*1)	2,60 1,30	1100,00 300,00	1,500 8,000	0,040 0,070	171,60 218,40		
	SOMMANO t					390,00	16,87	6'579,30
10 / 10 19.13.004.00 1	Conglomerato bituminoso tipo binder chiuso. Conglomerato bituminoso tipo binder chiuso ottenuto con graniglia e pietrischetti sabbia ed additivo, confezionato a caldo con idonei im ... piuto a perfetta regola d'arte. Tipo 0/20 mm con impiego di graniglie e pietrischetti di IV° Cat. Misurato su autocarro. Cat 2 - SP 76 dal km 56+000 al km 56+300	23,00	300,00	7,000	0,050	2'415,00		
	SOMMANO 100 kg					2'415,00	13,79	33'302,85
11 / 11 19.13.006	Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino 1 categoria. Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino ottenuto con impiego di graniglia e pietrischetti ... ome da prescrizioni di C.S.A. e secondo le indicazioni della D.L., inerti lapidei di I° Cat. - Misurazione su autocarro. Cat 2 - SP 76 dal km 54+360 al km 57+000 dal km 58+500 al km 59+300 + rotatoria	23,00 23,00	2640,00 950,00	8,000 8,500	0,040 0,040	19'430,40 7'429,00		
	SOMMANO 100 kg					26'859,40	15,34	412'023,20
12 / 12 28.01.003.00 1	Autocarro con cassone ribaltabile. Sono compresi consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione e assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico ... e con massa totale a terra di 5000 kg e portata utile 2700 kg (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). Cat 2 - SP 76 lavori di preparazione cantiere	1,00			18,000	18,00		
	A R I P O R T A R E					18,00		914'713,70

[illegible]



PROVINCIA DI **ANCONA**

Settore III – AREA VIABILITA' Gestione e Sviluppo

Via Strada di Passo Varano, 19/a – 60131 ANCONA –
Tel. 071 5894 284 Fax 071 5894 612

**Progetto
Esecutivo**

Oggetto: **Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S. – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)**

Comuni di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S.

Data Red.: OTT 2024

1° Agg.

2° Agg.

ELENCO PREZZI UNITARI

D

I PROGETTISTI

Geom. Matteo Pallotta

Geom. Daniele Donati

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Dott. Ing. Monica Ulissi

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1 01	INDAGINI GEOGNOSTICHE		
Nr. 2 01.01	Sondaggi geognostici a rotazione		
Nr. 3 01.01.001	Trasporto e approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione a rotazione. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno, dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione; il carico, lo scarico; il personale necessario. euro (millecinquantatre/78)	cad	1'053,78
Nr. 4 01.01.002.00 1	Installazione di attrezzatura per sondaggio. Installazione di attrezzatura per sondaggio, a rotazione in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree accessibili alle attrezzature di perforazione, compreso l'onere per lo spostamento da un foro al successivo. E' compreso quanto occorre per dare l'installazione completa. Per ogni installazione compresa la prima e l'ultima. Per distanza fino a m 300. euro (duecentodiciotto/55)	cad	218,55
Nr. 5 01.01.002.00 2	idem c.s. ...Per distanza superiore a m 300. euro (trecentotrentasei/24)	cad	336,24
Nr. 6 01.01.003.00 1	Perforazione ad andamento verticale eseguita in terreni a granulometria fine. Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wireline, con carotieri di diametro minimo mm 85, in terreni a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi e rocce tenere tipo tufiti. E' compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa e la restituzione grafica dei dati. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 0 a m 20. Con percentuale di carotaggio superiore al 90%. euro (sessantasette/25)	m	67,25
Nr. 7 01.01.003.00 2	idem c.s. ...Da m 20,01 a m 40. Con percentuale di carotaggio superiore al 90%. euro (settantatre/49)	m	73,49
Nr. 8 01.01.004.00 1	Perforazione ad andamento verticale eseguita in terreni a granulometria media. Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wireline, con carotieri di diametro minimo mm 85, in terreni a granulometria media costituiti da sabbie ghiaiose anche con qualche ciottolo, ed in rocce di durezza media che non richiedono l'uso del diamante. E' compreso l'uso di tutti gli attrezzi e gli accorgimenti necessari ad ottenere la percentuale di carotaggio richiesta e comunque non inferiore al 75%. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 0 a m 20. euro (ottantacinque/06)	m	85,06
Nr. 9 01.01.004.00 2	idem c.s. ...Da m 20,01 a m 40. euro (centouno/85)	m	101,85
Nr. 10 01.01.004.00 3	idem c.s. ...Da m 40,01 a m 60. euro (centoventitre/11)	m	123,11
Nr. 11 01.01.005.00 1	Perforazione ad andamento verticale eseguita in terreni a granulometria grossolana. Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wireline, con carotieri di diametro minimo mm 85, in terreni a granulometria grossolana costituiti da ghiaie, ghiaie sabbiose, ciottoli e rocce calcaree. E' compreso l'uso di tutti gli attrezzi e gli accorgimenti necessari ad ottenere la percentuale di carotaggio richiesta e comunque non inferiore al 70%. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 0 a m 20. euro (cento/73)	m	100,73
Nr. 12 01.01.005.00 2	idem c.s. ...Da m 20,01 a m 40. euro (centodiciasette/51)	m	117,51
Nr. 13 01.01.005.00 3	idem c.s. ...Da m 40,01 a m 60. euro (centocinquantauno/09)	m	151,09
Nr. 14 01.01.006	Compenso per uso di corone diamantate. Compenso per perforazione ad andamento verticale eseguita in terreni a granulometria media e grossolana, per uso di corone diamantate durante l'esecuzione di sondaggi a rotazione. euro (sessantasei/75)	m	66,75
Nr. 15 01.01.007.00 1	Perforazione ad andamento verticale, a distruzione di nucleo, in terreni a granulometria fine. Perforazione ad andamento verticale, eseguita a rotazione o rotopercussione a distruzione di nucleo, di diametro mm 85-145, in terreni a granulometria fine, quali argille, limi, limi sabbiosi e rocce tenere tipo tufiti, etc. E' compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 0 a m 30. euro (quarantacinque/73)	m	45,73
Nr. 16 01.01.007.00 2	idem c.s. ...Da m 30,01 a m 60. euro (cinquantaquattro/86)	m	54,86
Nr. 17 01.01.008.00 1	Perforazione ad andamento verticale, a distruzione di nucleo, in terreni a granulometria media e grossolana. Perforazione ad andamento verticale, eseguita a rotazione o rotopercussione a distruzione di nucleo, di diametro mm 100-145, in terreni ghiaiosi o in rocce dure. E' compreso l'esame del cutting. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la perforazione completa. Da m 0 a m 30. euro (cinquantaquattro/86)	m	54,86

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 18 01.01.008.00 2	idem c.s. ...Da m 30,01 a m 60. euro (sessantaquattro/69)	m	64,69
Nr. 19 01.01.009	Compenso per uso di rivestimenti metallici. Compenso per uso di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione di nucleo quando ritenuto necessario o se espressamente richiesto dal committente, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle Modalità tecnologiche e Norme di misurazione. euro (diciassette/93)	m	17,93
Nr. 20 01.01.010	Trasporto e approntamento dell'attrezzatura di perforazione ad elica. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione ad elica. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto di andata e ritorno, dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione ad elica; il personale necessario. euro (trecentocinquantauno/27)	cad	351,27
Nr. 21 01.01.011	Installazione dell'attrezzatura per perforazione ad elica. Installazione di attrezzature per perforazione a rotazione ad elica in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree accessibili alle attrezzature di perforazione, compreso l'onere dello spostamento da un foro al successivo. E' compreso quanto occorre per dare l'installazione completa. Per ogni installazione compresa la prima e l'ultima. euro (centocinque/38)	cad	105,38
Nr. 22 01.01.012	Perforazione a rotazione ad elica, fino alla profondità di m 10. Perforazione a rotazione ad elica in terreni anche ciottolosi, diametro minimo mm 100. E' compreso quanto occorre per dare la perforazione completa. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna, fino a m 10. euro (ventiotto/09)	m	28,09
Nr. 23 01.01.013.00 1	Prelievo di campioni indisturbati impiegando campionatore a pareti sottili. Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso di sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pareti sottili spinto a pressione, diametro minimo mm 80. E' compresa l'incidenza della fustella. E' compreso quanto altro occorre per dare il prelievo completo. Per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 0 a m 20. euro (settanta/24)	cad	70,24
Nr. 24 01.01.013.00 2	idem c.s. ...Da m 20,01 a m 40. euro (ottantaquattro/30)	cad	84,30
Nr. 25 01.01.013.00 3	idem c.s. ...Da m 40,01 a m 60. euro (novantaquattro/84)	cad	94,84
Nr. 26 01.01.014.00 1	Prelievo di campioni indisturbati impiegando campionatore a pistone o rotativo. Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso dei sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pistone (tipo Ostemberg) o rotativo (tipo Mazier o Denison) del diametro minimo mm 80. E' compresa l'incidenza della fustella. E' compreso quanto altro occorre per dare il prelievo completo. Per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 0 a m 20. euro (ottantaquattro/30)	cad	84,30
Nr. 27 01.01.014.00 2	idem c.s. ...Da m 20,01 a m 40. euro (novantaquattro/84)	cad	94,84
Nr. 28 01.01.014.00 3	idem c.s. ...Da m 40,01 a m 60. euro (centootto/91)	cad	108,91
Nr. 29 01.01.015	Prelievo di campioni rimaneggiati e spezzoni di carote. Prelievo di campioni rimaneggiati e spezzoni di carote, nel corso dell'esecuzione di sondaggi e loro conservazione entro appositi contenitori trasparenti chiusi ermeticamente. E' compreso quanto occorre per dare il prelievo completo. Per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano di campagna da m 0 a m 80. euro (sette/84)	cad	7,84
Nr. 30 01.01.016.00 1	Standard Penetration Test nel corso di sondaggi. Standard Penetration Test eseguito nel corso di sondaggi a rotazione, con campionatore tipo Raymond con meccanismo a sganciamento automatico. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni prova e per profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 0 a m 20. euro (settantaotto/46)	cad	78,46
Nr. 31 01.01.016.00 2	idem c.s. ...Da m 20,01 a m 40. euro (novantacinque/27)	cad	95,27
Nr. 32 01.01.017.00 1	Prove scissometriche. Prove scissometriche effettuate in foro nel corso della perforazione. E' compresa la misurazione della resistenza residua. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la prova completa. Per ogni prova e per profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 0 a m 15. euro (centose settantacinque/61)	cad	175,61
Nr. 33 01.01.017.00 2	idem c.s. ...Da m 15,01 a m 30. euro (centonovantasei/66)	cad	196,66
Nr. 34 01.01.018.00 1	Piezometri a tubo aperto. Piezometri a tubo aperto, installati. Sono compresi: la fornitura del manto drenante; l'esecuzione di tappi impermeabili in fori già predisposti; la piazzola in calcestruzzo cementizio. E' compreso quanto altro occorre per dare il piezometro completo e funzionante. E' esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a m 80. Per ogni installazione.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (centocinque/38)	cad	105,38
Nr. 35 01.01.018.00 2	idem c.s. ...Per ogni metro di tubo installato. euro (sedici/80)	m	16,80
Nr. 36 01.01.019.00 1	Piezometri tipo Casagrande. Piezometri tipo Casagrande doppio tubo in PVC, installati. Sono compresi: la fornitura dei materiali occorrenti; la formazione del manto drenante; l'esecuzione di tappi impermeabili in fori già predisposti; la piazzola in calcestruzzo cementizio. E' compreso quanto altro occorre per dare il piezometro tipo Casagrande completo e funzionante. E' esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a m 60. Per ogni installazione. euro (duecentoventiquattro/49)	cad	224,49
Nr. 37 01.01.019.00 2	idem c.s. ...Per ogni metro di tubo installato. euro (sedici/81)	m	16,81
Nr. 38 01.01.020.00 1	Tubi inclinometrici. Tubi inclinometrici, installati. Sono compresi: la cementazione con miscela cemento-betonite; la fornitura e la posa dei tubi, della valvola a perdere, dei manicotti di giunzione, in fori già predisposti, per profondità misurate a partire dal piano campagna fino a m 60; la piazzola in calcestruzzo cementizio. E' compreso quanto altro occorre per dare il tubo inclinometrico completo. E' esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per ogni installazione. euro (duecentoventiquattro/09)	cad	224,09
Nr. 39 01.01.020.00 2	Tubi inclinometrici. Tubi inclinometrici, installati. Sono compresi: la cementazione con miscela cemento-betonite; la fornitura e la posa dei tubi, della valvola a perdere, dei manicotti di giunzione, in fori già predisposti, per profondità misurate a partire dal piano campagna fino a m 60; la piazzola in calcestruzzo cementizio. E' compreso quanto altro occorre per dare il tubo inclinometrico completo. E' esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per ogni metro di tubo installato. euro (cinquantaotto/28)	m	58,28
Nr. 40 01.01.021	Pozzetti di protezione strumentazione. Pozzetti di protezione strumentazione, per piezometri ed inclinometri, compresa la relativa posa in opera e il lucchetto di chiusura. E' compreso quanto altro occorre per dare i pozzetti di protezione completi. euro (centocinque/38)	cad	105,38
Nr. 41 01.01.022	Rilievo di falda acquifera. Rilievo di falda acquifera in tubo opportunamente predisposto, eseguito a mezzo di scandagli elettrici durante tutto il periodo relativo alla durata dei lavori di sondaggio. E' compresa la fornitura di grafici relativi alla eventuale escursione di falda. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il rilievo completo. Per ogni lettura. euro (sette/81)	cad	7,81
Nr. 42 01.01.023	Riempimento di fori di sondaggio. Riempimento di fori di sondaggio con materiale proveniente dalle perforazioni opportunamente additivato con malta idraulica e cementizia in modo da impedire infiltrazioni d'acqua nel sottosuolo. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Per ogni metro e per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a m 60. euro (otto/07)	m	8,07
Nr. 43 01.01.024	Cassette catalogatrici. Cassette catalogatrici per la conservazione di carote e campioni dei terreni attraversati, dotate di coperchio. euro (venti/99)	cad	20,99
Nr. 44 01.01.025	Fornitura di foto a colori delle cassette catalogatrici. Fornitura di n.3 copie di foto a colori formato cm 13x18 ed il negativo, delle cassette catalogatrici. Per ciascuna cassetta fotografata. euro (sette/02)	cad	7,02
Nr. 45 01.02	Prove penetrometriche statiche		
Nr. 46 01.02.001	Trasporto e approntamento delle attrezzature per prova penetrometrica statica. Trasporto delle attrezzature per prova penetrometrica statica. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto di andata e ritorno; l'approntamento delle attrezzature da t 10-20, per prova penetrometrica statica; il personale necessario. euro (cinquecentotrentadue/33)	cad	532,33
Nr. 47 01.02.002	Installazione delle attrezzature per prova penetrometrica. Installazione delle attrezzature per prova penetrometrica statica, effettuata anche con penetrometro elettrico, su ciascuna verticale di prova da contabilizzare una volta sola per verticale anche nel caso di ripresa di prova dopo preforo, spostamenti compresi. E' compreso quanto altro occorre per dare l'installazione completa. euro (centoventi/77)	cad	120,77
Nr. 48 01.02.003	Prova penetrometrica statica. Prova penetrometrica statica fino alla profondità richiesta o fino al rifiuto. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. euro (diciassette/76)	m	17,76
Nr. 49 01.03	Prova penetrometrica dinamica continua (S.C.P.T.)		
Nr. 50 01.03.001	Trasporto ed approntamento di attrezzatura per prova penetrometrica dinamica. Trasporto di attrezzatura per prova penetrometrica dinamica. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto di andata e ritorno; l'approntamento di attrezzatura penetrometrica dinamica continua; il personale necessario. euro (cinquecentotrentaotto/02)	cad	538,02
Nr. 51 01.03.002	Installazione delle attrezzature per prova penetrometrica dinamica. Installazione delle attrezzature per prova penetrometrica dinamica continua su ciascuna verticale di prova da contabilizzare una volta sola per verticale anche nel caso di ripresa di prova dopo preforo, spostamenti compresi. E' compreso quanto occorre per dare l'installazione completa. euro (cento/44)	cad	100,44

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 52 01.03.003	Prova penetrometrica dinamica. Prova penetrometrica dinamica continua, con penetrometro super pesante, con uso del rivestimento delle aste, fino alla profondità richiesta o fino al raggiungimento del rifiuto n. 80 colpi. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. euro (venti/12)	m	20,12
Nr. 53 01.04	Prove di permeabilità		
Nr. 54 01.04.001.00 1	Esecuzione prove di permeabilità. Esecuzione prove di permeabilità in situ secondo le modalità definite dall'Associazione Geotecnica Italiana. E' compreso quanto occorre per dare le prove complete. Per approntamento di ogni prova in foro di sondaggio. euro (centoquarantaquattro/76)	cad	144,76
Nr. 55 01.04.001.00 2	idem c.s. ...prove complete. Tipo Lugeon. euro (centoquattordici/33)	h	114,33
Nr. 56 01.04.001.00 3	idem c.s. ...prove complete. Tipo Lefranc. euro (centootto/58)	h	108,58
Nr. 57 01.04.002.00 1	Esecuzione di prove di emungimento in fori piezometrici. Esecuzione di prove di emungimento in fori piezometrici. E' compreso quanto occorre per dare le prove complete. Installazione e rimozione della pompa e dei tubi di mandata. euro (trecentosessantauno/91)	cad	361,91
Nr. 58 01.04.002.00 2	idem c.s. ...prove complete. Spurgo e sviluppo del piezometro a mezzo air lift e/o pompaggio. euro (quarantatre/48)	h	43,48
Nr. 59 01.04.002.00 3	idem c.s. ...prove complete. Esecuzione prove di pompaggio in piezometri diametro 100 con pompa da 2-3 l x s. euro (cinquanta/72)	h	50,72
Nr. 60 01.04.003	Prove di permeabilità in pozzetti superficiali. Prove di permeabilità in pozzetti superficiali. Sono compresi: il trasporto e l'approntamento della strumentazione; l'esecuzione delle prove. E' compreso quanto altro occorre per dare le prove complete. E' escluso l'onere per la predisposizione dello scavo. euro (duecentosei/73)	cad	206,73
Nr. 61 01.05	Misure inclinometriche e piezometriche		
Nr. 62 01.05.001	Trasporto delle attrezzature di misura. Trasporto in andata e ritorno delle attrezzature di misura. Sono compresi: il viaggio del personale addetto; lo spostamento da tubo a tubo nell'ambito della zona strumentata. euro (duecentoventiotto/59)	cad	228,59
Nr. 63 01.05.002.00 1	Misure inclinometriche mediante idonea strumentazione. E' compreso quanto occorre per dare le misure inclinometriche complete, ivi compresa la elaborazione e la restituzione grafica delle misure. Per ogni livello di lettura eseguito su due guide. euro (tre/31)	cad	3,31
Nr. 64 01.05.002.00 2	idem c.s. ...delle misure. Per ogni livello di lettura eseguito su quattro guide. euro (sei/63)	cad	6,63
Nr. 65 01.05.002.00 3	idem c.s. ...delle misure. Elaborazione dati relativi a ciascuna misura eseguita su un tubo inclinometrico, comprensiva della restituzione grafica. euro (sessantasette/51)	cad	67,51
Nr. 66 01.05.003	Misure piezometriche mediante scandaglio elettrico. Rilievo di falda acquifera su tubo piezometrico opportunamente predisposto, eseguito a mezzo di scandagli elettrici. E' compresa la restituzione grafica dei dati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare i risultati della misurazione completi. euro (nove/80)	cad	9,80
Nr. 67 01.06	Prove di laboratorio (Apertura campioni, esame preliminare e riconoscimento)		
Nr. 68 01.06.001	Prove di laboratorio per campione estruso dal contenitore. Apertura di campione (indisturbato o semidisturbato) che venga estruso dal contenitore cilindrico, con esame visuale e descrizione visivo-manuale dello stato del campione oppure per ogni metro di campionatura. E' compreso quanto occorre per dare le prove complete. euro (tredici/62)	cad	13,62
Nr. 69 01.06.002	Prove di laboratorio per ogni sacchetto rimaneggiato. Apertura e descrizione visivo- manuale di campione rimaneggiato (contenuto in sacchetto o vasetto). E' compreso quanto occorre per dare le prove complete. euro (tre/28)	cad	3,28
Nr. 70 01.06.003	Prove di laboratorio per ogni campione indisturbato cubico. Apertura e descrizione visivo- manuale di campione indisturbato cubico, con esame visuale e descrizione dello stato del campione. E' compreso quanto occorre per dare le prove complete. euro (venti/33)	cad	20,33
Nr. 71 01.06.004	Fotografia del campione. Fotografia del campione (n.1 copia a colori e negativo). euro (tre/76)	cad	3,76
Nr. 72	Selezione, etichettatura e sigillatura di parti del campione. Selezione, etichettatura e sigillatura di parti del campione da consegnare a		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
01.06.005	terzi. Le eventuali spese di spedizione sono rimborsate al costo. euro (sei/78)	cad	6,78
Nr. 73 01.07	Prove di laboratorio sulle terre - Caratteristiche generali e proprietà indice		
Nr. 74 01.07.001	Determinazione del contenuto d'acqua. euro (dieci/90)	cad	10,90
Nr. 75 01.07.002	Determinazione peso specifico apparente del terreno allo stato naturale. Determinazione del peso specifico apparente su provino con diametro minore di mm 40. euro (dodici/42)	cad	12,42
Nr. 76 01.07.003	Determinazione peso specifico apparente su provino o procedimenti particolari. Determinazione del peso specifico apparente su provino con diametro maggiore o uguale di mm 40 con procedimenti particolari (per esempio il metodo della paraffina). euro (ventiquattro/51)	cad	24,51
Nr. 77 01.07.004	Determinazione limite di liquidità e plasticità. Determinazione limite di liquidità e limite di plasticità, congiuntamente. euro (sessantacinque/37)	cad	65,37
Nr. 78 01.07.005	Determinazione limite di liquidità e plasticità per bentonite. Determinazione limite di liquidità e limite di plasticità per bentonite, congiuntamente. euro (ottanta/75)	cad	80,75
Nr. 79 01.07.006	Determinazione limite di ritiro. euro (cinquantacinque/56)	cad	55,56
Nr. 80 01.07.007	Determinazione del peso specifico assoluto dei grani. Determinazione del peso specifico assoluto dei grani (media di due determinazioni). euro (quarantasei/84)	cad	46,84
Nr. 81 01.07.008	Prova di taglio. Prova di taglio con scissometro da laboratorio su terreni coesivi con carico di rottura minore di 200 KPa con misura della resistenza in picco e residua. euro (quindici/25)	cad	15,25
Nr. 82 01.07.009	Compenso per determinazioni indici di gruppo. Compenso per determinazioni indici di gruppo di una terra e classificazione secondo CNR-UNI 10006. Per ogni determinazione. euro (trentadue/68)	cad	32,68
Nr. 83 01.08	Analisi granulometriche		
Nr. 84 01.08.001	idem c.s. ...Analisi granulometrica mediante vagliatura. Analisi granulometrica mediante vagliatura per via secca, oppure per via umida con lavaggio degli inerti, per quantità inferiori a 5 Kg, con massimo di n. 8 setacci. E' compreso quanto occorre per dare l'analisi completa. euro (cinquantanove/92)	cad	59,92
Nr. 85 01.08.002	Compenso all'analisi granulometrica mediante vagliatura. Compenso all'analisi granulometrica mediante vagliatura per quantità superiori ai 5 Kg. Per ogni Kg in più. euro (otto/76)	cad	8,76
Nr. 86 01.08.003	Compenso all'analisi granulometrica mediante vagliatura, condotte con un numero di setacci superiore ad 8. Compenso all'analisi granulometrica mediante vagliatura, condotte con un numero di setacci superiore ad 8. Per ogni setaccio in più. euro (sette/09)	cad	7,09
Nr. 87 01.08.004	Analisi granulometrica mediante aerometria. Analisi granulometrica mediante aerometria. Sono compresi: la determinazione del peso specifico assoluto; la determinazione della percentuale passante al setaccio ASTM 200 mesh (apertura maglie = mm 0,075). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'analisi completa. euro (novantaquattro/28)	cad	94,28
Nr. 88 01.09	Determinazioni particolari		
Nr. 89 01.09.001	Determinazione del contenuto in sostanze organiche. Determinazione del contenuto in sostanze organiche. euro (trentaquattro/86)	cad	34,86
Nr. 90 01.09.002	Determinazione del tenore in carbonati. Determinazione del tenore in carbonati (media di 2 determinazioni). euro (venticinque/05)	cad	25,05
Nr. 91 01.10	Prova di compressione su provini indisturbati con rilievo della curva di deformazione		
Nr. 92 01.10.001	idem c.s. ...curva di deformazione. Prova di compressione ad espansione laterale libera su provini indisturbati (diametro cm 3,81) con rilievo della curva di deformazione. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. euro (quarantasei/84)	cad	46,84
Nr. 93 01.11	Prova di compressione endometrica		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 94 01.11.001	Prova edometrica. Prova edometrica a incrementi di carico controllati (IL) su provini di diametro mm 40-100, con intervalli di carico minori di 48 ore, con pressione massima minore o uguale a 3,2Mpa, con l'esecuzione di almeno 7 incrementi di carico e 3 di scarico e incluse la determinazione dei coefficienti di consolidazione (cv) e di permeabilità (k) quando possibile e di compressibilità (mv), la preparazione dei diagrammi cedimento-tempo, e di compressibilità, escluso il peso specifico dei grani. euro (duecentocinquantauno/56)	cad	251,56
Nr. 95 01.11.002	Sovrapprezzo alla prova edometrica. Sovrapprezzo alla voce edometrica 01.11.001 per ogni ciclo supplementare di scarico e ricarico. euro (settantauno/88)	cad	71,88
Nr. 96 01.11.003	Determinazione del coefficiente di consolidazione secondario. Determinazione del coefficiente di consolidazione secondario, nel caso sia necessario il mantenimento del carico per almeno 48 ore o più. euro (trentacinque/95)	cad	35,95
Nr. 97 01.12	Prove di permeabilità dirette e indirette		
Nr. 98 01.12.001	Prova di permeabilità diretta in edometro, quando non avviene durante la prova edometrica, eseguita a carico variabile su provini diametro mm 40-100, per terreni aventi permeabilità K minore di 10E-5 cm/s E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione. euro (sessantacinque/37)	cad	65,37
Nr. 99 01.12.002.00 1	Prova di permeabilità diretta in cella triassiale. Prova di permeabilità diretta in cella triassiale con provini diametro minore di mm 40 ed altezza minore di mm 80. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione. Per terreni aventi permeabilità K maggiore di 10E-5 cm/s. euro (ottantanove/33)	cad	89,33
Nr. 100 01.12.002.00 2	idem c.s. ...permeabilità K inferiore di 10E-5 cm /s. euro (novantaotto/04)	cad	98,04
Nr. 101 01.12.003	Prova di permeabilità diretta, eseguita con permeametro a carico variabile. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. E' esclusa la eventuale ricostruzione del provino, per terreni aventi permeabilità K uguale o maggiore di 10E- 5cm/s. Per ogni determinazione. euro (centoquarantasette/05)	cad	147,05
Nr. 102 01.12.004	Prova di permeabilità eseguita con permeametro a carico costante. Prova di permeabilità diretta, eseguita con permeametro a carico costante. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. E' esclusa la eventuale ricostruzione del provino, per terreni aventi permeabilità K maggiore di 10E-5 cm/s. Per ogni determinazione. euro (centoventicinque/28)	cad	125,28
Nr. 103 01.12.005	Prova di permeabilità indiretta in edometro. Prova di permeabilità indiretta in edometro, su provini diametro mm 40-100, per terreni aventi permeabilità K inferiore di 10 E-6 cm/s (quando non avvenga nel corso di una prova edometrica). E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione. euro (settantaquattro/07)	cad	74,07
Nr. 104 01.12.006	Prova di permeabilità indiretta in cella triassiale. Prova di permeabilità indiretta in cella triassiale con provini diametro minore di mm 40 ed altezza minore di mm 80 per terreni aventi permeabilità K inferiore di 10E-6 cm/s. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione. euro (settantaquattro/07)	cad	74,07
Nr. 105 01.13	Prove triassali		
Nr. 106 01.13.001.00 1	Prova triassiale non consolidata e non drenata. Prova triassiale non consolidata e non drenata (u.u.) effettuata su tre provini di diametro minore o uguale a mm 40 ed altezza minore o uguale a mm 80. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa, con la preparazione dei diagrammi sforzi-deformazione e di inviluppo a rottura. Cadauna prova costituita da tre provini. Senza saturazione preliminare, per tre provini. euro (centocinquantasette/95)	cad	157,95
Nr. 107 01.13.001.00 2	idem c.s. ...tre provini. Con saturazione preliminare per mezzo di back pressure, per tre provini. euro (duecentocinquanta/54)	cad	250,54
Nr. 108 01.13.001.00 3	idem c.s. ...tre provini. Sovrapprezzo alla voce 01.13.001.001 per ogni provino in più. euro (sessantaquattro/02)	cad	64,02
Nr. 109 01.13.001.00 4	idem c.s. ...tre provini. Sovrapprezzo alla voce 01.13.001.002 per ogni provino in più. euro (novantauno/47)	cad	91,47
Nr. 110 01.13.002	Prova triassiale consolidata e non drenata. Prova triassiale consolidata, non drenata (c.u.) effettuata su tre provini di diametro minore o uguale a mm 40 ed altezza minore o uguale a mm 80 con misura della pressione nei pori, con saturazione preliminare con back pressure per tre provini. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa, con la preparazione dei diagrammi sforzi-deformazione e di inviluppo a rottura. Cadauna prova costituita da tre provini. euro (cinquecentoquarantaquattro/66)	cad	544,66
Nr. 111 01.13.003	Sovrapprezzo alla voce 01.13.002 per ogni provino in più. euro (centotrentasette/22)	cad	137,22

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 112 01.13.004	Prova triassiale consolidata drenata. Prova triassiale consolidata drenata (c.d.) effettuata su tre provini di diametro minore o uguale a mm 40 ed altezza minore o uguale a mm 80, effettuata su ciascuna prova su tre provini. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa, con la preparazione dei diagrammi sforzi- deformazione e di inviluppo a rottura. euro (seicentodieci/02)	cad	610,02
Nr. 113 01.13.005	Sovrapprezzo alla voce 01.13.004 per ogni provino in più. euro (centotrentasette/22)	cad	137,22
Nr. 114 01.14	Prove di taglio diretto		
Nr. 115 01.14.001	Prova di taglio diretto in scatola di Casagrande eseguita su 3 provini a sezione = 36 cm², compresa la preparazione dei campioni, il grafici sforzi-deformazione, abbassamenti- deformazioni e liniluppo a rottura (parametri di picco). E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa. euro (duecentosessantauno/43)	cad	261,43
Nr. 116 01.14.002	Sovrapprezzo alla voce 01.14.001 per ogni provino aggiuntivo. euro (novantauno/47)	cad	91,47
Nr. 117 01.14.003	Determinazione della resistenza residua. Prova di taglio diretto in scatola di Casagrande per la determinazione congiunta dei valori di picco e residui, eseguita su 3 provini a sezione maggiore o uguale di 36 cm², compresa la preparazione dei campioni, i grafici sforzi-deformazione, abbassamenti-deformazioni e liniluppo a rottura. E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa. euro (trecentoventisei/80)	cad	326,80
Nr. 118 01.14.004	Compenso alla voce 01.14.003 per ogni provino aggiuntivo. euro (centoquattordici/37)	cad	114,37
Nr. 119 01.14.005	Prova di taglio torsionale con apparecchiatura Bromhead eseguita su 3 provini di forma torica, compresa la preparazione dei campioni, i grafici sforzi-deformazione, abbassamenti- deformazioni e liniluppo a rottura. E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa. euro (trecentoottantauno/27)	cad	381,27
Nr. 120 01.15	Prove di costipamento e determinazione delle caratteristiche di densità dei materiali		
Nr. 121 01.15.001.00 1	Prove di costipamento Proctor standard. Prove di costipamento Proctor standard (AASHTO) con 5 punti della curva densità/contenuto d'acqua. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ciascuna prova. Con fustella da 4. euro (duecentosei/97)	cad	206,97
Nr. 122 01.15.001.00 2	idem c.s. ...fustella da 6. euro (duecentotrentanove/65)	cad	239,65
Nr. 123 01.15.002.00 1	Prova di costipamento Proctor modificata. Prova di costipamento Proctor modificata (AASHTO) con 5 punti della curva densità/contenuto d'acqua). E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ciascuna prova. Con fustella da 4. euro (duecentotrentanove/65)	cad	239,65
Nr. 124 01.15.002.00 2	idem c.s. ...fustella da 6. euro (duecentosettantasette/77)	cad	277,77
Nr. 125 01.15.003	Prova di valutazione della densità relativa dei terreni granulari. La densità massima è determinata secondo la ASTM D 4253 (tavola vibrante) mentre la densità minima mediante la norma ASTM D 4254. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione. euro (trenta/50)	cad	30,50
Nr. 126 01.15.004	Determinazione dell'indice CBR. Determinazione dell'indice CBR in terreni compattati con energia Proctor standard e/o modificata senza imbibizione. Per ciascun provino. euro (ventiotto/75)	cad	28,75
Nr. 127 01.15.005	Saturazione del provino per una durata di quattro giorni con la rilevazione del rigonfiamento. Per ciascun provino. euro (sedici/34)	cad	16,34
Nr. 128 01.16	Prove su rocce		
Nr. 129 01.16.001	Prove dell'assorbimento e della densità su campioni di roccia. Determinazione dell'assorbimento e della densità di volume, congiuntamente. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni determinazione. euro (centoquindici/00)	cad	115,00
Nr. 130 01.16.002	Prove dell'indice di resistenza su campioni di roccia. Determinazione dell'indice di resistenza (Point Load Strenght Index) mediante indentazione con punte tronco-coniche. euro (centoquindici/00)	cad	115,00
Nr. 131 01.16.003	Prove di compressione monoassiale su campioni di roccia. Prove di compressione monoassiale con rilievo del carico di rottura (fino ad un massimo di 10 KN = 10 t), compresa la preparazione del provino. E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa. Per ogni provino. euro (quarantatre/56)	cad	43,56

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 132 01.17	Preparazione provini		
Nr. 133 01.17.001	Preparazione di provini partendo da materiale rimaneggiato. Preparazione di provini partendo da materiale rimaneggiato con correzioni del contenuto di acqua e/o delle granulometrie e/o densità, per raggiungere particolari condizioni o caratteristiche. Per ogni provino. euro (cinquantadue/28)	cad	52,28
Nr. 134 01.18	Prove in situ		
Nr. 135 01.18.001	Prove di determinazione della densità. Prove di determinazione della densità in situ con volumometro a sabbia. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Sono escluse le spese di viaggio e trasferta. euro (settantauno/88)	cad	71,88
Nr. 136 01.18.002	Prova di carico con piastra dal diametro mm 300 per la determinazione del modulo di deformazione Md con tracciamento del grafico carico-deformazione per 3 intervalli di carico secondo la norma CNR BU n.146. E compreso ogni altro onere dovuto a trasferimenti o simili. euro (duecentodiciassette/86)	cad	217,86
Nr. 137 01.18.003	Compenso per prova di carico su piastra. Compenso per prova di carico su piastra per ogni ulteriore incremento di carico. euro (trentadue/33)	cad	32,33
Nr. 138 01.18.004	Prova C.B.R. in campo. Prova C.B.R. in campo, secondo normativa CNR UNI 10009, per la determinazione dell'indice di penetrazione C.B.R. Sono compresi gli oneri dovuti a trasferimenti o simili. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la prova completa. euro (duecentodiciassette/86)	cad	217,86
Nr. 139 01.19	Indagini geofisiche		
Nr. 140 01.19.001	Approntamento attrezzature e trasporto. Approntamento attrezzature e trasporto in a/r di strumentazioni ed attrezzature e loro revisione, per prospezioni geofisiche di tipo geoelettrico quadripolare, profili elettrici e multielettrodi compresi il carico e lo scarico. Sono esclusi eventuali oneri di accessibilità. euro (trecentoquindici/90)	cad	315,90
Nr. 141 01.19.002.00 1	Installazione attrezzature per sondaggi. Installazione attrezzature in ciascun punto di sondaggio compreso l'onere dello spostamento dal primo al successivo. E' compreso quanto occorre per dare l'installazione completa. Per strumentazione tipo SEV. euro (cento/15)	cad	100,15
Nr. 142 01.19.002.00 2	idem c.s. ...completa. Per profili elettrici ed apparati multielettronici euro (centosessantacinque/48)	cad	165,48
Nr. 143 01.19.003.00 1	Esecuzione sondaggio elettrico verticale (S.E.V.) tipo Schlumberger. Esecuzione sondaggio elettrico verticale (S.E.V.) con dispositivo quadripolare tipo Schlumberger con un numero di 7 misure per decade logaritmica esclusi i riagganci, comprensivo di elaborazione dati ed interpretazione del sondaggio. E' compreso quanto occorre per dare il sondaggio completo. Per ogni sondaggio con stendimento A-Binferiore di 200 m. euro (duecentodiciotto/21)	cad	218,21
Nr. 144 01.19.003.00 2	idem c.s. ...Per ogni successivo tratto di 100 m o frazione oltre i primi m 200 euro (quaranta/06)	cad	40,06
Nr. 145 01.19.004.00 1	Esecuzione sondaggio elettrico verticale (S.E.V.) tipo Wenner. Esecuzione sondaggio elettrico verticale (S.E.V.) con dispositivo quadripolare tipo Wenner con un numero di 7 misure per decade logaritmica, comprensivo di elaborazione dati ed interpretazione del sondaggio. E' compreso quanto occorre per dare il sondaggio completo. Per stendimenti elettrodi con A- Binferiore di 200 m. euro (trecentoventisette/02)	cad	327,02
Nr. 146 01.19.004.00 2	idem c.s. ...completo. Per ogni successivo tratto di 100 m o frazione oltre i primi m 200. euro (sessanta/97)	cad	60,97
Nr. 147 01.19.005	Compenso addizionale per esecuzione di sondaggi. Compenso addizionale per esecuzione di sondaggi in aree accidentate per ostacoli artificiali e naturali con dispositivo quadripolare tipo Wenner o Schlumberger. euro (zero/28)	m	0,28
Nr. 148 01.19.006	Profili elettrici di resistività apparente per indagini di dettaglio. Profili elettrici di resistività apparente, mediante dispositivi fissi o mobili, per indagini di dettaglio, con distanza tra le singole stazioni di misura sino a 20 metri. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno; l'approntamento della strumentazione; l'elaborazione dei dati; la restituzione grafica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'indagine completa. euro (cinque/49)	m	5,49
Nr. 149 01.19.007	Compenso per ogni ulteriore serie di misure effettuate sulle stesse stazioni del profilo di resistività. Per ogni metro di profilo. euro (uno/96)	m	1,96
Nr. 150 01.19.008	Profili elettrici di resistività apparente per indagini a grande scala. Profili elettrici di resistività apparente, mediante dispositivi fissi o mobili, per indagini a grande scala, con distanza tra le singole stazioni di misura maggiore di m 20. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno; l'approntamento della strumentazione; l'elaborazione dei dati; la restituzione grafica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'indagine completa.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (tre/92)	m	3,92
Nr. 151 01.19.009	Compenso per ogni ulteriore serie di misure effettuate sulle stesse stazioni del primo profilo di resistività. Per ogni metro di profilo. euro (uno/58)	m	1,58
Nr. 152 01.19.010	Approntamento attrezzature e trasporto in a/r di strumentazioni ed attrezzature. Approntamento attrezzature e trasporto in a/r di strumentazioni ed attrezzature e loro revisione, per prospezioni geofisiche di tipo sismica a rifrazione di superficie ed in foro, compreso il carico e scarico, escluso eventuali oneri di accessibilità. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'indagine completa. euro (trecentosedici/01)	cad	316,01
Nr. 153 01.19.011.00 1	Installazione attrezzature in ciascun profilo di indagine o prova in foro. Installazione attrezzature in ciascun profilo di indagine o prova in foro compreso l'onere dello spostamento dal primo al successivo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'installazione completa. Per installazione attrezzature di indagine di tipo sismica a rifrazione e base sismica con onde P e S. euro (centouno/31)	cad	101,31
Nr. 154 01.19.011.00 2	idem c.s. ...di indagine in foro per doWn hole. euro (centosessantacinque/58)	cad	165,58
Nr. 155 01.19.011.00 3	idem c.s. ...di indagine in foro per cross-hole. euro (duecentosessantasei/89)	cad	266,89
Nr. 156 01.19.012.00 1	Esecuzione profilo sismico a rifrazione con base fino a m 110. Esecuzione profilo sismico a rifrazione con base fino a m 110 di lunghezza con uso di sismografo multicanale, numero di energizzazioni non inferiori a 5, con qualsiasi tipo di energizzazione escluso l'uso di esplosivi di seconda e terza categoria, con esecuzione di dromocrone relative, compresa la restituzione dei dati di campagna in supporto cartaceo e magnetico. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito Con spazature geofoniche inferiori di m 5 euro (nove/85)	m	9,85
Nr. 157 01.19.012.00 2	idem c.s. ...spazature geofoniche maggiori di m. 5 e inferiori di m. 10. euro (undici/44)	m	11,44
Nr. 158 01.19.013	Compenso per esecuzione profilo sismico a rifrazione. Compenso per esecuzione profilo sismico a rifrazione con base fino a m 110, per rilievi con l'esecuzione di altre dromocrone per coppie di tiro aggiuntive esterne alla base. euro (uno/65)	m	1,65
Nr. 159 01.19.014	Base sismica di rilevamento delle onde P ed S. Base sismica di rilevamento delle onde P ed S per determinare i parametri elastici dinamici, con il metodo dell'inversione di fase con energizzazione al taglio ed uso di geofono orizzontali per misurare i primi arrivi delle onde S, ed utilizzando geofono verticale con energizzazione a compressione per le onde P, con interdistanza geofonica tra m 1 e 3 max, con calcolo delle velocità onde P, S e moduli elastici dinamici. E' inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Per ogni postazione. euro (ventiquattro/77)	cad	24,77
Nr. 160 01.19.015.00 1	Prove sismiche tipo DoWn-hole in foro già predisposto. Prove sismiche tipo DoWn-hole in foro già predisposto, utilizzando energizzazione al taglio con inversione della fase per la lettura delle fasi S, energizzazione a battuta verticale per la lettura delle fasi P, registrazione dati su supporto magnetico e restituzione cartacea, fornendo i sismogrammi delle singole registrazioni, i tempi di arrivo originali e corretti, dromocrone e determinazione dei parametri elastici dinamici. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le prove complete. Con l'utilizzo di un unico sensore. Per ogni prova in foro da m 15 di profondità e sette punti di misura. euro (novecentotrentatré/55)	cad	933,55
Nr. 161 01.19.015.00 2	idem c.s. ...Per ogni misura oltre le prime sette anche a profondità maggiore di m 15. euro (centosei/76)	cad	106,76
Nr. 162 01.19.016.00 1	Prove sismiche tipo DoWn-hole (come la voce precedente) ma con l'utilizzo di almeno due sensori a tre componenti ortogonali, l'orientazione di uno dei trasduttori di ogni sensore in direzione parallela alla sorgente. Per ogni prova in foro da m 15 di profondità e sette punti di misura. euro (millecentotrentaquattro/41)	cad	1'334,41
Nr. 163 01.19.016.00 2	idem c.s. ...Per ogni misura oltre le prime sette anche a profondità maggiore di m 15. euro (centocinquanta due/50)	cad	152,50
Nr. 164 01.19.017	Predisposizione di fori di sondaggio verticali per prove DoWn-hole. Predisposizione di fori di sondaggio verticali per prove doWn-hole, eseguendo rivestimento del foro con tubazione in PVC od altro materiale ad alta impedenza alle vibrazioni; il diametro interno del tubo deve essere compreso tra mm 80 e mm 125 e lo spessore fra mm 5 e mm 10. Cementazione dal basso dei fori in corrispondenza dello spazio anulare compreso tra le pareti del foro ed il tubo di rivestimento fino al rifluimento della miscela cementizia in superficie, utilizzando valvola di fondo foro e qualora non sia possibile, utilizzando un tubo calato nell'intercapedine fino a fondo foro. E' compreso quanto altro occorre per dare la predisposizione completa ad esclusione del pozzetto protettivo. euro (ventisette/22)	m	27,22
Nr. 165 01.19.018.00 1	Prove sismiche tipo Cross-hole in fori già predisposti. Prove sismiche tipo Cross-hole in fori già predisposti e con verticalità controllata, con qualsiasi tipo di energizzazione escluso l'uso di esplosivi di seconda e terza categoria, con sismografo digitale multicanale, registrazione dati su supporto magnetico e restituzione cartacea, comprendendo il grafico dell'andamento delle velocità con la profondità, il calcolo delle velocità delle onde P ed S, dei moduli elastici dinamici. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare le prove complete. Per ogni prova in foro da m 15 di profondità e sette punti di misura. euro (millecentotrentaquattro/41)	cad	1'334,41

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 166 01.19.018.00 2	idem c.s. ...Per ogni misura oltre le prime sette anche a profondità maggiori di m 15. euro (centosettantanove/75)	cad	179,75
Nr. 167 01.19.019	Predisposizione di fori di sondaggio verticali per prove Cross-hole. Predisposizione di fori di sondaggio verticali per prove Cross-hole, determinando la distanza reale tra i fori di rilievo per ogni punto di misura, tramite misure inclinometriche di precisione tale da rendere trascurabile l'errore nel calcolo della velocità. Nel caso di realizzazione di ulteriore foro destinato unicamente all'energizzazione, in quest'ultimo le misure inclinometriche potranno essere omesse. E' compreso quanto altro occorre per dare la predisposizione completa ad esclusione del pozzetto esplorativo e delle misure inclinometriche che saranno compensate con relativa voce di prezzario e prove complete. euro (cinquantadue/28)	m	52,28
Nr. 168 01.19.020.00 1	Sismica a rifrazione ed elaborazione con tecnica tomografica. Esecuzione di profili a sismica a rifrazione superficiale con onde P e S, con qualsiasi tipo di energizzazione escluso l'uso di esplosivi di seconda e terza categoria, con almeno 7 tiri per base sismica e spaziatura geofonica compresa tra 5 e 10 m, ed elaborazione mediante tecnica tomografica con modellazione del sottosuolo, compresi i valori dei parametri di velocità relativi ai rifrattori individuati, per ogni stazione geofonica, gli spessori degli orizzonti sismici e l'interpretazione sismostratigrafica. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Esecuzione profilo sismico con spaziatura geofonica inferiore a m 5 per stendimenti sino a m 115. euro (diciannove/61)	m	19,61
Nr. 169 01.19.020.00 2	idem c.s. ...spaziatura geofonica di m 10 per stendimenti sino a m 240. euro (quindici/25)	m	15,25
Nr. 170 01.19.021.00 1	Sismica di superficie di tipo MASW. Esecuzione di profili a sismica a rifrazione di tipo MASW, con sismografo multicanale e stendimento standard di almeno 24 geofoni ad interasse di almeno 2,00 m, energizzazione sui due lati dello stendimento, di qualsiasi tipo escluso l'uso di esplosivi di seconda e terza categoria e registrazione dati in digitale. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Esecuzione profilo sismico con stendimento fino a 50 metri. euro (quattrocentonovanta/20)	cad	490,20
Nr. 171 01.19.021.00 2	idem c.s. ...lavoro finito. Sovrapprezzo oltre i 50 metri. euro (nove/34)	m	9,34
Nr. 172 01.19.022	Sismica passiva - Microtremori. Esecuzione di misure di rumore ambientale mediante sismica passiva, con strumentazione digitale, registrazioni di almeno 30 minuti con passo di campionamento non inferiore a 125 Hz ed almeno tre misure nell'arco della giornata. E compresa l'elaborazione e restituzione dei rapporti spettrali e riconoscimento dei picchi significativi, determinazione frequenze di risonanza di un sito. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni misurazione. euro (quattrocentonovanta/20)	cad	490,20
Nr. 173 01.20 Nr. 174 01.20.001.00 1	Palificazioni Pali trivellati fino a m 20,00. Pali di lunghezza fino a m 20,00, trivellati con sonda a rotazione, completi in opera. Sono compresi: la fornitura del calcestruzzo con resistenza caratteristica non inferiore a Rck 25 MPa; la trivellazione in rocce sciolte non escluso l'attraversamento di trovanti di spessore fino a cm 100; la posa in opera della gabbia di armatura comprensiva di opportuni distanziali non metallici, al fine di garantire la sua centratura all'interno del foro (3 distanziatori ogni 3 m); la rettifica delle teste dei pali; la rimozione ed il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei materiali di risulta dalla trivellazione e dalle operazioni di rettifica delle teste dei pali; ogni compenso ed onere per l'impiego delle necessarie attrezzature per il getto del calcestruzzo dal fondo in modo da evitare il dilavamento o la separazione dei componenti; l'onere del maggiore calcestruzzo occorrente per l'espansione dello stesso fino al 20%, anche in presenza di acqua. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura dei ferri di armatura che saranno compensati con i prezzi di cui al CAP. 3. La misura verrà effettuata per la lunghezza effettiva dei pali a testa rettificata. Con diametro del palo cm 30. euro (quarantatre/57)	m	43,57
Nr. 175 01.20.001.00 2	idem c.s. ...palo cm 40. euro (cinquantacinque/88)	m	55,88
Nr. 176 01.20.001.00 3	idem c.s. ...palo cm 50. euro (sessantaotto/17)	m	68,17
Nr. 177 01.20.001.00 4	idem c.s. ...palo cm 60. euro (settantasei/65)	m	76,65
Nr. 178 01.20.001.00 5	idem c.s. ...palo cm 80. euro (centotrentatre/09)	m	133,09
Nr. 179 01.20.001.00 6	idem c.s. ...palo cm 100. euro (centoottantanove/10)	m	189,10
Nr. 180 01.20.001.00 7	idem c.s. ...palo cm 120. euro (duecentocinquantadue/76)	m	252,76
Nr. 181 01.20.001.00 8	idem c.s. ...palo cm 150. euro (trecentoventiotto/28)	m	328,28
Nr. 182	Compenso alla realizzazione di pali. Compenso alla realizzazione di pali. Per lunghezza oltre i m 20 da applicarsi per ogni metro		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
01.20.002.00 1	eccedente e per qualsiasi diametro. Misurato a m di diametro per metro di lunghezza. euro (otto/21)	m x m	8,21
Nr. 183 01.20.002.00 2	Compenso alla realizzazione di pali. Compenso alla realizzazione di pali. Per l'esecuzione di perforazione con sonda a percussione per qualsiasi diametro. Misurato a m di diametro per metro di lunghezza. Fino a m 4,00. euro (dodici/31)	m x m	12,31
Nr. 184 01.20.002.00 3	Compenso alla realizzazione di pali. Compenso alla realizzazione di pali. Per rivestimento provvisorio del foro di lunghezza non inferiore a m 4,00 per evitare il franamento delle pareti anche sotto falda freatica. Misurato a m di diametro per metro di lunghezza. euro (trentatre/48)	m x m	33,48
Nr. 185 01.20.002.00 4	Compenso alla realizzazione di pali. Compenso alla realizzazione di pali. Per perforazioni in roccia, esclusa la mina, al m x cm e per trovanti superiori a m 1,00. euro (uno/87)	m x cm	1,87
Nr. 186 01.20.003	Compenso per tubi di verifica. Tubi di ispezione, in acciaio da 2, per prove e controlli, da applicare alla gabbia del palo, forniti e posti in opera. Sono compresi: il fissaggio all'armatura metallica del palo; il tappo di fondo e quello di superficie che dovrà sporgere dalla testa del palo. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. euro (dodici/25)	m	12,25
Nr. 187 01.20.004.00 1	Palo prefabbricato in conglomerato cementizio. Palo prefabbricato in conglomerato cementizio armato, classe Rck 50 MPa, di forma tronco conica a sezione anulare di spessore adeguato al carico assiale di seguito precisato. Sono compresi: l'armatura longitudinale di acciaio; le spirali in filo crudo infittite verso la punta e la testa (questa rinforzata con tre anelli di tondo saldato); la puntazza metallica in punta; l'infissione a mezzo di battipalo meccanico con maglio di peso adeguato; il riempimento della cavità del palo con conglomerato cementizio; la demolizione della testa per la messa in luce dei ferri da annegare nei plinti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono escluse le prove di carico. Per lunghezza di palo infisso fino a m 10 e carico assiale in testa non inferiore a ton 60. euro (novantaquattro/14)	m	94,14
Nr. 188 01.20.004.00 2	idem c.s. ...a m 12 e carico assiale non inferiore in testa a ton 90. euro (centotre/93)	m	103,93
Nr. 189 01.20.004.00 3	idem c.s. ...a m 14 e carico assiale in testa non inferiore a ton 115. euro (centotredici/69)	m	113,69
Nr. 190 01.20.004.00 4	idem c.s. ...a m 16 e carico assiale in testa non inferiore a ton 135. euro (centoventidue/13)	m	122,13
Nr. 191 01.21	Diaframmi		
Nr. 192 01.21.001.00 1	Setti di diaframmi in calcestruzzo di cemento armato. Setti di diaframmi in calcestruzzo di cemento armato a sezione rettangolare, eseguiti entro terra con profondità oltre m 6,00 e fino a m 50,00. Sono compresi: lo scavo, con benna mordente bivalve azionata da apposita attrezzatura senza impiego di fanghi bentonitici; la posa in opera della armatura metallica con saldatura delle giunzioni e dotata di opportuni distanziatori, non metallici, atti a garantire la sua centratura all'interno dello scavo (ne vanno 6 ogni 3m e cioè 6 lungo il perimetro della sezione rettangolare del diaframma ogni 3 m di profondità; il getto del calcestruzzo classe 30 MPa mediante tramoggia collegata a tubazioni di diametro adeguato, in modo da immettere il calcestruzzo dal fondo dello scavo; l'asportazione della crosta superficiale di calcestruzzo eventualmente flocculato; la scalpellatura del getto per preparare il piano di attacco alle sovrastanti strutture; la realizzazione dei cordoli guida per lo scavo; la preparazione del piano di lavoro; la rimozione, il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto dei materiali di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura dei ferri di armatura da compensare con il prezzo del presente paragrafo. Misurati per la superficie effettiva a partire dal piano di attacco delle sovrastanti strutture. Dello spessore di cm 60 e profondità fino a m 30,00. euro (centotrentadue/48)	m ²	132,48
Nr. 193 01.21.001.00 2	idem c.s. ...di cm 60 e profondità da m 30,01 a m 40,00. euro (centoquarantaquattro/14)	m ²	144,14
Nr. 194 01.21.001.00 3	idem c.s. ...di cm 60 e profondità da m 40,01 a m 50,00. euro (centocinquantaquattro/19)	m ²	152,19
Nr. 195 01.21.001.00 4	idem c.s. ...di cm 80 e profondità fino a m 30,00. euro (centosessantauno/45)	m ²	161,45
Nr. 196 01.21.001.00 5	idem c.s. ...di cm 80 e profondità da m 30,01 a m 40,00. euro (centosessantatre/87)	m ²	163,87
Nr. 197 01.21.001.00 6	idem c.s. ...di cm 80 e profondità di m 40,01 a m 50,00. euro (centoottantatre/58)	m ²	183,58
Nr. 198 01.21.002.00 1	Compenso ai setti di diaframmi in calcestruzzo in c.a. con l'impiego di fanghi bentonitici. Compenso ai setti di diaframmi in calcestruzzo in cemento armato con l'impiego di fanghi tissotropici bentonitici durante lo scavo. Sono compresi: l'esecuzione delle tubazioni per il getto, con giunti impermeabili per evitare miscelazioni di fanghi/calcestruzzo; lo sfrido dei fanghi; le attrezzature e la loro movimentazione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per consentire una esatta esecuzione del setto. Per scavi fino a m 30,00. euro (diciotto/89)	m ²	18,89

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 199 01.21.002.00 2	idem c.s. ...setto. Per la parte di scavo oltre m 30,00. euro (trentasei/16)	m²	36,16
Nr. 200 01.21.003.00 1	Scavo di foro a vuoto per setti. Scavo di foro a vuoto per setti, eseguito con benna mordente bivalve azionata da apposita attrezzatura senza l'impiego di fanghi bentonitici. E' compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Scavo di spessore di cm 60. euro (cinquantacinque/07)	m²	55,07
Nr. 201 01.21.003.00 2	idem c.s. ...di cm 80. euro (sessantadue/71)	m²	62,71
Nr. 202 01.21.004	Barre in acciaio (Vedi Capitolo 03) euro (zero/00)		0,00
Nr. 203 01.22	Pozzi drenanti e di ispezione		
Nr. 204 01.22.001.00 1	idem c.s. ...e di ispezione. Perforazioni realizzate anche con girocolonne e tubo forma per il rivestimento continuo del foro con esclusione di attrezzature vibranti, in modo da evitare franamenti e rilasci del terreno, con espresso divieto dell'impiego di fanghi bentonitici. Sono compresi: lo scavo in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresi eventuali strati lapidei, trovanti e ciottolame dello spessore non superiore a cm 50; l'aggottamento dell'acqua; il carico, il trasporto e lo scarico alle pubbliche discariche del materiale proveniente dalle perforazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni metro di perforazione realizzato, misurato dal piano di campagna. Con diametro cm 130-160. euro (centosettanta/36)	m	170,36
Nr. 205 01.22.001.00 2	idem c.s. ...e di ispezione. Perforazioni realizzate anche con girocolonne e tubo forma per il rivestimento continuo del foro con esclusione di attrezzature vibranti, in modo da evitare franamenti e rilasci del terreno, con espresso divieto dell'impiego di fanghi bentonitici. Sono compresi: lo scavo in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresi eventuali strati lapidei, trovanti e ciottolame dello spessore non superiore a cm 50; l'aggottamento dell'acqua; il carico, il trasporto e lo scarico alle pubbliche discariche del materiale proveniente dalle perforazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni metro di perforazione realizzato, misurato dal piano di campagna. Con diametro cm 161-190. euro (centoottanta/12)	m	180,12
Nr. 206 01.22.001.00 3	idem c.s. ...e di ispezione. Perforazioni realizzate anche con girocolonne e tubo forma per il rivestimento continuo del foro con esclusione di attrezzature vibranti, in modo da evitare franamenti e rilasci del terreno, con espresso divieto dell'impiego di fanghi bentonitici. Sono compresi: lo scavo in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresi eventuali strati lapidei, trovanti e ciottolame dello spessore non superiore a cm 50; l'aggottamento dell'acqua; il carico, il trasporto e lo scarico alle pubbliche discariche del materiale proveniente dalle perforazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni metro di perforazione realizzato, misurato dal piano di campagna. Con diametro cm 191-210. euro (centonovantanove/55)	m	199,55
Nr. 207 01.22.001.00 4	idem c.s. ...e di ispezione. Perforazioni realizzate anche con girocolonne e tubo forma per il rivestimento continuo del foro con esclusione di attrezzature vibranti, in modo da evitare franamenti e rilasci del terreno, con espresso divieto dell'impiego di fanghi bentonitici. Sono compresi: lo scavo in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresi eventuali strati lapidei, trovanti e ciottolame dello spessore non superiore a cm 50; l'aggottamento dell'acqua; il carico, il trasporto e lo scarico alle pubbliche discariche del materiale proveniente dalle perforazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni metro di perforazione realizzato, misurato dal piano di campagna. Con diametro cm 211-230. euro (duecentodiciannove/02)	m	219,02
Nr. 208 01.22.001.00 5	idem c.s. ...e di ispezione. Perforazioni realizzate anche con girocolonne e tubo forma per il rivestimento continuo del foro con esclusione di attrezzature vibranti, in modo da evitare franamenti e rilasci del terreno, con espresso divieto dell'impiego di fanghi bentonitici. Sono compresi: lo scavo in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresi eventuali strati lapidei, trovanti e ciottolame dello spessore non superiore a cm 50; l'aggottamento dell'acqua; il carico, il trasporto e lo scarico alle pubbliche discariche del materiale proveniente dalle perforazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni metro di perforazione realizzato, misurato dal piano di campagna. Con diametro cm 231-330. euro (trecentosedici/33)	m	316,33
Nr. 209 01.22.001.00 6	idem c.s. ...e di ispezione. Perforazioni realizzate anche con girocolonne e tubo forma per il rivestimento continuo del foro con esclusione di attrezzature vibranti, in modo da evitare franamenti e rilasci del terreno, con espresso divieto dell'impiego di fanghi bentonitici. Sono compresi: lo scavo in terreni di qualsiasi natura e consistenza, compresi eventuali strati lapidei, trovanti e ciottolame dello spessore non superiore a cm 50; l'aggottamento dell'acqua; il carico, il trasporto e lo scarico alle pubbliche discariche del materiale proveniente dalle perforazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni metro di perforazione realizzato, misurato dal piano di campagna. Con diametro cm 331-400. euro (trecentoottantaquattro/48)	m	384,48
Nr. 210 01.22.002.00 1	Compenso ai pozzi drenanti e di ispezione per la profondità eccedente i m 25. Con diametro cm 130-160. euro (cinquantatre/60)	m	53,60
Nr. 211 01.22.002.00 2	idem c.s. ...diametro cm 161-190. euro (sessantatre/32)	m	63,32
Nr. 212 01.22.002.00 3	idem c.s. ...diametro cm 191-210. euro (ottantadue/80)	m	82,80
Nr. 213 01.22.002.00	idem c.s. ...diametro cm 211-230. euro (novantasette/37)	m	97,37

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
4 Nr. 214 01.22.002.00	idem c.s. ...diametro cm 231-330. euro (centosettanta/44)	m	170,44
5 Nr. 215 01.22.002.00	idem c.s. ...diametro cm 331-400. euro (duecentoventiuno/08)	m	221,08
6 Nr. 216 01.22.003	Tubazione definitiva. Tubazione definitiva, in acciaio ondulato e zincato, ad elementi imbullonati, del tipo ARM ³ O-FINSIDER, fornita e posta in opera, a qualunque profondità, entro le perforazioni, per pozzi drenanti e di ispezione. La tubazione definitiva dovrà avere uno spessore adeguato per resistere alle pressioni agenti. E' compreso il trattamento protettivo, con zincatura a caldo. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (quattro/20)	kg	4,20
Nr. 217 01.22.004	Esecuzione di perforazione all'interno di pozzi drenanti. Esecuzione di perforazione all'interno dei pozzi drenanti o di ispezione per la realizzazione della condotta di fondo, per lo scarico a gravità delle acque drenate, del diametro di mm 130, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, con rivestimento continuo del foro se necessario. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. E' escluso il rivestimento continuo del foro. euro (duecentoventiquattro/24)	m	224,24
Nr. 218 01.22.005	Tubazione di rivestimento definitivo in acciaio Fe 510. Tubazione di rivestimento definitivo, in acciaio Fe 510, della condotta di fondo per lo scarico a gravità delle acque drenate, con giunti filettati. Sono compresi: la cementazione della intercapedine tra foro e rivestimento con malta cementizia; la relativa sigillatura delle due testate all'interno dei pozzi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (quattro/83)	kg	4,83
Nr. 219 01.22.006	Impermeabilizzazione su pozzi drenanti e di ispezione. Impermeabilizzazione di fondo su pozzi drenanti e di ispezione mediante calcestruzzo Rck 20 MPa per evitare dispersioni d'acqua dal fondo, realizzata per una altezza di circa m 1,5 nel tratto tra la fine della perforazione e la quota della condotta di fondo, adottando tutti gli accorgimenti necessari per evitare la contaminazione del materiale drenante. Sono compresi: il cemento; i materiali utilizzati per l'esecuzione della impermeabilizzazione. E' inoltre compreso, quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni pozzo drenante o d'ispezione impermeabilizzato. euro (centosettantasei/24)	mc	176,24
Nr. 220 01.23 Nr. 221 01.23.001.00 1	Fori drenanti idem c.s. ...Fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati. Fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati, eseguiti con macchina perforatrice all'aperto, per la captazione di falde idriche, per lunghezza fino a m 50, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, asciutti o bagnati escluso il rivestimento provvisorio del foro, ottenuti mediante trivellazione con idonea attrezzatura a rotazione, del diametro non inferiore a mm 90 sufficiente all'infilaggio di un tubo di plastica del diametro esterno di mm 50, di adeguato spessore, forato lungo il perimetro con i fori diametro mm 3 o finestre adeguate, avvolto esternamente da un feltro di tessuto non tessuto idrofilante dello spessore di mm 2-3. Sono compresi: la fornitura del tubo e del feltro; il rivestimento del foro se necessario; il trasporto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Da m 0 a m 25,00. euro (settantanove/45)	m	79,45
Nr. 222 01.23.001.00 2	idem c.s. ...Fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati. Fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati, eseguiti con macchina perforatrice all'aperto, per la captazione di falde idriche, per lunghezza fino a m 50, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, asciutti o bagnati escluso il rivestimento provvisorio del foro, ottenuti mediante trivellazione con idonea attrezzatura a rotazione, del diametro non inferiore a mm 90 sufficiente all'infilaggio di un tubo di plastica del diametro esterno di mm 50, di adeguato spessore, forato lungo il perimetro con i fori diametro mm 3 o finestre adeguate, avvolto esternamente da un feltro di tessuto non tessuto idrofilante dello spessore di mm 2-3. Sono compresi: la fornitura del tubo e del feltro; il rivestimento del foro se necessario; il trasporto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Da m 25,01 a m 50. euro (novantaotto/15)	m	98,15
Nr. 223 01.23.002.00 1	Fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati all'interno dei pozzi. Fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati all'interno dei pozzi drenanti, di ispezione o similari per la captazione di falde idriche, per lunghezza fino a m 50, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, asciutti o bagnati, realizzati mediante trivellazione con idonea attrezzatura a rotazione, del diametro non inferiore a mm 90 sufficiente all'infilaggio di un tubo di plastica del diametro esterno di mm 50, di adeguato spessore, forato lungo il perimetro con i fori diametro mm 3 o finestre adeguate, avvolto esternamente da un feltro di tessuto non tessuto idrofilante dello spessore di mm 2-3. Sono compresi: la fornitura del tubo e del feltro; il rivestimento del foro se necessario; la piattaforma di sostegno delle attrezzature alle diverse quote stabili; il trasporto. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Da m 0 a m 25,00. euro (centosessantaotto/20)	m	168,20
Nr. 224 01.23.002.00 2	idem c.s. ...Da m 25,01 a m 50. euro (duecentouno/88)	m	201,88
Nr. 225 01.23.003.00 1	Compenso ai fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati. Compenso ai fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati per la captazione di falde idriche. Per rivestimento provvisorio del foro effettuato con macchina perforatrice all'aperto con idonea camicia metallica. euro (venti/53)	m	20,53
Nr. 226 01.23.003.00 2	Compenso ai fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati. Compenso ai fori drenanti profondi suborizzontali o inclinati per la captazione di falde idriche. Per attraversamento di calcestruzzo armato mediante perforazione non inferiore a mm 90 con corone diamantate. euro (duecentoquattordici/87)	m	214,87

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 227 01.24 Nr. 228 01.24.001* .001	Fondazioni speciali: micropali Pali speciali di piccolo diametro (micropali). Pali speciali di piccolo diametro e di elevata capacità portante (micropali) per fondazioni, sottofondazioni ed ancoraggi, eseguiti a rotazione o rotopercussione, verticali o inclinati fino a 10° rispetto alla verticale, realizzati con armatura tubolare in acciaio Fe 510 in spezzoni manicottati e della lunghezza media di m 3-5, lunghezza totale fino m 30, muniti di valvole di non ritorno intervallate ogni cm 100 circa, nella parte inferiore per il 50% circa della lunghezza totale, iniettati a bassa pressione con miscela cementizia additiva, per creazione di guaina tra la parete e l'anima tubolare in acciaio, iniettati successivamente ad alta pressione in più riprese con la stessa miscela nella parte valvolata per la creazione del bulbo di ancoraggio. Sono compresi: la formazione di guaina e iniezione fino ad assorbimento di miscela cementizia pari a 2 volte il volume teorico del foro; il trasporto; le attrezzature necessarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la fornitura di armatura metallica. Micropalo con foro diametro mm 85/120 e anima tubolare diametro esterno max mm 50/60. euro (sessantasei/76)	m	66,76
Nr. 229 01.24.001* .002	idem c.s. ...diametro mm 121/160 e anima tubolare diametro esterno max mm 80/89. euro (ottantanove/55)	m	89,55
Nr. 230 01.24.001* .003	idem c.s. ...diametro mm 161/200 e anima tubolare diametro esterno max mm 101/ 114. euro (centotredici/59)	m	113,59
Nr. 231 01.24.001* .004	idem c.s. ...diametro mm 201/220 e anima tubolare diametro esterno max mm 114. euro (centoventicinque/49)	m	125,49
Nr. 232 01.24.002.00 1	Compenso ai pali speciali di piccolo diametro (micropali). Compenso per attraversamento con pali speciali di piccolo diametro (micropali) di muratura in pietra o in calcestruzzo. E' escluso il taglio dei ferri dell'armatura da computare a parte. Micropalo con foro diametro mm 85/120 e anima tubolare diametro esterno max mm 50/60. euro (diciotto/68)	m	18,68
Nr. 233 01.24.002.00 2	idem c.s. ...diametro mm 121/160 e anima tubolare diametro esterno max mm 80/89. euro (venticinque/58)	m	25,58
Nr. 234 01.24.002.00 3	idem c.s. ...diametro mm 161/200 e anima tubolare diametro esterno max mm 101/114. euro (trenta/86)	m	30,86
Nr. 235 01.24.002.00 4	idem c.s. ...diametro mm 201/220 e anima tubolare diametro esterno max mm 114. euro (trentacinque/24)	m	35,24
Nr. 236 01.24.003	Miscela cementizia. Miscela cementizia, fornita confezionata e iniettata, per micropali, eccedente due volte il volume teorico del foro. Misurata per ogni quintale di prodotto secco iniettato, compresa la bentonite ed eventuali additivi. euro (ventinove/46)	100 kg	29,46
Nr. 237 01.24.004	Armatura tubolare valvolata in acciaio Fe510. Armatura tubolare valvolata in acciaio Fe510, in spezzoni manicottati e della lunghezza media m 3-5, lunghezza totale fino a m 60, muniti di valvola di non ritorno intervallati a circa cm 100 nella parte inferiore, per il 50% circa della lunghezza totale. euro (tre/03)	kg	3,03
Nr. 238 01.24.005	Miscela cementizia resistente ai solfati. Miscela cementizia con resistenza ai solfati e rapporto acqua/miscela secca non superiore a 0,45, fornita, confezionata ed iniettata per micropali, eccedente due volte il volume teorico del foro, per ogni quintale di prodotto secco iniettato. Sono compresi: la bentonite; gli eventuali additivi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (sessantasei/85)	100 kg	66,85
Nr. 239 01.24.006.00 1	Compenso per miscela cementizia resistente ai solfati. Compenso per miscela cementizia resistente ai solfati fornita, confezionata e iniettata per micropali, in sostituzione della tradizionale miscela cementizia, T425. Micropalo con foro diametro mm 85/120 e anima tubolare diametro esterno max mm 50/60. euro (sei/10)	m	6,10
Nr. 240 01.24.006.00 2	idem c.s. ...diametro mm 121/160 e anima tubolare diametro esterno max mm 80/89. euro (dodici/17)	m	12,17
Nr. 241 01.24.006.00 3	idem c.s. ...diametro mm 161/200 e anima tubolare diametro esterno max mm 101/114. euro (diciassette/79)	m	17,79
Nr. 242 01.24.006.00 4	idem c.s. ...diametro mm 201/220 e anima tubolare diametro esterno max mm 114. euro (diciotto/46)	m	18,46
Nr. 243 01.24.007* .001	Pali speciali di piccolo diametro (micropali) tipo SIMPLEX del diametro di 160 mm. Pali speciali di piccolo diametro e di elevata capacità portante (micropali) per fondazioni, sottofondazioni ed ancoraggi, eseguiti a rotazione o rotopercussione, del diametro di 160 mm., verticali o inclinati fino a 10° rispetto alla verticale, armati con gabbia, in acciaio ad aderenza migliorata, composta da cinque ferri ø 12 e barra ø 6 a spirale con passo cm 15 come staffatura, il getto del tappo con calcestruzzo Rck 35 e la realizzazione del bulbo mediante iniezione a pressione controllata fino a rifiuto con miscela cementizia additiva con appositi prodotti espansivi e fluidificanti. Sono compresi: i trasporti di andata e ritorno delle attrezzature necessarie il nolo delle stesse, il trasporto alla pubblica discarica del materiale di risulta ed è inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Da eseguire all'esterno. euro (duecentodue/06)	m	202,06
Nr. 244	idem c.s. ...Da eseguire all'interno di fabbricati in condizioni disagiate.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
01.24.007* .002 Nr. 245 01.25 Nr. 246 01.25.001.00 1	euro (duecentocinquantacinque/28) Tiranti Perfori in rocce tenere su ponteggi. Perfori in rocce tenere ed in terreni di qualsiasi natura e consistenza, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, ottenuti mediante trivellazione, a rotazione o rotopercussione, con circolazione di aria o se necessario anche di acqua, con asse di perforazione avente qualunque direzione ed inclinazione, eseguita su ponteggi, misurata al metro lineare dal piano di attacco della perforazione stessa fino alla quota di fondo raggiunta dall'utensile di perforazione. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Sono esclusi i ponteggi. Per diametro medio reso di mm 60-79. euro (cinquantatre/73)	m	255,28
Nr. 247 01.25.001.00 2	idem c.s. ...di mm 80-89. euro (sessantadue/05)	m	62,05
Nr. 248 01.25.001.00 3	idem c.s. ...di mm 90-109. euro (settantadue/21)	m	72,21
Nr. 249 01.25.001.00 4	idem c.s. ...di mm 110-149. euro (ottantaquattro/22)	m	84,22
Nr. 250 01.25.001.00 5	idem c.s. ...di mm 150-180. euro (centouno/77)	m	101,77
Nr. 251 01.25.002.00 1	Perfori in rocce calcaree o simili su ponteggi. Perfori in rocce calcaree o simili in qualsiasi reciproca proporzione, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, ottenuti mediante trivellazione, a rotazione o rotopercussione, con circolazione di aria o se necessario anche di acqua, con asse di perforazione avente qualunque direzione ed inclinazione, eseguita su ponteggi. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurati al metro lineare dal piano di attacco della perforazione stessa fino alla quota di fondo raggiunta dall'utensile di perforazione. Sono esclusi i ponteggi. Per diametro medio reso di mm 60-79. euro (cinquantacinque/53)	m	55,53
Nr. 252 01.25.002.00 2	idem c.s. ...di mm 80-89. euro (sessantasei/69)	m	66,69
Nr. 253 01.25.002.00 3	idem c.s. ...di mm 90-109. euro (settantaotto/63)	m	78,63
Nr. 254 01.25.002.00 4	idem c.s. ...di mm 110-149. euro (novantadue/57)	m	92,57
Nr. 255 01.25.002.00 5	idem c.s. ...di mm 150-180. euro (centododici/87)	m	112,87
Nr. 256 01.25.003.00 1	Riperforazione di foro su ponteggi. Riperforazione di foro precedentemente iniettato e cementato per franamento od occlusione del perforo, eseguita con pari direzione ed inclinazione del foro guida, su ponteggi. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata al metro lineare per l'effettivo tratto cementato, compreso ogni altro onere per dare l'opera finita. Sono esclusi i ponteggi. Per diametro di mm 60-79. euro (ventiotto/67)	m	28,67
Nr. 257 01.25.003.00 2	idem c.s. ...di mm 80-89. euro (trentauno/52)	m	31,52
Nr. 258 01.25.003.00 3	idem c.s. ...di mm 90-109. euro (trentasei/14)	m	36,14
Nr. 259 01.25.003.00 4	idem c.s. ...di mm 110-149. euro (quarantatre/53)	m	43,53
Nr. 260 01.25.003.00 5	idem c.s. ...di mm 150-180. euro (cinquanta/88)	m	50,88
Nr. 261 01.25.004.00 1	Iniezione di miscele cementizie. Iniezione di miscele cementizie, composte da acqua, cemento tipo 325 ed additivo antiritiro, in proporzione massima fino al 5%, per la realizzazione di chiodature e di tiranti o per la bonifica ed il consolidamento di masse rocciose, ai dosaggi ed alle pressioni anche variabili necessarie alla buona riuscita dell'opera. Sono compresi: la fornitura dei materiali di iniezione; la preparazione e la miscelazione dei componenti; gli oneri derivanti da lavorazioni su ponteggi. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurata ogni 100 kg di miscela secca iniettata. Per bonifica. euro (ventiquattro/28)	100 kg	24,28
Nr. 262 01.25.004.00 2	idem c.s. ...iniettata. Per chiodature. euro (ventisette/93)	100 kg	27,93
Nr. 263 01.25.004.00 3	idem c.s. ...iniettata. Per tiranti. euro (trenta/60)	100 kg	30,60

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 264 01.25.005	Iniezioni di miscele cementizie resistenti ai solfati. Iniezione di miscele cementizie, composte da leganti idraulici, inerti ed additivi con resistenza ai solfati e rapporto acqua/ miscela secca non superiore a 0,40 per la realizzazione di chiodature, tiranti o per la bonifica ed il consolidamento di masse rocciose ai dosaggi ed alle pressioni anche variabili necessarie alla buona riuscita dell'opera. Sono compresi: la fornitura dei materiali per le iniezioni; la preparazione e la miscelazione dei componenti; gli oneri derivanti dalla lavorazione su ponteggi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Misurata ogni 100 kg di miscela iniettata. Per bonifica. euro (cinquanta/57)	100 kg	50,57
Nr. 265 01.25.006.00 2	Perfori in rocce tenere ed in terreni di qualsiasi natura e consistenza, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, realizzati mediante trivellazione, a rotazione o rotopercolazione, con circolazione di aria o se necessario anche di acqua, con asse di perforazione avente qualunque direzione ed inclinazione. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurati al metro lineare dal piano di attacco della perforazione stessa fino alla quota di fondo raggiunta dall'utensile di perforazione. Per diametro medio reso di mm 60-79. euro (quarantanove/14)	m	49,14
Nr. 266 01.25.006.00 3	idem c.s. ...di mm 80-89. euro (cinquantacinque/53)	m	55,53
Nr. 267 01.25.006.00 4	idem c.s. ...di mm 90-109. euro (sessantaquattro/79)	m	64,79
Nr. 268 01.25.006.00 5	idem c.s. ...di mm 110-149. euro (settantaquattro/02)	m	74,02
Nr. 269 01.25.006.00 6	idem c.s. ...di mm 150-180. euro (ottantasette/95)	m	87,95
Nr. 270 01.25.007.00 1	Perfori in rocce calcaree o similari. Perfori in rocce calcaree o similari in qualsiasi reciproca proporzione, per la realizzazione di chiodature, tiranti di ancoraggio, dreni in terreni o rocce, realizzati mediante trivellazione, a rotazione o rotopercolazione, con circolazione di aria o se necessario anche di acqua, con asse di perforazione avente qualunque direzione ed inclinazione. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurati al metro lineare dal piano di attacco della perforazione stessa fino alla quota di fondo raggiunta dall'utensile di perforazione. Per diametro medio reso di mm 60-79. euro (cinquanta/90)	m	50,90
Nr. 271 01.25.007.00 2	idem c.s. ...di mm 80-89. euro (sessanta/14)	m	60,14
Nr. 272 01.25.007.00 3	idem c.s. ...di mm 90-109. euro (sessantanove/44)	m	69,44
Nr. 273 01.25.007.00 4	idem c.s. ...di mm 110-149. euro (settantaotto/63)	m	78,63
Nr. 274 01.25.007.00 5	idem c.s. ...di mm 150-180. euro (novantadue/57)	m	92,57
Nr. 275 01.25.008.00 1	Riperforazione di foro. Riperforazione di foro precedentemente iniettato e cementato per franamento od occlusione del foro, eseguita con pari direzione ed inclinazione del foro guida. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Misurata al metro lineare per l'effettivo tratto cementato. Per diametro di mm 60-79. euro (undici/16)	m	11,16
Nr. 276 01.25.008.00 2	idem c.s. ...di mm 80-89. euro (quindici/78)	m	15,78
Nr. 277 01.25.008.00 3	idem c.s. ...di mm 90-109. euro (venti/40)	m	20,40
Nr. 278 01.25.008.00 4	idem c.s. ...di mm 110-149. euro (venticinque/05)	m	25,05
Nr. 279 01.25.008.00 5	idem c.s. ...di mm 150-180. euro (ventinove/66)	m	29,66
Nr. 280 01.25.009.00 1	Tiranti di ancoraggio. Tiranti di ancoraggio del tipo definitivo, forniti e posti in opera, costituiti da trefoli di acciaio armonico da 0,6 precedentemente assemblati, con tubi PVC per iniezioni di boiaccia, sacco otturatore per la realizzazione del bulbo di ancoraggio, distanziatori dai trefoli per far assumere al tirante la caratteristica forma sinusoidale, le predisposizioni anticorrosive mediante ingrassaggio e inguainatura dei trefoli su tutto il tratto libero, la piastra di ripartizione e i blocchi di ancoraggio. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Per tiranti da 1 trefolo. euro (ventiotto/26)	m	28,26
Nr. 281 01.25.009.00 2	idem c.s. ...tiranti da 2 trefoli. euro (trentacinque/24)	m	35,24
Nr. 282	idem c.s. ...tiranti da 3 trefoli.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
01.25.009.00 3	euro (quarantaquattro/71)	m	44,71
Nr. 283	idem c.s. ...tiranti da 4 trefoli.		
01.25.009.00 4	euro (cinquanta/57)	m	50,57
Nr. 284	idem c.s. ...tiranti da 5 trefoli.		
01.25.009.00 5	euro (cinquantasei/43)	m	56,43
Nr. 285	idem c.s. ...tiranti da 6 trefoli.		
01.25.009.00 6	euro (sessantauno/13)	m	61,13
Nr. 286	idem c.s. ...tiranti da 7 trefoli.		
01.25.009.00 7	euro (sessantaotto/19)	m	68,19
Nr. 287	idem c.s. ...tiranti da 8 trefoli.		
01.25.009.00 8	euro (settantacinque/26)	m	75,26
Nr. 288	Tiranti in barre di acciaio. Tiranti in barre di acciaio tipo DyWidag 85/105, forniti e posti in opera. Sono compresi: la giunzione; la piastra; il dado; il bloccaggio; il tubo di iniezione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.		
01.25.010	euro (otto/26)	kg	8,26
Nr. 289	Tesatura di tiranti. Tesatura di tiranti in unica fase, compreso l'onere della fornitura l'alloggiamento delle piastre di ancoraggio, rispettando i valori prescritti dal committente o dalla D.L., mediante martinetti oleodinamici idonei ed adeguati. Sono compreso: il trasporto e l'alloggiamento in cantiere di tutta l'attrezzatura necessaria. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Tiranti da tendere da n.1-10.		
01.25.011.00 1	euro (centotrentanove/08)	cad	139,08
Nr. 290	idem c.s. ...da tendere da n.11-20.		
01.25.011.00 2	euro (novantadue/72)	cad	92,72
Nr. 291	idem c.s. ...da tendere da n.21-30.		
01.25.011.00 3	euro (settantaotto/80)	cad	78,80
Nr. 292	idem c.s. ...da tendere oltre n.30.		
01.25.011.00 4	euro (sessantanove/56)	cad	69,56
Nr. 293	Ritesatura di tiranti. Ritesatura di tiranti in unica fase, rispettando i valori prescritti dal committente o dalla D.L. mediante martinetti oleodinamici idonei ed adeguati. Sono compresi: il trasporto e l'alloggiamento in cantiere di tutta l'attrezzatura necessaria. E' inoltre compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Tiranti da ritendere da n.1-10.		
01.25.012.00 1	euro (novantasette/37)	cad	97,37
Nr. 294	idem c.s. ...da ritendere da n.11-20.		
01.25.012.00 2	euro (sessantaquattro/91)	cad	64,91
Nr. 295	idem c.s. ...da ritendere da n.21-30.		
01.25.012.00 3	euro (cinquantacinque/63)	cad	55,63
Nr. 296	idem c.s. ...da ritendere oltre n.30.		
01.25.012.00 4	euro (quarantaotto/25)	cad	48,25
Nr. 297	Pozzi per acqua		
01.26			
Nr. 298	Trasporto e approntamento dell'attrezzatura di perforazione a percussione. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione a percussione, per l'esecuzione di pozzi d'acqua. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto andata e ritorno dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione; il personale necessario.		
01.26.001	euro (millequattrocentosedici/67)	cad	1'416,67
Nr. 299	Perforazione a percussione, in terreno sciolto, per l'esecuzione di pozzi per acqua, fino alla profondità di m 60. Perforazione, in terreno sciolto, a percussione, per l'esecuzione di pozzi per acqua fino alla profondità di m 60, utilizzando tutti gli utensili necessari per il corretto avanzamento, con l'uso di colonna filettata o con morsa giracolonna. E' compreso quanto occorre per dare la perforazione completa. Per perforazioni del diametro di mm 400 con colonna ad elementi filettati.		
01.26.002.00 1	euro (novantaquattro/43)	m	94,43
Nr. 300	idem c.s. ...di mm 500 con colonna ad elementi filettati.		
01.26.002.00 2	euro (centoventidue/89)	m	122,89
Nr. 301	idem c.s. ...di mm 600 con colonna ad elementi filettati.		
01.26.002.00 3	euro (centocinquantauno/15)	m	151,15
Nr. 302	idem c.s. ...di mm 700 con colonna ad elementi filettati.		
01.26.002.00 4	euro (centonovantaotto/39)	m	198,39
Nr. 303	idem c.s. ...di mm 800 con colonna ad elementi filettati.		
01.26.002.00	euro (duecentoventisei/66)	m	226,66

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
5 Nr. 304 01.26.002.00	idem c.s. ...di mm 400 con morsa giracolonna, con saldatura del rivestimento provvisorio. euro (centosettanta/04)	m	170,04
6 Nr. 305 01.26.002.00	idem c.s. ...di mm 500 con morsa giracolonna, con saldatura del rivestimento provvisorio. euro (duecentosette/88)	m	207,88
7 Nr. 306 01.26.002.00	idem c.s. ...di mm 600 con morsa giracolonna, con saldatura del rivestimento provvisorio. euro (duecentoquarantacinque/65)	m	245,65
8 Nr. 307 01.26.003	Compenso per perforazione di roccia, conglomerati, manufatti. Compenso per perforazione di roccia, conglomerati e manufatti di qualsiasi tipo e natura. euro (uno/96)	m x cm	1,96
Nr. 308 01.26.004	Compenso per profondità da m 60 e fino a m 100. Compenso per perforazione a profondità comprese fra i m 60 ed i m 100 dal piano di campagna. euro (zero/59)	m x cm	0,59
Nr. 309 01.26.005	Compenso per profondità da oltre m 100 e fino a m 150. Compenso per perforazione a profondità oltre i m 100 e fino a m 150 dal piano di campagna. euro (uno/21)	m x cm	1,21
Nr. 310 01.26.006	Trasporto e approntamento dell'attrezzatura di perforazione con metodo a rotazione con circolazione diretta di fluidi. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione con metodo a rotazione con circolazione diretta di fluidi. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto andata e ritorno dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione; il personale necessario. euro (millequattrocentodiciassette/27)	cad	1'417,27
Nr. 311 01.26.007.00 1	Perforazione, in terreno sciolto, per l'esecuzione di pozzi per acqua, con metodo a rotazione con circolazione diretta di fluidi. Perforazione, in terreno sciolto, per l'esecuzione di pozzi per acqua, con metodo a rotazione con circolazione diretta di fluidi, utilizzando tutti gli utensili necessari per il corretto avanzamento ed il fluido di perforazione più idoneo in relazione al tipo di terreno da attraversare e all'opera da realizzare. E' compreso quanto occorre per dare la perforazione completa. Per diametro di perforazione fino a 8 1/2. euro (centoventisette/61)	m	127,61
Nr. 312 01.26.007.00 2	idem c.s. ...fino a 12 1/2. euro (centocinquantaotto/83)	m	158,83
Nr. 313 01.26.007.00 3	idem c.s. ...fino a 17 1/2. euro (duecentoventiuno/17)	m	221,17
Nr. 314 01.26.008.00 1	Compensi per perforazioni in roccia, etc.. Compensi per perforazione in roccia, conglomerati, manufatti. Per diametro di perforazione fino a 8 1/2. euro (sessantauno/49)	m	61,49
Nr. 315 01.26.008.00 2	idem c.s. ...fino a 12 1/2. euro (settantacinque/58)	m	75,58
Nr. 316 01.26.008.00 3	idem c.s. ...fino a 17 1/2. euro (centootto/71)	m	108,71
Nr. 317 01.26.009	Trasporto e approntamento dell'attrezzatura di perforazione con metodo a rotazione (o rotopercolazione) con circolazione diretta di aria e/o schiuma. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione con metodo a rotazione (o rotopercolazione) con circolazione diretta di aria e/o schiuma. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto andata e ritorno dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione; il personale necessario. euro (millequattrocentodiciassette/27)	cad	1'417,27
Nr. 318 01.26.010.00 1	Perforazione, in terreno di qualsiasi natura, con metodo a rotazione (o rotopercolazione) con circolazione diretta di aria e/o schiuma. Perforazione con metodo a rotazione (o rotopercolazione) con circolazione diretta di aria e/o schiuma, utilizzando gli utensili necessari per il corretto avanzamento, compreso il martello fondo-foro. E' compreso quanto occorre per dare la perforazione completa. Per diametro fino a 7. euro (centotredici/39)	m	113,39
Nr. 319 01.26.010.00 2	idem c.s. ...fino a 8 1/2. euro (centoottantasette/10)	m	187,10
Nr. 320 01.26.010.00 3	idem c.s. ...fino a 12 1/2. euro (duecentoventisei/79)	m	226,79
Nr. 321 01.26.010.00 4	idem c.s. ...fino a 17 1/2. euro (duecentosettantadue/33)	m	272,33
Nr. 322 01.26.011	Trasporto e approntamento dell'attrezzatura di perforazione con metodo a circolazione inversa. Trasporto dell'attrezzatura di perforazione con metodo a circolazione inversa dei fluidi. Sono compresi: il carico, lo scarico; il trasporto andata e ritorno dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione; il personale necessario.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (milleottocentoottantanove/08)	cad	1'889,08
Nr. 323 01.26.012.00 1	Perforazione a rotazione, in terreno sciolto con circolazione inversa dei fluidi. Perforazione con metodo a rotazione con circolazione inversa dei fluidi, utilizzando gli utensili necessari per il corretto avanzamento, compreso il fluido di perforazione più idoneo in relazione al tipo di terreno da attraversare o all'opera da realizzare. E' compreso quanto occorre per dare la perforazione completa. Per diametro di perforazione fino a mm 600. euro (duecentoventiuno/08)	m	221,08
Nr. 324 01.26.012.00 2	idem c.s. ...di perforazione fino a mm 800. euro (duecentoquarantatre/72)	m	243,72
Nr. 325 01.26.012.00 3	idem c.s. ...di perforazione fino a mm 1000. euro (duecentosessanta/78)	m	260,78
Nr. 326 01.26.012.00 4	idem c.s. ...di perforazione oltre a mm 1000. euro (trecento/41)	m	300,41
Nr. 327 01.26.013.00 1	Compensi per perforazione in roccia, conglomerati, manufatti: Per diametro di perforazione fino a mm 600. euro (centocinquantauno/15)	m	151,15
Nr. 328 01.26.013.00 2	idem c.s. ...di perforazione fino a mm 800. euro (centosettanta/03)	m	170,03
Nr. 329 01.26.013.00 3	idem c.s. ...di perforazione fino a mm 1000. euro (centosettantanove/51)	m	179,51
Nr. 330 01.26.013.00 4	idem c.s. ...di perforazione oltre a mm 1000. euro (duecentosette/85)	m	207,85
Nr. 331 01.26.014.00 1	Rivestimento definitivo in lamiera di acciaio elettrosaldata. Rivestimento definitivo di pozzi, costituito da tubi in lamiera di acciaio elettrosaldata, fornito e posto in opera a qualsiasi profondità. E' compreso quanto occorre per dare il rivestimento completo. Tubazione cieca in acciaio al carbonio. euro (tre/53)	kg	3,53
Nr. 332 01.26.014.00 2	idem c.s. ...in acciaio inox AISI 304. euro (diciassette/26)	kg	17,26
Nr. 333 01.26.015	Compenso per la formazione di tubi-filtri, di acciaio al carbonio, del tipo a ponte. euro (venti/45)	kg	20,45
Nr. 334 01.26.016	idem c.s. ...del tipo a passanti . euro (uno/93)	kg	1,93
Nr. 335 01.26.017	idem c.s. ...del tipo antisabbia a spirale . euro (dieci/47)	kg	10,47
Nr. 336 01.26.018	Compenso per la bitumatura di rivestimento definitivo in lamiera di acciaio al carbonio elettrosaldata. euro (zero/63)	kg	0,63
Nr. 337 01.26.019	Compenso per la zincatura a caldo di rivestimento definitivo in lamiera di acciaio al carbonio elettrosaldata. euro (uno/76)	kg	1,76
Nr. 338 01.26.020.00 1	Rivestimento definitivo con tubi in PVC. Rivestimento definitivo con tubazione in PVC atossico, filettata, avviata testa a testa, compresa la fornitura e posa in opera a qualsiasi profondità. E' compreso quanto altro occorre per dare il rivestimento completo. Per diametro fino a D = mm 100 e spessore mm 4-6 - tubo cieco. euro (ventiquattro/72)	m	24,72
Nr. 339 01.26.020.00 2	idem c.s. ...= mm 100 e spessore mm 4-6 - tubo filtro. euro (quarantaquattro/46)	m	44,46
Nr. 340 01.26.020.00 3	idem c.s. ...= mm 200 e spessore mm 8-12 - tubo cieco. euro (sessantanove/07)	m	69,07
Nr. 341 01.26.020.00 4	idem c.s. ...= mm 200 e spessore mm 8-12 - tubo filtro. euro (novantaotto/62)	m	98,62
Nr. 342 01.26.020.00 5	idem c.s. ...= mm 300 e spessore mm 12-16 - tubo cieco. euro (centotrentaotto/06)	m	138,06
Nr. 343 01.26.020.00 6	idem c.s. ...= mm 300 e spessore mm 12-16 - tubo filtro. euro (centosettantasette/48)	m	177,48
Nr. 344 01.26.020.00	idem c.s. ...= mm 400 e spessore mm 17-22 - tubo cieco. euro (duecentoquarantasei/57)	m	246,57

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
7 Nr. 345 01.26.020.00	idem c.s. ...= mm 400 e spessore mm 17-22 - tubo filtro. euro (duecentonovantacinque/82)	m	295,82
8 Nr. 346 01.26.021.00	Drenaggio in opera. Drenaggio in opera utilizzando ghiaietto naturale a spigoli arrotondati, calibrato e selezionato. Sono compreso il materiale; la posa in opera; l'eventuale pistonaggio per l'assestamento. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per perforazioni fino al diametro mm 500. euro (ventidue/12)	m	22,12
1 Nr. 347 01.26.021.00	idem c.s. ...Per perforazioni di diametro superiore a mm 500. euro (centoventitre/56)	m³	123,56
2 Nr. 348 01.26.022.00	Impermeabilizzazione dell'intercapedine. Impermeabilizzazione dell'intercapedine fra perforo e tubazione di rivestimento definitivo. E' compresa la posa in opera, con immissione del materiale impermeabilizzante dal basso verso l'alto, con opportuni tubetti di immissione o con sistema di iniezione. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Eseguita con argilla di cava. euro (centoquattro/02)	m³	104,02
1 Nr. 349 01.26.022.00	idem c.s. ...Eseguita con calcestruzzo. euro (centose settantatre/61)	m³	173,61
2 Nr. 350 01.26.022.00	idem c.s. ...Eseguita con boiaccia pura di cemento. euro (zero/65)	kg	0,65
3 Nr. 351 01.26.023.00	Spurgo del pozzo per acqua. Spurgo del pozzo per acqua da eseguirsi a completamento delle operazioni di perforazione e condizionamento, per dare all'opera la maggiore efficienza possibile, in funzione delle caratteristiche dell'acquifero. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Allestimento del sistema di spurgo. euro (seicentotrenta/50)	cad	630,50
1 Nr. 352 01.26.023.00	idem c.s. ...lavoro finito. Avviamento del sistema di spurgo del pozzo eseguito con motocompressore d'aria a doppia colonna. euro (settantaotto/86)	h	78,86
2 Nr. 353 01.26.023.00	idem c.s. ...lavoro finito. Avviamento del sistema di spurgo del pozzo eseguito con pistone e sonda. euro (novantaquattro/54)	h	94,54
3 Nr. 354 01.26.024.00	Prove di portata per pozzi per acqua. Prove di portata per pozzi per acqua. Sono compresi: la fornitura del generatore e degli strumenti di misura; il personale necessario alla rilevazione delle misure di livello e di portata. E' inoltre compreso quanto altro occorre per realizzare la prova di portata completa. Allestimento del sistema di pompaggio e di prova. euro (millecinquecentosettantacinque/85)	cad	1'575,85
1 Nr. 355 01.26.024.00	idem c.s. ...portata completa. Avviamento del pozzo eseguito con pompa sommersa di idonea portata e prevalenza. euro (sessantatre/02)	h	63,02
2 Nr. 356 02	SCAVI - RINTERRI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - OPERE PROVVISORIALI		
Nr. 357 02.01	Scavi per opere edili		
Nr. 358 02.01.001*	Scavo di sbancamento con uso di mezzi meccanici. Scavo di sbancamento eseguito con uso di mezzi meccanici di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi ed i relitti di muratura fino a m³ 0,50, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili. Sono inoltre compresi: il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. euro (nove/60)	m³	9,60
Nr. 359 02.01.002*	Scavo di sbancamento in roccia con uso di martello demolitore applicato all'escavatore. Scavo di sbancamento in roccia di qualsiasi natura e consistenza eseguito con l'uso del martello demolitore applicato direttamente all'escavatore o macchina operatrice similare. Sono inoltre compresi: il deflusso dell'eventuale acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture, tipo pavimentazioni stradali o simili; il taglio di alberi e cespugli, l'estirpazione di ceppaie. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. euro (ventinove/18)	m³	29,18
Nr. 360 02.01.003* .001	Scavo a sezione obbligata con uso di mezzi meccanici. Scavo a sezione obbligata, eseguito con uso di mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza asciutte, bagnate o melmose, eseguito anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi e i relitti di murature fino a m³ 0,50. Sono inoltre compresi: la demolizione delle normali sovrastrutture tipo pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; l'eventuale rinterro delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla D.L.. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Scavi fino alla profondità di m 3,00. euro (venti/91)	m³	20,91

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 361 02.01.003* .002	idem c.s. ...finita. Scavi dalla profondità di m 3,01 alla profondità di m 4,00. euro (ventiquattro/29)	m³	24,29
Nr. 362 02.01.004* .001	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano. Scavo a sezione obbligata eseguito a mano, con l'uso di utensili, qualora non sia utilizzabile alcun mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, eseguito anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi, i relitti di murature, i cavi di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa. Sono inoltre compresi: il rinterro eventuale delle materie depositate ai margini dello scavo se ritenute idonee dalla D.L.. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Scavi fino alla profondità di m 2,00. euro (centoottantanove/38)	m³	189,38
Nr. 363 02.01.004* .002	idem c.s. ...finita. Scavi dalla profondità di m 2,01 alla profondità di m 3,00. euro (duecentocinquantaquattro/21)	m³	254,21
Nr. 364 02.01.004* .003	idem c.s. ...finita. Scavi dalla profondità di m 3,01 alla profondità di m 4,00. euro (trecentoundici/98)	m³	311,98
Nr. 365 02.01.005*	Scavo a sezione obbligata in roccia di qualsiasi consistenza con l'uso di martello demolitore, fino alla profondità di m 2,00. Scavo a sezione obbligata in roccia di qualsiasi consistenza eseguito con l'uso del martello demolitore applicato direttamente all'escavatore o macchina operatrice similare, eseguito fino alla profondità di m 2,00. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. euro (novantaquattro/30)	m³	94,30
Nr. 366 02.01.006*	Scavo per lavori di sottofondazione eseguito completamente a mano. Scavo per lavori di sottofondazione eseguito a mano, con l'uso di utensili. L'opera viene realizzata a piccoli tratti ed è anche passante, dove richiesto dalla D.L., sotto la fondazione o i muri esistenti. Le materie da asportare possono essere di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose. Lo scavo è eseguito anche in presenza di acqua con battente massimo fino a cm 20, esclusa la roccia da mina. Sono compresi: lo scavo dei trovanti rocciosi ed i relitti delle murature esistenti; i cavi di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. La misurazione è eseguita calcolando il volume effettivamente scavato. euro (trecentouno/72)	m³	301,72
Nr. 367 02.01.007	TRASPORTO A DISCARICA O SITO AUTORIZZATO FINO AD UNA DISTANZA DI 15 km. Trasporto a discarica o sito autorizzato fino ad una distanza di 15 km., misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, dal punto più vicino del cantiere fino alla discarica o sito autorizzato, del materiale proveniente da scavo o demolizione. Il prezzo del trasporto è comprensivo del carico e scarico dei materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto. Sono da computarsi a parte gli oneri di smaltimento in pubblica discarica. euro (cinque/96)	m³	5,96
Nr. 368 02.01.008	SOVRAPPREZZO PER TRASPORTO A DISCARICA O SITO AUTORIZZATO. Sovrapprezzo per trasporto a discarica o sito autorizzato a distanza di oltre 15 km., misurato per il solo viaggio di andata, tramite autocarro, dal punto più vicino del cantiere fino alla discarica o sito autorizzato. Il prezzo del trasporto è comprensivo del carico e scarico dei materiali dai mezzi di trasporto, le assicurazioni ed ogni spesa relativa al pieno funzionamento del mezzo di trasporto. Sono da computarsi a parte gli oneri di smaltimento in pubblica discarica. Per m³ di materiale per ogni 10 chilometri oltre i primi 15. euro (sette/72)	m³x10km	7,72
Nr. 369 02.02	Rinterri		
Nr. 370 02.02.001* .001	idem c.s. ...Rinterri con uso di mezzi meccanici. Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche. Sono compresi: la fornitura a bordo scavo dei materiali da utilizzare; gli spianamenti; la costipazione e la pilonatura a strati non superiori a cm 30; la bagnatura e necessari ricarichi; i movimenti dei materiali per quanto sopra eseguiti con mezzi meccanici; la cernita dei materiali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con materiale proveniente dagli scavi di cantiere. euro (cinque/54)	m³	5,54
Nr. 371 02.02.001* .002	idem c.s. ...Rinterri con uso di mezzi meccanici. Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche. Sono compresi: la fornitura a bordo scavo dei materiali da utilizzare; gli spianamenti; la costipazione e la pilonatura a strati non superiori a cm 30; la bagnatura e necessari ricarichi; i movimenti dei materiali per quanto sopra eseguiti con mezzi meccanici; la cernita dei materiali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con terreno proveniente da scavi fuori cantiere. euro (nove/37)	m³	9,37
Nr. 372 02.02.001* .003	idem c.s. ...Rinterri con uso di mezzi meccanici. Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche. Sono compresi: la fornitura a bordo scavo dei materiali da utilizzare; gli spianamenti; la costipazione e la pilonatura a strati non superiori a cm 30; la bagnatura e necessari ricarichi; i movimenti dei materiali per quanto sopra eseguiti con mezzi meccanici; la cernita dei materiali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con materiale (scarto di cava) proveniente da cave di prestito. euro (ventisei/33)	m³	26,33
Nr. 373	idem c.s. ...Rinterri con uso di mezzi meccanici. Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
02.02.001* .004	Sono compresi: la fornitura a bordo scavo dei materiali da utilizzare; gli spianamenti; la costipazione e la pilonatura a strati non superiori a cm 30; la bagnatura e necessari ricarichi; i movimenti dei materiali per quanto sopra eseguiti con mezzi meccanici; la cernita dei materiali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con misto di pezzatura fino a mm 100 proveniente da cave di prestito. euro (trentasei/19)	m³	36,19
Nr. 374 02.02.001* .005	idem c.s. ...Rinterri con uso di mezzi meccanici. Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche. Sono compresi: la fornitura a bordo scavo dei materiali da utilizzare; gli spianamenti; la costipazione e la pilonatura a strati non superiori a cm 30; la bagnatura e necessari ricarichi; i movimenti dei materiali per quanto sopra eseguiti con mezzi meccanici; la cernita dei materiali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con sabbia naturale di fiume. euro (quarantasei/19)	m³	46,19
Nr. 375 02.02.001* .006	idem c.s. ...Rinterri con uso di mezzi meccanici. Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche. Sono compresi: la fornitura a bordo scavo dei materiali da utilizzare; gli spianamenti; la costipazione e la pilonatura a strati non superiori a cm 30; la bagnatura e necessari ricarichi; i movimenti dei materiali per quanto sopra eseguiti con mezzi meccanici; la cernita dei materiali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con ghiaia (pezzatura 40/60). euro (quarantatre/14)	m³	43,14
Nr. 376 02.02.001* .007	idem c.s. ...Rinterri con uso di mezzi meccanici. Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche. Sono compresi: la fornitura a bordo scavo dei materiali da utilizzare; gli spianamenti; la costipazione e la pilonatura a strati non superiori a cm 30; la bagnatura e necessari ricarichi; i movimenti dei materiali per quanto sopra eseguiti con mezzi meccanici; la cernita dei materiali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con sabbione di recupero proveniente da impianti autorizzati al trattamento di materiali di demolizione edile o stradale. euro (trentaquattro/30)	m³	34,30
Nr. 377 02.02.001* .008	idem c.s. ...Rinterri con uso di mezzi meccanici. Rinterro o riempimento di cavi o di buche con materiali scevri da sostanze organiche. Sono compresi: la fornitura a bordo scavo dei materiali da utilizzare; gli spianamenti; la costipazione e la pilonatura a strati non superiori a cm 30; la bagnatura e necessari ricarichi; i movimenti dei materiali per quanto sopra eseguiti con mezzi meccanici; la cernita dei materiali. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con misto (pezzatura 0/120) di recupero proveniente da impianti autorizzati al trattamento di materiali di demolizione edile o stradale. euro (ventuno/58)	m³	21,58
Nr. 378 02.02.002* .001	Rinfianco eseguito con mezzo meccanico. Rinfianco di tubazioni o pozzetti, con materiali scevri da sostanze organiche, forniti a bordo scavo, eseguito con pala meccanica. Sono compresi gli oneri necessari per una corretta stabilizzazione del materiale con mezzi meccanici (piastre vibranti). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con sabbia naturale di fiume. euro (cinquantaotto/85)	m³	58,85
Nr. 379 02.02.002* .002	idem c.s. ...finita. Con sabbione di recupero proveniente da impianti autorizzati al trattamento di materiali di demolizione edile o stradale. euro (quarantasei/96)	m³	46,96
Nr. 380 02.02.002* .003	idem c.s. ...finita. Con misto (pezzatura 0/120) di recupero proveniente da impianti autorizzati al trattamento di materiali di demolizione edile o stradale. euro (trentaquattro/24)	m³	34,24
Nr. 381 02.02.003* .001	Rinfianco eseguito a mano. Rinfianco di tubazioni o pozzetti, con materiali scevri da sostanze organiche, forniti a bordo scavo, eseguito a mano. Sono compresi gli oneri necessari per una corretta stabilizzazione del materiale con mezzi meccanici (piastre vibranti). E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Con sabbia naturale di fiume. euro (settantatre/21)	m³	73,21
Nr. 382 02.02.003* .002	idem c.s. ...finita. Con sabbione di recupero proveniente da impianti autorizzati al trattamento di materiali di demolizione edile o stradale. euro (sessantadue/04)	m³	62,04
Nr. 383 02.02.003* .003	idem c.s. ...finita. Con misto (pezzatura 0/120) di recupero proveniente da impianti autorizzati al trattamento di materiali di demolizione edile o stradale. euro (quarantanove/32)	m³	49,32
Nr. 384 02.03	Demolizioni		
Nr. 385 02.03.001* .001	idem c.s. ...Demolizione totale di fabbricati. Demolizione totale, vuoto per pieno, di fabbricati e residui di fabbricati, anche pericolanti, da eseguire fino ad un'altezza di m. 10,00. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; a demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate ad altre o a ridosso di fabbricati o parte di fabbricati da non demolire. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. La misurazione vuoto per pieno sarà fatta computando le superfici dei vari piani, con esclusione di aggetti, cornici e balconi, moltiplicando dette superfici per le altezze dei vari piani da solaio a solaio; per l'ultimo piano demolito sarà preso come limite superiore di altezza il piano di calpestio del solaio di copertura o dell'imposta del piano di gronda del tetto; per il piano inferiore, se interrato o seminterrato, si farà riferimento alla quota inferiore di demolizione. (L'unità di misura è il m³ calcolato vuoto per pieno). Per edifici isolati fuori dai centri urbani. euro (diciotto/48)	m³	18,48
Nr. 386	idem c.s. ...Demolizione totale di fabbricati. Demolizione totale, vuoto per pieno, di fabbricati e residui di fabbricati, anche		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
02.03.001* .002	pericolanti, da eseguire fino ad un'altezza di m. 10,00. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; a demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate ad altre o a ridosso di fabbricati o parte di fabbricati da non demolire. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. La misurazione vuoto per pieno sarà fatta computando le superfici dei vari piani, con esclusione di aggetti, cornici e balconi, moltiplicando dette superfici per le altezze dei vari piani da solaio a solaio; per l'ultimo piano demolito sarà preso come limite superiore di altezza il piano di calpestio del solaio di copertura o dell'imposta del piano di gronda del tetto; per il piano inferiore, se interrato o seminterrato, si farà riferimento alla quota inferiore di demolizione. (L'unità di misura è il m³ calcolato vuoto per pieno). Per edifici contigui o ubicati nei centri urbani. euro (trentaquattro/05)	m³	34,05
Nr. 387 02.03.002* .001	Demolizione di murature. Demolizione di muratura di tufo, pietrame di qualsiasi natura, di mattoni o miste, di qualsiasi forma e spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Con l'uso di mezzo meccanico. euro (sessantacinque/71)	m³	65,71
Nr. 388 02.03.002* .002	idem c.s. ...lavoro finito. Eseguito a mano o con altro mezzo manuale. euro (duecentonove/81)	m³	209,81
Nr. 389 02.03.003* .001	Demolizione di calcestruzzo non armato. Demolizione totale o parziale di calcestruzzo non armato, di qualsiasi forma o spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Con l'uso di mezzo meccanico. euro (ottantacinque/26)	m³	85,26
Nr. 390 02.03.003* .002	idem c.s. ...lavoro finito. Eseguito a mano o con altro mezzo manuale. euro (duecentosessantadue/80)	m³	262,80
Nr. 391 02.03.004* .001	Demolizione di calcestruzzo armato. Demolizione totale o parziale di calcestruzzo armato di qualsiasi forma o spessore. Sono compresi: l'impiego di mezzi d'opera adeguati alla mole delle strutture da demolire; la demolizione, con ogni cautela e a piccoli tratti, delle strutture collegate o a ridosso dei fabbricati o parte dei fabbricati da non demolire. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Con l'uso di mezzo meccanico. euro (centocinque/50)	m³	105,50
Nr. 392 02.03.004* .002	idem c.s. ...lavoro finito. Eseguito a mano o con altro mezzo manuale. euro (trecentodiciassette/91)	m³	317,91
Nr. 393 02.03.005	Demolizione calcestruzzo di copriferro. - SOPPRESSO - Vedi Capitolo 04 euro (zero/00)		0,00
Nr. 394 02.03.006* .001	Demolizione di massetto. Demolizione di massetto e/o sottofondo in calcestruzzo o altra miscela. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per spessori fino a cm 8. euro (sedici/47)	m²	16,47
Nr. 395 02.03.006* .002	idem c.s. ...Per spessori oltre cm 8 e per ogni centimetro in più. euro (uno/17)	m²	1,17
Nr. 396 02.03.007* .001	Demolizione di soletta in cemento armato anche a sbalzo. Demolizione di soletta in cemento armato, anche a sbalzo, sia orizzontale che inclinata, posta a qualunque altezza. Sono compresi: il taglio dei ferri; l'uso dei mezzi d'opera (utensili, mezzi meccanici, etc.) necessari. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per spessori fino a cm 10. euro (quarantasette/64)	m²	47,64
Nr. 397 02.03.007* .002	idem c.s. ...Per spessori oltre cm 10 e fino a cm 20. euro (sessantadue/49)	m²	62,49
Nr. 398 02.03.008* .001	Demolizione di tramezzi. Demolizione di tramezzi di qualsiasi genere e tipo. Nella demolizione sono compresi, qualora presenti, l'intonaco, i rivestimenti ed il battiscopa. I tramezzi possono essere eseguiti in foglio o ad una testa, con mattoni pieni o forati, etc.; possono avere qualsiasi altezza e spessore. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per uno spessore compreso tra cm 6-11. euro (undici/86)	m²	11,86

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 399 02.03.008* .002	idem c.s. ...finito. Per spessori oltre cm 11 fino a cm 14. euro (sedici/53)	m ²	16,53
Nr. 400 02.03.009*	Demolizione di tramezzature e controsoffitti in cartongesso. Compreso l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta nell'ambito del cantiere. Esclusi il trasporto a sito autorizzato e gli oneri di smaltimento in pubblica discarica che saranno compensati con apposita voce. euro (undici/72)	m ²	11,72
Nr. 401 02.03.010*	Demolizione di intonaco. Demolizione di intonaco di qualsiasi tipo, sia rustico che civile, sia interno che esterno. Sono compresi: la scrostatura e scalfittura della malta negli interstizi dei giunti delle strutture murarie; la spazzolatura finale, il lavaggio e la pulizia della superficie scrostata; l'umidificazione. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (quindici/41)	m ²	15,41
Nr. 402 02.03.011* .001	Demolizione di pavimenti e rivestimenti. Demolizione di pavimenti e rivestimenti murali, interni ed esterni. E' esclusa la preparazione per l'eventuale ripavimentazione e rivestimento delle superfici portate a nudo. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Pavimento e rivestimento in legno o parquet. euro (otto/92)	m ²	8,92
Nr. 403 02.03.011* .002	idem c.s. ...Pavimento e rivestimento in moquettes, o polivinile o prealino incollato. euro (sei/56)	m ²	6,56
Nr. 404 02.03.011* .003	idem c.s. ...Pavimento e rivestimenti in piastrelle di gres, di ceramica, di cotto, etc. euro (diciassette/73)	m ²	17,73
Nr. 405 02.03.011* .004	idem c.s. ...Pavimento e rivestimento in lastre di marmo, travertino e simili. euro (ventuno/26)	m ²	21,26
Nr. 406 02.03.012*	Demolizione di controsoffitti. Demolizione di controsoffitti di qualsiasi forma e tipo. Sono compresi: la rimozione della struttura portante di qualunque forma e tipo; la cernita e l'accatastamento del materiale recuperabile. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (quindici/38)	m ²	15,38
Nr. 407 02.03.013*	Demolizione di sporto di gronda. Demolizione di sporto di gronda eseguito a qualsiasi altezza, costituito da mensole in legno, di cemento o di altro materiale, pannelle in laterizio e sovrastante materiale legante e manto di copertura di qualunque forma. Sono compresi: la demolizione da eseguirsi a piccoli tratti con l'uso di mezzi d'opera (utensili, mezzi meccanici, etc.). Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (quarantacinque/76)	m ²	45,76
Nr. 408 02.03.014	Taglio a sezione obbligatoria su murature. Soppresso (Vedi capitolo Ristrutturazioni) euro (zero/00)		0,00
Nr. 409 02.03.015*	Demolizione di solaio in legno, orizzontale o inclinato. Demolizione completa di solaio in legno, orizzontale o inclinato (di copertura), sia semplice che composto, di qualunque tipo, forma, luce netta e ubicato a qualsiasi altezza, costituito da travi in legno portanti, travicelli, tavolato, pianellato, camicia di calce o sottofondo, oppure con soffitto, controsoffitto a cantinelle od ancora con cantinelle con sovrastanti pannelle in laterizio). Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (trentacinque/41)	m ²	35,41
Nr. 410 02.03.016*	Demolizione di solaio in ferro e laterizio. Demolizione di solaio in ferro e laterizio, di qualunque tipo, forma, luce netta e ubicato a qualsiasi altezza, costituito da travi portanti in ferro dove poggiano le strutture laterizie di qualsiasi tipo, con sovrastante riempimento di cretonato e camicia di calce. Sono compresi: l'eventuale taglio dei ferri eseguito con idonei utensili o mezzi d'opera. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. La misurazione sarà eseguita al m ² per cm di spessore del solaio. euro (due/84)	m ² xcm	2,84
Nr. 411 02.03.017*	Demolizione di solaio misto in laterizio e cemento armato. Demolizione di solaio misto in laterizio e cemento armato di qualunque tipo, forma, luce netta e ubicato a qualunque altezza anche se realizzato per falde di tetto. Sono compresi: l'eventuale taglio dei ferri eseguito con idonei utensili o mezzi d'opera. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. La misurazione sarà eseguita al m ² per ogni cm di spessore del solaio. euro (tre/06)	m ² xcm	3,06

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 412 02.03.018* .001	Demolizione di volte in muratura. Demolizione di volte in muratura di qualsiasi tipo, ubicate a qualunque altezza. Sono compresi: la rimozione del cretonato posto sopra la volta ed i relativi rinfranchi; la demolizione di tutte le parti costituenti l'ossatura della volta stessa. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. In mattoni pieni per spessori compresi tra cm 4-10. euro (centoventicinque/51)	m²	125,51
Nr. 413 02.03.018* .002	idem c.s. ...per spessori oltre cm 10 e fino a cm 18. euro (centocinquantaotto/96)	m²	158,96
Nr. 414 02.03.019	Svuotamento di volte. Soppresso (Vedi capitolo Ristrutturazioni) euro (zero/00)		0,00
Nr. 415 02.03.020*	Demolizione di tetto in legno, con capriate. Demolizione di tetto in legno costituito da capriate, arcarecci, travicelli e pannelle in laterizio. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. La misurazione è eseguita a filo esterno dei muri perimetrali. euro (quarantasei/41)	m²	46,41
Nr. 416 02.03.021* .001	Demolizione di comignoli. Demolizione di comignoli sia in muratura e sia prefabbricati. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Demolizione di comignoli in elementi prefabbricati di cemento, laterizio, etc. euro (sessantacinque/37)	cad	65,37
Nr. 417 02.03.021* .002	idem c.s. ...comignoli in muratura. euro (centodiciassette/91)	cad	117,91
Nr. 418 02.03.022*	Demolizioni di canne fumarie o di aerazione. Demolizione di canne fumarie o di aerazione, eseguite in laterizio, in P.V.C., in gres o simili. Sono compresi: le opere provvisorie di protezione e di sostegno; il calo a terra del materiale, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle demolizioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (trentaotto/08)	m	38,08
Nr. 419 02.04	Rimozioni		
Nr. 420 02.04.001*	idem c.s. ...Rimozioni di rivestimenti in pietra o marmo. Rimozione di rivestimenti in pietra naturale o marmo di qualsiasi forma ed altezza. Sono compresi: il calo a terra del materiale, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita del materiale che può essere riutilizzato. Sono altresì compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. euro (ventiquattro/77)	m²	24,77
Nr. 421 02.04.002* .001	Rimozione di pavimentazione in cubetti di porfido. Rimozione di pavimentazione in cubetti di porfido. Sono compresi: la rimozione del sottostante piano di appoggio; la cernita, la scelta e l'accatastamento, nell'ambito del cantiere, del materiale che può essere riutilizzato. Sono altresì compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per cubetti posti su sabbia senza recupero. euro (undici/44)	m²	11,44
Nr. 422 02.04.002* .002	idem c.s. ...posti su sabbia con recupero. E' inoltre compreso l'onere della pulizia dei lapidei da qualsiasi corpo estraneo. euro (diciassette/86)	m²	17,86
Nr. 423 02.04.002* .003	idem c.s. ...posti su malta senza recupero. euro (sedici/90)	m²	16,90
Nr. 424 02.04.002* .004	idem c.s. ...posti su malta con recupero. E' inoltre compreso l'onere della pulizia dei lapidei da qualsiasi corpo estraneo. euro (ventisette/50)	m²	27,50
Nr. 425 02.04.003* .001	Rimozione di battiscopa. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. In plastica o legno incollato. euro (due/24)	m	2,24
Nr. 426 02.04.003* .002	idem c.s. ...finito. In legno o plastica semplicemente chiodato. euro (uno/16)	m	1,16
Nr. 427 02.04.003*	idem c.s. ...finito. In legno o plastica fissato a mezzo di viti. euro (uno/67)	m	1,67

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
.003 Nr. 428 02.04.003*	idem c.s. ...finito. In gres, ceramica, laterizio o marmo. euro (due/86)	m	2,86
.004 Nr. 429 02.04.004*	Rimozione di vespai. Rimozione a mano o con l'aiuto di mezzi meccanici di vespai di qualunque genere e spessore, all'interno o all'esterno di volumi edificati, di qualunque genere e spessore. Sono compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Eseguita a mano per mezzo di utensili all'esterno di fabbricati. euro (sessantasette/74)	m³	67,74
.001 Nr. 430 02.04.004*	idem c.s. ...finito. Eseguita a mano per mezzo di utensili all'interno di fabbricati. euro (duecento/53)	m³	200,53
.002 Nr. 431 02.04.004*	idem c.s. ...finito. Eseguita con mezzi meccanici. euro (centotré/97)	m³	103,97
.003 Nr. 432 02.04.005*	Rimozione di carta da parati. Rimozione di carta da parati dalle pareti. Sono compresi: la bagnatura; la raschiatura e rasatura superficiale dell'intonaco. Sono compresi: l'onere per il calo in basso, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (sette/48)	m²	7,48
Nr. 433 02.04.006*	Rimozione di tubi in metallo e PVC per condotte. Rimozione di tubi in metallo e PVC, di qualsiasi diametro, per condotte di qualsiasi tipo, poste su terreno, in murature, sotto i massetti, in pavimentazioni di qualunque genere. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni. Sono compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (tre/76)	m	3,76
Nr. 434 02.04.007*	Rimozione di tubi in cemento o gres. Rimozione di tubi in cemento o gres, posti su terreno, in murature, sotto i massetti, in pavimentazioni di qualunque genere. Sono esclusi gli scavi e/o le demolizioni. Sono compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Del diametro interno fino a cm 30. euro (cinque/37)	m	5,37
.001 Nr. 435 02.04.007*	idem c.s. ...diametro interno oltre cm 30 fino a cm 60. euro (otto/03)	m	8,03
.002 Nr. 436 02.04.008*	Rimozione di infissi. Rimozione di infissi di qualunque forma e specie, incluse mostre, telai, ecc.. Sono compresi: le opere murarie; il calo a terra del materiale; l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (ventisette/08)	m²	27,08
Nr. 437 02.04.009*	Rimozione di apparecchi idro-sanitari e riscaldamento. Rimozione di apparecchi idro- sanitari e riscaldamento. Sono compresi: le opere murarie e idrauliche; il calo a terra dei materiali. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (trentadue/33)	cad	32,33
Nr. 438 02.04.010*	Smontaggio e rimozione di canali di gronda. Smontaggio e rimozione di canali di gronda o converse di qualsiasi dimensione posti a qualunque altezza. Sono compresi: la rimozione degli ancoraggi e le opere murarie; il calo a terra dei materiali, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (quattro/28)	m	4,28
Nr. 439 02.04.011*	Smontaggio e rimozione di discendenti pluviali. Smontaggio e rimozione di discendenti pluviali, posti a qualsiasi altezza, i relativi terminali non incassati nelle murature. Sono compresi: la rimozione degli ancoraggi e le opere murarie; il calo a terra dei materiali, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (due/35)	m	2,35
Nr. 440 02.04.012*	Rimozione di elementi metallici strutturali e non. Sono compresi: le opere murarie atte a liberare i montanti ed i sostegni dalle murature; il calo a terra del materiale di risulta, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (uno/19)	kg	1,19

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 441 02.04.013*	Rimozione di ringhiere, grate, cancelli ed inferriate in metallo a disegno semplice compreso il disancoraggio di staffe, arpioni e quanto altro bloccato nelle strutture murarie. Sono compresi: le opere murarie atte a liberare i montanti ed i sostegni dalle murature; il calo a terra del materiale di risulta, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computare a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (trenta/78)	m²	30,78
Nr. 442 02.04.014*	Rimozione di recinzioni in metallo. Rimozione di recinzioni in metallo, costituite da montanti, correnti e rete metallica. Sono compresi: le opere murarie atte a liberare i montanti ed i sostegni dalle murature; il calo a terra del materiale di risulta, l'accatastamento nell'ambito del cantiere e la cernita. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (otto/76)	m²	8,76
Nr. 443 02.04.015*	Rimozione di pali per pubblici servizi. Rimozione di pali per pubblici servizi, in legno, in metallo o cemento armato prefabbricato. Sono compresi: lo scavo necessario; il sollevamento; la pulizia; le opere murarie. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Sono altresì compresi: la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dalle rimozioni ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (centosedici/45)	cad	116,45
Nr. 444 02.06 Nr. 445 02.06.001.00 1	Conferimento dei rifiuti ad impianto autorizzato ANALISI CHIMICHE PER ATTRIBUZIONE CODICE CER - Analisi chimiche necessarie alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia, dei materiali da scavo e/o rifiuti (anche liquidi), compresa la attribuzione del codice CER e l'indicazione delle modalità di smaltimento/recupero, per ciascun campione "Che comprende almeno i seguenti composti: - PARAMETRI FISICI: Stato fisico, Odore, Colore, pH, Scheletro, Residuo secco a 105°C [Perdita di peso a 105°C (da calcolo)], Ceneri a 600°C; - METALLI PESANTI: Arsenico (As), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cromo esavalente (Cr VI), Rame (Cu), Mercurio (Hg), Nichel (Ni), Piombo (Pb), Zinco (Zn); - SOSTANZE ORGANICHE: Solventi organici aromatici (Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni), Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) (Naftalene, Acenaftilene, Acenaftene, Fluorene, Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene, Benzo(a)antracene, Crisene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-cd)pirene, Dibenz(a,h)antracene, Benzo(ghi)perilene, Dibenz(a,e)pirene, Dibenz(a,h)pirene, Dibenz(a,i)pirene, Dibenz(a,l)pirene, Benzo(j)fluorantene, Benzo(e)pirene, Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici); - IDROCARBURI: Idrocarburi leggeri (C=12), Idrocarburi pesanti (C>12), Idrocarburi totali; - ALTRE SOSTANZE: Amianto. Eventuali composti aggiuntivi andranno pagati con le voci di elenco specifiche. euro (cinquecentoquaranta/00)	cad	540,00
Nr. 446 02.06.001.00 2	ANALISI CHIMICHE PER ATTRIBUZIONE CODICE CER - Analisi chimiche necessarie alla caratterizzazione, ai sensi della normativa vigente in materia, dei materiali da scavo e/o rifiuti (anche liquidi), compresa la attribuzione del codice CER e l'indicazione delle modalità di smaltimento/recupero, per ciascun campione Per il conferimento in discarica (D.M. 27/09/10) e in impianto di recupero (Decreto 05/04/ 2006 n. 186). Per il conferimento in discarica (D.M. 27/09/10) e in impianto di recupero (Decreto 05/04/ 2006 n. 186). Per rifiuti solidi. euro (duecentonovantaotto/32)	cad	298,32
Nr. 447 02.06.002.00 1	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci codice CEER/ EER 01 05 04 (riferimento cod. CEER/EER 01 05 04) euro (novantauno/08)	t	91,08
Nr. 448 02.06.002.00 2	idem c.s. ...di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci codice CEER/EER 01 05 05 e 01 05 06 (riferimento cod. CEER/EER 01 05 07) euro (novantauno/08)	t	91,08
Nr. 449 02.06.002.00 3	idem c.s. ...di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci codice CEER/EER 01 05 05 e 01 05 06 (riferimento cod. CEER/EER 01 05 08) euro (novantauno/08)	t	91,08
Nr. 450 02.06.003.00 1	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti) imballaggi in carta e cartone (riferimento cod. CEER/EER 15 01 01) euro (diciotto/97)	t	18,97
Nr. 451 02.06.003.00 2	idem c.s. ...imballaggi in plastica (riferimento cod. CEER/EER 15 01 02) euro (centotrentadue/82)	t	132,82
Nr. 452 02.06.003.00 3	idem c.s. ...imballaggi in materiali misti (riferimento cod. CEER/EER 15 01 06) euro (duecentosette/46)	t	207,46
Nr. 453 02.06.004.00 1	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati) cemento (riferimento cod. CEER/EER 17 01 01) euro (ventiuno/55)	t	21,55

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 454 02.06.004.00 2	idem c.s. ...siti contaminati) mattoni (riferimento cod. CEER/EER 17 01 02) euro (venti/26)	t	20,26
Nr. 455 02.06.004.00 3	idem c.s. ...siti contaminati) mattonelle e ceramiche (riferimento cod. CEER/EER 17 01 03) euro (venti/02)	t	20,02
Nr. 456 02.06.004.00 4	idem c.s. ...siti contaminati) miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 01 06 (riferimento cod. CEER/ EER 17 01 07) euro (venti/41)	t	20,41
Nr. 457 02.06.004.00 5	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati) legno (riferimento cod. CEER/EER 17 02 01) euro (centotrentasei/62)	t	136,62
Nr. 458 02.06.004.00 6	idem c.s. ...siti contaminati) plastica (riferimento cod. CEER/EER 17 02 03) euro (trecentosettantanove/50)	t	379,50
Nr. 459 02.06.004.00 7	idem c.s. ...siti contaminati) miscele bituminose contenenti catrame di carbone (riferimento cod. CEER/EER 17 03 01*) euro (milleottocentoventiuno/60)	t	1'821,60
Nr. 460 02.06.004.00 8	idem c.s. ...siti contaminati) miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 03 01 (riferimento cod. CEER/ EER 17 03 02) euro (quarantadue/00)	t	42,00
Nr. 461 02.06.004.00 9	idem c.s. ...siti contaminati) miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 03 01* (riferimento cod. CEER/ EER 17 03 02) - fresature di asfalti senza contenuto di catrame. euro (sedici/87)	t	16,87
Nr. 462 02.06.004.01 0	idem c.s. ...siti contaminati) miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17 03 01* (riferimento cod. CEER/ EER 17 03 02) - lastre di asfalti senza contenuto di catrame. euro (ventidue/00)	t	22,00
Nr. 463 02.06.004.01 1	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati) Metalli (incluse le loro leghe) euro (zero/00)	t	0,00
Nr. 464 02.06.004.01 2	idem c.s. ...siti contaminati) piombo (riferimento cod. CEER/EER 17 04 03) euro (zero/00)	t	0,00
Nr. 465 02.06.004.01 3	idem c.s. ...siti contaminati) ferro e acciaio (riferimento cod. CEER/EER 17 04 05) euro (zero/00)	t	0,00
Nr. 466 02.06.004.01 4	idem c.s. ...siti contaminati) metalli misti (riferimento cod. CEER/EER 17 04 07) euro (zero/00)	t	0,00
Nr. 467 02.06.004.01 5	idem c.s. ...siti contaminati) cavi, diversi da quelli di cui alla voce codice CEER/EER 17 04 10 (riferimento cod. CEER/ EER 17 04 11) euro (centocinquantauno/80)	t	151,80
Nr. 468 02.06.004.01 6	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), Escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (Compreso il terreno prelevato da siti contaminati) Terre e rocce, diverse da quelle di cui alla voce codice CEER/EER 17.05.03 (riferimento cod. CEER/EER 17.05.04) euro (venticinque/23)	t	25,23
Nr. 469 02.06.004.01 7	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati) materiale di dragaggio euro (cinquantaotto/19)	t	58,19
Nr. 470 02.06.004.01 8	Costo per il conferimento delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotto, ovvero definite idonee ai sensi del DPR13 giugno 2017 n. 120 , compresi tutti gli adempimenti derivanti. Le caratteristiche ambientali sono definite dai parametri minimi riassunti nella Tabella 4.1 dell'Allegato 4.Gli analiti devono rispettare il limite del CSC riportato nella colonna A dell'allegato V parte IV del Dlgs 152/2006. Il sito di destino deve essere autorizzato all'utilizzo delle terre e rocce da scavo con riferimento al medesimo DPR n. 120. euro (diciotto/91)	t	18,91
Nr. 471 02.06.004.01 9	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati) materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci codice CEER/EER 17 06 01 e 17 06 03 (riferimento cod. CEER/EER 17 06 04)		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (seicentosette/20)	t	607,20
Nr. 472 02.06.004.02 0	idem c.s. ...siti contaminati) materiali da costruzione contenenti amianto (riferimento cod. CEER/EER 17 06 05*) euro (seicentoventisette/44)	t	627,44
Nr. 473 02.06.004.02 1	idem c.s. ...contaminati) materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce codice CEER/EER 17 08 01 (riferimento cod. CEER/EER 17 08 02) euro (duecentoquarantaquattro/40)	t	244,40
Nr. 474 02.06.004.02 2	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati) rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci codici CEER/EER 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 (riferimento cod. CEER/EER 17 09 04) euro (trentaotto/27)	t	38,27
Nr. 475 02.06.004.02 3	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati) rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce codice CEER/EER 19 13 01 (riferimento cod. CEER/ EER 19 13 02) euro (seicentosette/20)	t	607,20
Nr. 476 02.06.004.02 4	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati) fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce codice CEER/EER 19 13 03 (riferimento cod. CEER/ EER 19 13 04) euro (dieci/63)	t	10,63
Nr. 477 02.06.004.02 5	Costo per il conferimento dei rifiuti a impianto autorizzato ai fini del loro recupero, codici attribuiti secondo l'Elenco europeo dei rifiuti (CEER/EER), escluso il costo del trasporto salvo diversamente indicato. Rifiuti dalle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno prelevato da siti contaminati) miscele bituminose contenenti catrame di carbone (riferimento cod. CEER/EER 17 03 01*) euro (millecinquecentonovantatre/90)	t	1'593,90
Nr. 478 17.02.040.00 1	Formazione di gabbionata con gabbioni del tipo a scatola. Formazione di gabbionate eseguite con gabbioni del tipo a scatola, della larghezza di m. 1,00 della lunghezza di m. 2,00 m 3,00 m 4,00 e aventi altezza di m. 0,50 o m 1,00 realizzate in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10, in accordo con la normativa vigente avente un diametro compreso fra 2,7-3,00 mm, rivestiti in lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) e terre rare con un quantitativo maggiore di 245 g/ m² I materiali dovranno essere certificati da sistema di qualità in conformità alle normative in vigore (vedi linee guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione emesse dalla presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12 maggio 2006). Sono compresi: la fornitura e la posa in opera del materiale metallico; la fornitura e la posa in opera del pietrame occorrente per il riempimento dei gabbioni stessi disposti a strati, ben assestato che dovrà essere non gelivo non friabile e di pezzatura idonea per non fuoriuscire dalle maglie; la formazione della faccia a vista nei gabbioni in modo da ottenere una muratura a secco; la fornitura e la posa in opera dei tiranti di ancoraggio per ogni metro di lunghezza del gabbione; il filo occorrente per le cuciture di chiusura dei gabbioni stessi. E inoltre compreso quanto altro occorre per dare opera finita. Per gabbioni di altezza 1 m compreso il riempimento euro (centosessantaquattro/34)	m³	164,34
Nr. 479 17.02.040.00 2	idem c.s. ...di altezza 0,50 m euro (centosettantanove/43)	m³	179,43
Nr. 480 17.02.041.00 1	Formazione di gabbionata con gabbioni del tipo a scatola, plastificati. Formazione di gabbionate eseguite con gabbioni del tipo a scatola, della larghezza di m. 1,00 della lunghezza di m. 2,00 m 3,00 m 4,00 e aventi altezza di m. 0,50 o m 1,00 realizzate in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10, in accordo con la normativa vigente avente un diametro compreso fra 2,7-3,00 mm, rivestiti in lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) e terre rare con un quantitativo maggiore di 245 g/m² e plastificati. I materiali dovranno essere certificati da sistema di qualità in conformità alle normative in vigore (vedi linee guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione emesse dalla presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12 maggio 2006). Sono compresi: la fornitura e la posa in opera del materiale metallico; la fornitura e la posa in opera del pietrame occorrente per il riempimento dei gabbioni stessi disposti a strati, ben assestato che dovrà essere non gelivo non friabile e di pezzatura idonea per non fuoriuscire dalle maglie; la formazione della faccia a vista nei gabbioni in modo da ottenere una muratura a secco; la fornitura e la posa in opera dei tiranti di ancoraggio per ogni metro di lunghezza del gabbione; il filo occorrente per le cuciture di chiusura dei gabbioni stessi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare opera finita. Per gabbioni di altezza 1 m compreso il riempimento euro (centosessantaquattro/41)	m³	164,41
Nr. 481 17.02.041.00 2	idem c.s. ...di altezza 0,50 m euro (centonovantatre/28)	m³	193,28
Nr. 482 17.02.042	Talee per opere in gabbioni. Fornitura, inserimento e posa in opera di (almeno tre per m² di paramento in vista) euro (diciotto/08)	m²	18,08
Nr. 483 17.02.043	Compenso alla formazione di gabbionate. Compenso per l'esecuzione della facciavista dei gabbioni mediante l'utilizzo di blocchetti di cemento prefabbricati, forniti e posti in opera. euro (dieci/00)	m³	10,00
Nr. 484 17.02.046.00	Tubazione in pvc rigido corrugata e microfessurata. Tubazione in pvc rigido corrugata e microfessurata, rivestita in materiale geotessile, del diametro da mm 40 a mm 160, per l'esecuzione di drenaggi, fornita e posta in opera. E' compreso quanto altro occorre		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
2	per dare l'opera finita. Del diametro da mm 81 a mm 150. euro (sedici/88)	m	16,88
Nr. 485 17.02.046.00 3	idem c.s. ...da mm 151 a mm 160. euro (venti/14)	m	20,14
Nr. 486 17.02.047	Drenaggio eseguito con ghiaia di fiume o pietrisco di cava lavati, di pezzatura mista da mm 15 a mm 40/50 entro cavi. Sono compresi: la fornitura e posa in opera della ghiaia o del pietrisco; l'assestamento con il pestello meccanico. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. euro (ventisei/87)	m ³	26,87
Nr. 487 17.03.028.00 1	Tubo drenante per interventi sino alla profondità di m 4. Tubo di drenaggio in PVC duro (PVC U) in scavo a sezione obbligata, secondo DIN 1187 e DIN 7746 corrugato a forma di tunnel con suola di appoggio liscia, fornito e posto in opera. Le fessure drenanti devono avere una larghezza non inferiore a mm 0,8 ed una lunghezza non superiore a mm 25 per non indebolire il tubo nella fase di schiacciamento e per impedire deformazioni delle stesse anche in esercizio. La tubazione verrà fornita in barre di lunghezza non superiore a m 6. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Diametro mm 80. euro (nove/46)	m	9,46
Nr. 488 17.03.028.00 2	idem c.s. ...Diametro mm 100. euro (dieci/42)	m	10,42
Nr. 489 17.03.028.00 3	idem c.s. ...Diametro mm 150. euro (diciannove/87)	m	19,87
Nr. 490 17.03.028.00 4	idem c.s. ...Diametro mm 200. euro (trentaotto/75)	m	38,75
Nr. 491 17.03.028.00 5	idem c.s. ...Diametro mm 250. euro (quarantacinque/40)	m	45,40
Nr. 492 17.03.029.00 1	Tubo drenante per interventi oltre la profondità di m 4. Tubo di drenaggio in PE duro (PEAD) di costruzione cellulare secondo norme Din 10961 con piede di posa preformato; la sezione del tubo non forata per il deflusso delle acque deve avere una sezione pari ad 1/3 del diametro corrispondente alla sezione inferiore del tubo, fornito e posto in opera. Le fessure drenanti devono avere una larghezza non inferiore a mm 0,8 ed una lunghezza non superiore a mm 25 per non indebolire il tubo nella fase di schiacciamento e per impedire deformazioni delle stesse anche in esercizio per una superficie drenante pari a cm ² /m 50. La tubazione verrà fornita in barre di lunghezza non superiore a m 6 e sarà caratterizzata da un coefficiente di scabrezza pari a mm 0,135 +/- 0,017. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. Diametro mm 80. euro (undici/35)	m	11,35
Nr. 493 17.03.029.00 2	idem c.s. ...Diametro mm 100. euro (dodici/30)	m	12,30
Nr. 494 17.03.029.00 3	idem c.s. ...Diametro mm 150. euro (ventuno/75)	m	21,75
Nr. 495 17.03.029.00 4	idem c.s. ...Diametro mm 200. euro (cinquanta/12)	m	50,12
Nr. 496 17.03.029.00 5	idem c.s. ...Diametro mm 250. euro (sessantaquattro/28)	m	64,28
Nr. 497 17.03.029.00 6	idem c.s. ...Diametro mm 350. euro (centoventiotto/59)	m	128,59
Nr. 498 17.03.030.00 1	Compenso per tubo drenante rivestito con calza. Compenso per tubo drenante rivestito con calza (necessaria in terreni limosi, limo-sabbiosi o con riempimenti di inerte non lavato) ottenuta mediante doppia cucitura di geotessile filtrante in polimero 100% di polipropilene da filo continuo di massa aerica di circa g/m ² 140. Diametro mm 80. euro (due/41)	m	2,41
Nr. 499 17.03.030.00 2	idem c.s. ...Diametro mm 100. euro (due/57)	m	2,57
Nr. 500 17.03.030.00 3	idem c.s. ...Diametro mm 150. euro (tre/08)	m	3,08
Nr. 501 17.03.030.00 4	idem c.s. ...Diametro mm 200. euro (tre/78)	m	3,78
Nr. 502 17.03.030.00 5	idem c.s. ...Diametro mm 250. euro (quattro/55)	m	4,55
Nr. 503 17.03.031	Tubo drenante microfessurato per drenaggi sub-orizzontali in perforo. Tubo microfessurato in PVC rigido con unione a manicotti filettati, fornito e posto in opera in perforo comunque inclinato che può essere eseguito in murature e terreni di qualsiasi natura, durezza e consistenza, anche in presenza d'acqua di qualunque portata e pressione, eseguito a distruzione di nucleo tramite sonda a		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	rotazione o rotopercussione. La superficie esterna del microdreno deve essere scanalata longitudinalmente ed il diametro interno deve essere non inferiore a mm 50 con spessore della parete non inferiore a mm 4. Il tubo deve essere preventivamente rivestito con calza ottenuta mediante doppia cucitura di geotessile filtrante in polimero 100% di polipropilene da filo continuo di massa aerica di circa g/m ² 140. E' compreso quanto occorre per dare il lavoro finito. E' esclusa la formazione del perforo. euro (ventidue/67)	m ²	22,67
Nr. 504 17.03.040.00 1	Geocomposito drenante. Geocomposito, fornito e posto in opera, avente le seguenti funzioni: drenaggio, filtrazione delle acque, protezione meccanica del supporto. Il geocomposito è formato da tre strati distinti e solidali così costituiti: due geotessili non tessuti filtranti con, all'interno, una geostuoia. Il geocomposito sarà opportunamente risvoltato all'intorno del tubo drenante eventualmente previsto alla base della struttura portante. Le caratteristiche tecniche devono essere documentate da opportune certificazioni di qualità della ditta produttrice. Sono compresi gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Spessore minimo, sotto una pressione di kPa 2, mm 22 circa; peso di g/m ² 900 circa; capacità drenante in verticale, sotto una pressione di kPa 25 intorno a l/sxm 2,5. euro (diciassette/00)	m ²	17,00
Nr. 505 17.03.040.00 2	idem c.s. ...lavoro finito. Larghezza m 1 o 2; spessore minimo, sotto una pressione di kPa 2, mm 17 circa; peso di g/m ² 600 circa; capacità drenante in verticale, sotto una pressione di kPa 25, intorno a l/sxm 1,5. euro (quattordici/61)	m ²	14,61
Nr. 506 17.03.040.00 3	idem c.s. ...lavoro finito. Larghezza m 1 o 2; spessore minimo, sotto una pressione di kPa 2, mm 9 circa; peso di g/m ² 540 circa; capacità drenante in verticale, sotto una pressione di kPa 2, intorno a l/sxm 0,40. euro (dodici/59)	m ²	12,59
Nr. 507 17.03.040.00 4	idem c.s. ...lavoro finito. Precompresso con larghezza m 1 o 2; spessore minimo, sotto una pressione di kPa 2, mm 10 circa; peso di g/m ² 950 circa; capacità drenante in verticale, sotto una pressione di kPa 100, intorno a l/sxm 0,55. euro (diciassette/49)	m ²	17,49
Nr. 508 17.03.041	Geocomposito drenante da impiegare come cassero a perdere. Geocomposito, fornito e posto in opera, avente le seguenti funzioni: drenaggio; filtrazione delle acque; cassetatura a perdere. Il geocomposito è formato da tre strati distinti e solidali così costituiti: due non tessuti filtranti con, all'interno, una struttura tridimensionale ad elevato indice alveolare in filamenti di nylon o polipropilene, saldati tra di loro nei punti di contatto su tutta la superficie. Uno dei due filtri deve essere rivestito con una membrana in poliolefine per l'impermeabilizzazione della struttura drenante dall'inizio del getto alla presa del calcestruzzo. Il geocomposito drenante deve avere un peso complessivo di g/m ² 950 circa, una capacità drenante in verticale sotto un carico di kPa 50 intorno a l/s/m 1.09 ed una capacità drenante in orizzontale sotto un carico di kPa 5 con una pendenza pari al 1% di l/s/m 0.52 circa. Lo spessore del materassino drenante sottoposto ad un carico di kPa 2 deve essere di circa mm 22. La struttura tridimensionale drenante deve essere costituita da una georete formata da monofilamenti di poliammide (nylon 6) o polipropilene trattati al carbon black contro i raggi U.V. aggrovigliati e termosaldati nei punti di contatto, in modo da generare una struttura tridimensionale con un indice alveolare superiore al 90%. Le caratteristiche tecniche devono essere documentate da opportune certificazioni di qualità rese dalla ditta produttrice. Sono compresi gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (venti/05)	m ²	20,05
Nr. 509 18.07.008* .001	Solo posa in opera della tubazione con le caratteristiche indicate nella voce precedente con la sola esclusione della fornitura del materiale. Diametro esterno mm 110 euro (quindici/77)	m	15,77
Nr. 510 18.07.008* .002	idem c.s. ...esterno mm 125 euro (quindici/77)	m	15,77
Nr. 511 18.07.008* .003	idem c.s. ...esterno mm 160 euro (quindici/77)	m	15,77
Nr. 512 18.07.008* .004	idem c.s. ...esterno mm 200 euro (sedici/71)	m	16,71
Nr. 513 18.07.008* .005	idem c.s. ...esterno mm 250 euro (diciotto/60)	m	18,60
Nr. 514 18.07.008* .006	idem c.s. ...esterno mm 315 euro (venticinque/62)	m	25,62
Nr. 515 18.07.008* .007	idem c.s. ...esterno mm 400 euro (ventisette/39)	m	27,39
Nr. 516 18.07.008* .008	idem c.s. ...esterno mm 500 euro (trentaquattro/98)	m	34,98
Nr. 517 18.07.008* .009	idem c.s. ...esterno mm 630 euro (trentacinque/33)	m	35,33
Nr. 518 18.07.008* .010	idem c.s. ...esterno mm 710 euro (trentacinque/33)	m	35,33
Nr. 519 18.07.008*	idem c.s. ...esterno mm 800 euro (trentacinque/33)	m	35,33

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
.011 Nr. 520 18.07.009* .001	Fornitura e posa in opera di tubo in PVC SN4. Fornitura e posa in opera di tubo prefabbricato con miscela a base di policloruro di vinile plastificato (rigido) con caratteristiche e spessori conformi alla norma vigente serie SN4 KN/m ² serie 41 (tipo 303/1), con giunto del tipo a bicchiere completo di anello elastomerico, a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggettamento; la fornitura delle certificazioni di corrispondenza del materiale alle norme vigenti. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la tubazione finita e funzionante. Sono esclusi: lo scavo, il rinfiacco e rinterro e tutti i pezzi speciali forniti dalla committenza o compensati a parte. Diametro esterno mm 110 euro (diciannove/83)	m	19,83
Nr. 521 18.07.009* .002	idem c.s. ...esterno mm 125 euro (ventiuno/99)	m	21,99
Nr. 522 18.07.009* .003	idem c.s. ...esterno mm 160 euro (venticinque/05)	m	25,05
Nr. 523 18.07.009* .004	idem c.s. ...esterno mm 200 euro (trentauno/00)	m	31,00
Nr. 524 18.07.009* .005	idem c.s. ...esterno mm 250 euro (quarantauno/40)	m	41,40
Nr. 525 18.07.009* .006	idem c.s. ...esterno mm 315 euro (sessantauno/19)	m	61,19
Nr. 526 18.07.009* .007	idem c.s. ...esterno mm 400 euro (ottantacinque/20)	m	85,20
Nr. 527 18.07.009* .008	idem c.s. ...esterno mm 500 euro (centotrenta/47)	m	130,47
Nr. 528 18.07.009* .009	idem c.s. ...esterno mm 630 euro (duecentodieci/80)	m	202,80
Nr. 529 18.07.009* .010	idem c.s. ...esterno mm 710 euro (trecentoquattro/16)	m	304,16
Nr. 530 18.07.009* .011	idem c.s. ...esterno mm 800 euro (trecentosettantasei/97)	m	376,97
Nr. 531 18.07.010* .001	Solo posa in opera della tubazione con le caratteristiche indicate nella voce precedente con la sola esclusione della fornitura del materiale. Diametro esterno mm 110 euro (quindici/77)	m	15,77
Nr. 532 18.07.010* .002	idem c.s. ...esterno mm 125 euro (quindici/77)	m	15,77
Nr. 533 18.07.010* .003	idem c.s. ...esterno mm 160 euro (quindici/77)	m	15,77
Nr. 534 18.07.010* .004	idem c.s. ...esterno mm 200 euro (sedici/71)	m	16,71
Nr. 535 18.07.010* .005	idem c.s. ...esterno mm 250 euro (diciotto/60)	m	18,60
Nr. 536 18.07.010* .006	idem c.s. ...esterno mm 315 euro (venticinque/62)	m	25,62
Nr. 537 18.07.010* .007	idem c.s. ...esterno mm 400 euro (ventisette/39)	m	27,39
Nr. 538 18.07.010* .008	idem c.s. ...esterno mm 500 euro (trentaquattro/98)	m	34,98
Nr. 539 18.07.010* .009	idem c.s. ...esterno mm 630 euro (trentacinque/33)	m	35,33
Nr. 540 18.07.010* .010	idem c.s. ...esterno mm 710 euro (trentacinque/33)	m	35,33
Nr. 541 18.07.010* .011	idem c.s. ...esterno mm 800 euro (trentauno/32)	m	31,32
Nr. 542	Fornitura e posa in opera di tubo in PVC-U SN8 con anello preinserito a caldo. Fornitura e posa in opera di tubo in policloruro di		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
18.07.011* .001	vinile (PVC-U) per fognature interrate non a pressione a parete compatta, con miscela a base di policloruro di vinile non plastificato (rigido) con caratteristiche e spessori conformi alle norme vigenti, classe di rigidità nominale dell'anello (SN) pari a 8 kN/m ² (SDR 34 rapporto standard di dimensione) con codice di applicazione di tipo "U", con giunto del tipo a bicchiere ad anello garantito da una guarnizione preinserita a caldo meccanicamente durante la formazione del bicchiere, a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggettamento. E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare la tubazione finita e funzionante. Sono esclusi: lo scavo, il rinfianco e rinterro e tutti i pezzi speciali forniti dalla committenza o compensati a parte. Diametro esterno mm 200 euro (trentacinque/96)	m	35,96
Nr. 543 18.07.011* .002	idem c.s. ...esterno mm 250 euro (quarantasei/61)	m	46,61
Nr. 544 18.07.011* .003	idem c.s. ...esterno mm 315 euro (sessantanove/86)	m	69,86
Nr. 545 18.07.011* .004	idem c.s. ...esterno mm 400 euro (novantanove/52)	m	99,52
Nr. 546 18.07.011* .005	idem c.s. ...esterno mm 500 euro (centocinquante/35)	m	153,35
Nr. 547 18.07.011* .006	idem c.s. ...esterno mm 630 euro (duecentoquarantaquattro/48)	m	244,48
Nr. 548 18.07.011* .007	idem c.s. ...esterno mm 710 euro (trecentosessanta/18)	m	360,18
Nr. 549 18.07.011* .008	idem c.s. ...esterno mm 800 euro (quattrocentotrentaotto/58)	m	438,58
Nr. 550 18.07.012* .001	Solo posa in opera della tubazione con le caratteristiche indicate nella voce precedente con la sola esclusione della fornitura del materiale. Diametro esterno mm 200 euro (diciotto/60)	m	18,60
Nr. 551 18.07.012* .002	idem c.s. ...esterno mm 250 euro (diciotto/60)	m	18,60
Nr. 552 18.07.012* .003	idem c.s. ...esterno mm 315 euro (venticinque/62)	m	25,62
Nr. 553 18.07.012* .004	idem c.s. ...esterno mm 400 euro (ventisette/39)	m	27,39
Nr. 554 18.07.012* .005	idem c.s. ...esterno mm 500 euro (trentaquattro/98)	m	34,98
Nr. 555 18.07.012* .006	idem c.s. ...esterno mm 630 euro (trentacinque/33)	m	35,33
Nr. 556 18.07.012* .007	idem c.s. ...esterno mm 710 euro (trentacinque/33)	m	35,33
Nr. 557 18.07.012* .008	idem c.s. ...esterno mm 800 euro (trentacinque/33)	m	35,33
Nr. 558 18.07.017* .001	Fornitura e posa in opera di tubo in PEAD SN8 corrugato in barre. Fornitura e posa in opera di tubo in PEAD corrugato a doppia parete liscia internamente e corrugata esternamente, in barre, con classe di rigidità 8 KN/m ² , conforme alla normativa vigente, controllati secondo gli standard europei, con giunzioni costituite da appositi manicotti di raccordo e o bicchiere ed anelli elastomerici, a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggettamento. E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare la tubazione finita e funzionante. Sono esclusi: lo scavo, il rinfianco e rinterro e tutti i pezzi speciali forniti dalla committenza o compensati a parte. Diametro esterno 160 mm euro (ventidue/02)	m	22,02
Nr. 559 18.07.017* .002	idem c.s. ...Diametro esterno 200 mm euro (ventisei/39)	m	26,39
Nr. 560 18.07.017* .003	idem c.s. ...Diametro esterno 250 mm euro (trentaquattro/32)	m	34,32
Nr. 561 18.07.017* .004	idem c.s. ...Diametro esterno 315 mm euro (quarantaotto/42)	m	48,42
Nr. 562 18.07.017*	idem c.s. ...Diametro esterno 400 mm euro (sessantauno/17)	m	61,17

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
.005 Nr. 563 18.07.017*	idem c.s. ...Diametro esterno 500 mm euro (novanta/15)	m	90,15
.006 Nr. 564 18.07.017*	idem c.s. ...Diametro esterno 630 mm euro (centotrenta/48)	m	130,48
.007 Nr. 565 18.07.017*	idem c.s. ...Diametro esterno 800 mm euro (duecentosei/71)	m	206,71
.008 Nr. 566 18.07.017*	idem c.s. ...Diametro esterno 1000 mm euro (duecentoottanta/80)	m	280,80
.009 Nr. 567 18.07.017*	idem c.s. ...Diametro esterno 1200 mm euro (quattrocentoquattro/68)	m	404,68
.010 Nr. 568 18.07.018*	Solo posa in opera della tubazione con le caratteristiche indicate nella voce precedente con la sola esclusione della fornitura del materiale. Diametro esterno 160 mm euro (quindici/77)	m	15,77
.001 Nr. 569 18.07.018*	idem c.s. ...Diametro esterno 200 mm euro (sedici/71)	m	16,71
.002 Nr. 570 18.07.018*	idem c.s. ...Diametro esterno 250 mm euro (diciotto/60)	m	18,60
.003 Nr. 571 18.07.018*	idem c.s. ...Diametro esterno 315 mm euro (venticinque/62)	m	25,62
.004 Nr. 572 18.07.018*	idem c.s. ...Diametro esterno 400 mm euro (ventisette/39)	m	27,39
.005 Nr. 573 18.07.018*	idem c.s. ...Diametro esterno 500 mm euro (trentaquattro/98)	m	34,98
.006 Nr. 574 18.07.018*	idem c.s. ...Diametro esterno 630 mm euro (trentacinque/33)	m	35,33
.007 Nr. 575 18.07.018*	idem c.s. ...Diametro esterno 800 mm euro (trentacinque/33)	m	35,33
.008 Nr. 576 18.07.018*	idem c.s. ...Diametro esterno 1000 mm euro (quarantaquattro/17)	m	44,17
.009 Nr. 577 18.07.018*	idem c.s. ...Diametro esterno 1200 mm euro (sessantaquattro/43)	m	64,43
.010 Nr. 578 18.07.019*	Fornitura e posa in opera di tubo in PEAD SN4 corrugato in barre. Fornitura e posa in opera di tubo in PEAD corrugato a doppia parete liscia internamente e corrugata esternamente, in barre, con classe di rigidità 4 KN/m², conforme alla norma vigente, controllati secondo gli standard europei vigenti, con giunzioni costituite da appositi manicotti di raccordo e o bicchiere ed anelli elastomerici, a qualsiasi altezza e profondità. Sono compresi: la posa anche in presenza di acqua fino ad un battente di cm 20 ed il relativo aggettamento. E' inoltre compreso quanto altro necessario per dare la tubazione finita e funzionante. Sono esclusi: lo scavo, il rinfianco e rinterro e tutti i pezzi speciali forniti dalla committenza o compensati a parte. Diametro esterno 160 mm euro (diciannove/51)	m	19,51
.001 Nr. 579 18.07.019*	idem c.s. ...Diametro esterno 200 mm euro (ventiquattro/72)	m	24,72
.002 Nr. 580 18.07.019*	idem c.s. ...Diametro esterno 250 mm euro (trentadue/22)	m	32,22
.003 Nr. 581 18.07.019*	idem c.s. ...Diametro esterno 315 mm euro (quarantaquattro/33)	m	44,33
.004 Nr. 582 18.07.019*	idem c.s. ...Diametro esterno 400 mm euro (cinquantacinque/37)	m	55,37
.005 Nr. 583 18.07.019*	idem c.s. ...Diametro esterno 500 mm euro (ottanta/99)	m	80,99
.006 Nr. 584 18.07.019*	idem c.s. ...Diametro esterno 630 mm euro (centododici/86)	m	112,86
.007 Nr. 585	idem c.s. ...Diametro esterno 800 mm		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 586 18.07.019* .008	euro (centoseptantacinque/35)	m	175,35
Nr. 587 18.07.019* .009	idem c.s. ...Diametro esterno 1000 mm euro (duecentocinquantacinque/20)	m	255,20
Nr. 588 18.07.019* .010	idem c.s. ...Diametro esterno 1200 mm euro (trecentonovantadue/46)	m	392,46
Nr. 589 18.07.020* .001	Solo posa in opera della tubazione con le caratteristiche indicate nella voce precedente con la sola esclusione della fornitura del materiale. Diametro esterno 160 mm euro (quindici/77)	m	15,77
Nr. 590 18.07.020* .002	idem c.s. ...Diametro esterno 200 mm euro (sedici/71)	m	16,71
Nr. 591 18.07.020* .003	idem c.s. ...Diametro esterno 250 mm euro (diciotto/60)	m	18,60
Nr. 592 18.07.020* .004	idem c.s. ...Diametro esterno 315 mm euro (venticinque/62)	m	25,62
Nr. 593 18.07.020* .005	idem c.s. ...Diametro esterno 400 mm euro (ventisette/39)	m	27,39
Nr. 594 18.07.020* .006	idem c.s. ...Diametro esterno 500 mm euro (trentaquattro/98)	m	34,98
Nr. 595 18.07.020* .007	idem c.s. ...Diametro esterno 630 mm euro (trentacinque/33)	m	35,33
Nr. 596 18.07.020* .008	idem c.s. ...Diametro esterno 800 mm euro (trentacinque/33)	m	35,33
Nr. 597 18.07.020* .009	idem c.s. ...Diametro esterno 1000 mm euro (quarantaquattro/17)	m	44,17
Nr. 598 18.07.020* .010	idem c.s. ...Diametro esterno 1200 mm euro (sessantaquattro/43)	m	64,43
Nr. 599 18.09.004* .001	Elemento prefabbricato carrabile in cemento vibrato per prolungare i pozzetti, fornito e posto in opera. Sono compresi: la sigillatura e la formazione dei fori per il passaggio delle tubazioni. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante. Sono esclusi lo scavo, il rinfianco. Dimensioni interne cm 30x30x30 euro (cinquantanove/49)	cad	59,49
Nr. 600 18.09.004* .002	idem c.s. ...interne cm 40x40 per altezze da cm 10 a cm 40 euro (settanta/49)	cad	70,49
Nr. 601 18.09.004* .003	idem c.s. ...interne cm 50x50 per altezze da cm 10 a cm 60 euro (ottantauno/48)	cad	81,48
Nr. 602 18.09.004* .004	idem c.s. ...interne cm 60x60 e per altezze da cm 10 a cm 60 euro (centouno/08)	cad	101,08
Nr. 603 18.09.004* .005	idem c.s. ...interne cm 80x80 e per altezze da cm 25 a cm 80 euro (centoottantauno/83)	cad	181,83
Nr. 604 18.09.004* .006	idem c.s. ...interne cm 100x100 per altezze da cm 25 a cm 100 euro (trecentosette/37)	cad	307,37
Nr. 605 18.09.004* .007	idem c.s. ...interne cm 120x120 per altezze da cm 25 a cm 100 euro (trecentonovantatre/76)	cad	393,76
Nr. 606 18.09.004* .008	idem c.s. ...interne cm 150x150 per altezze da cm 25 a cm 115 euro (settecentoventi/03)	cad	720,03
Nr. 607 18.09.005* .001	Fornitura e posa di pozzetto sifonato per pluviale in cemento prefabbricato o pvc, completo di chiusino in cemento o pvc, compreso il sottofondo ed il rinfianco con calcestruzzo, l'allaccio a tenuta con le tubazioni, la sigillatura con eventuali anelli di prolunga, la sistemazione del terreno circostante a posa avvenuta, la posa dei due coperchi ed ogni altro onere. Dimensioni interne minime cm 20x20. euro (quarantanove/45)	cad	49,45
Nr. 608 18.09.006* .001	Sistemazioni in quota di pozzetti stradali a seguito di ripavimentazione stradale. Sono compresi: la rimozione di chiusini o caditoie; l'elevazione delle pareti con mattoni pieni o getto di calcestruzzo; la riposa in opera dei chiusini o caditoie precedentemente rimossi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per chiusini con telaio di dimensioni interne fino a cm 70x70		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (centotrentasette/47)	cad	137,47
Nr. 608 18.09.006* .002	idem c.s. ...dimensioni interne oltre cm 70x70 fino a cm 80x80 euro (centocinquantesette/29)	cad	157,29
Nr. 609 18.09.006* .003	idem c.s. ...dimensioni interne oltre cm 80x80 fino a cm 120x120 euro (centosessantasei/58)	cad	166,58
Nr. 610 18.09.006* .004	idem c.s. ...dimensioni interne oltre cm 120x120 fino a cm 150x150 euro (centoottantatre/00)	cad	183,00
Nr. 611 18.09.007* .001	Fornitura e posa in opera di lastra carrabile in calcestruzzo prefabbricato per pozzetti per carichi di I^ categoria provvista di foro per alloggiamento chiusino in ghisa a passo d'uomo. Dimensioni esterne cm 80x80 euro (centoquattordici/85)	cad	114,85
Nr. 612 18.09.007* .002	idem c.s. ...esterne cm 100x100 euro (centoventidue/42)	cad	122,42
Nr. 613 18.09.007* .003	idem c.s. ...esterne cm 120x120 euro (centosettantadue/56)	cad	172,56
Nr. 614 18.09.007* .004	idem c.s. ...esterne cm 130x130 euro (duecentoquattordici/64)	cad	214,64
Nr. 615 18.09.007* .005	idem c.s. ...esterne cm 150x150 euro (duecentosettanta/20)	cad	270,20
Nr. 616 18.09.007* .006	idem c.s. ...esterne cm 180x180 euro (quattrocentocinquantanove/55)	cad	459,55
Nr. 617 18.09.008* .001	Coperchio in cemento armato vibrocompresso per pozzetti, con telaio e chiusino carrabile per carichi stradali, fornito e posto in opera. Coperchio per pozzetto prefabbricato cm 40x40 euro (quarantasei/90)	cad	46,90
Nr. 618 18.09.008* .002	idem c.s. ...prefabbricato cm 50x50 euro (settantatre/35)	cad	73,35
Nr. 619 18.09.008* .003	idem c.s. ...prefabbricato cm 60x60 euro (centoquarantanove/15)	cad	149,15
Nr. 620 18.09.008* .004	idem c.s. ...prefabbricato cm 80x80 euro (centosessantauno/04)	cad	161,04
Nr. 621 18.09.008* .005	idem c.s. ...prefabbricato cm 100x100 euro (duecentodiciassette/58)	cad	217,58
Nr. 622 18.09.008* .006	idem c.s. ...prefabbricato cm 120x120 euro (trecentotrentanove/44)	cad	339,44
Nr. 623 18.09.008* .007	idem c.s. ...prefabbricato cm 150x150 euro (quattrocentotrentacinque/49)	cad	435,49
Nr. 624 19.01.001* .001	Scavo a sezione obbligata con uso di mezzi meccanici. Scavo a sezione obbligata, eseguito con uso di mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza asciutte, bagnate o melmose, eseguito anche in presenza di acqua con battente massimo di cm 20, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi e i relitti di murature fino a m³ 0,50. Sono inoltre compresi: la demolizione delle normali sovrastrutture tipo pavimentazioni stradali o simili; il tiro in alto delle materie scavate; l'onere dell'allargamento della sezione di scavo onde permettere l'utilizzazione e la manovra dei mezzi meccanici e degli attrezzi d'opera; l'eventuale rinterro delle materie depositate ai margini dello scavo, se ritenute idonee dalla D.L.. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Scavi della profondità fino a m 3,00 euro (ventiuno/42)	m³	21,42
Nr. 625 19.01.001* .002	idem c.s. ...finito. Scavi dalla profondità da m 3,01 fino a m 4,00 euro (venticinque/75)	m³	25,75
Nr. 626 19.01.001* .003	idem c.s. ...finito. Scavi della profondità da m 4,01 fino a m 5,00 euro (ventinove/28)	m³	29,28
Nr. 627 19.01.001* .004	idem c.s. ...finito. Scavi della profondità da m 5,01 fino a m 6,00 euro (trentaquattro/08)	m³	34,08
Nr. 628 19.01.002*	Sbancamento in materie di qualsiasi natura. Scavo di sbancamento, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, a mano o con mezzi meccanici, in materie di qualunque natura e consistenza salvo quelle definite dai prezzi particolari dell'Elenco, asciutte o bagnate,		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	compresi i muri a secco od in malta di scarsa consistenza, compreso le rocce tenere da piccone, ed i trovanti anche di roccia dura inferiori a m³ 1,00 ed anche in presenza d'acqua eseguito: per apertura della sede stradale e relativo cassonetto; la bonifica del piano di posa dei rilevati oltre la profondità di 20 cm; l'apertura di gallerie in artificiale; la formazione o l'approfondimento di cunette, fossi e canali; l'impianto di opere d'arte; la regolarizzazione o l'approfondimento di alvei in magra; escluso l'onere di sistemazione a gradoni delle scarpate per ammorsamento di nuovi rilevati; compreso l'onere della riduzione del materiale dei trovanti di dimensione inferiore ad 1 m³ alla pezzatura di cm 30 per consentirne il reimpiego a rilevato; il taglio di alberi e cespugli e l'estirpazione di ceppaie nonché il preventivo accatasta mento dell'humus in luoghi di deposito per il successivo riutilizzo a ricoprimento di superfici a verde; compreso l'esaurimento di acqua a mezzo di canali fuggatori o cunette od opere simili entro la fascia di 100 m dal luogo di scavo ed ogni altro onere o magistero. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (otto/52)	m³	8,52
Nr. 629 19.01.003*	Sbancamento in roccia dura da mina. Scavo di sbancamento in roccia dura da mina di qualsiasi natura od in trovanti di cubatura superiore a m³ 1,00 con tutti gli oneri e le prescrizioni di cui all'articolo precedente, eseguito con le modalità scelte dall'impresa in funzione della propria organizzazione e delle attrezzature impiegate nel rispetto della sezione di scavo da raggiungere e delle reiscrizioni di contratto; compreso l'onere della riduzione del materiale alle dimensioni di riutilizzo. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (sedici/25)	m³	16,25
Nr. 630 19.01.004*	Sbancamento in roccia lapidea con microcariche. Scavo di sbancamento in roccia lapidea, come dalla voce precedente e con gli stessi oneri, ma con la prescrizione da parte della D.L. con OdS, di limitare l'uso di esplosivo ed uso di microcariche onde salvaguardare edifici, manufatti od interventi conservativi di resostegno o preconsolidamento, così da ottenere velocità di vibrazione allo scoppio non superiori a 50 mm/s alla distanza alla quale si trovano gli edifici od i manufatti o gli interventi da salvaguardare. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (trentauno/20)	m³	31,20
Nr. 631 19.01.005*	Sbancamento in roccia con demolitore meccanico (Martellone). Scavo di sbancamento in roccia dura ma senza uso di mine onde salvaguardare, su Ordine di Servizio della D.L., edifici, manufatti, opere di consolidamento o presidio, presenti nei pressi, con uso di mezzi di demolizione meccanica costituiti dal tipo di attrezzatura che l'impresa riterrà opportuno adoperare (martelloni, demolitore a barre, demolizione a mano ecc.) purché non si abbiano velocità di vibrazione superiori a 25 mm/s nel luogo ove sono siti i predetti manufatti da salvaguardare; con gli oneri e prescrizioni di cui alla voce precedente sullo scavo in roccia. euro (ventidue/37)	m³	22,37
Nr. 632 19.01.006*	Sbancamento in roccia dura senza mine con disagreganti. Scavo di sbancamento in roccia dura da mina in presenza di manufatti per i quali si debbano evitare assolutamente vibrazioni di scavo di qualunque entità, pertanto con solo uso di disagreganti chimici tipo Bristar, che siano atti ad eliminare completamente ogni scossa ed ogni velocità di vibrazione; con gli oneri e prescrizioni di cui allo scavo di sbancamento in roccia. euro (centotrentadue/60)	m³	132,60
Nr. 633 19.01.007*	Svuotamento di vani manufatti già eseguiti a foro cieco. Scavo di sbancamento in materiale di qualsiasi natura, esclusa la roccia da mina, per lo svuotamento di vani di manufatti già eseguiti a foro cieco (galleria artificiale) con le speciali attenzioni da applicare onde evitare danneggiamenti alle strutture di contenimento del cavo e compreso ogni onere previsto per lo scavo di sbancamento. euro (diciannove/08)	m³	19,08
Nr. 634 19.02.001*	Preparazione piano di posa dei rilevati con materiali da cava. Piano di posa dei rilevati, compreso lo scavo di scoticamento per una profondità media di cm 20, previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione ceppaie, carico, trasporto a rifiuto od a reimpiego delle materie di risulta anche con eventuale deposito e ripresa, compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità prescritta, il riempimento dello scavo e il compattamento dei materiali all'uopo impiegati fino a raggiungere le quote del terreno preesistente e di il costipamento prescritto compreso ogni onere. Con l'impiego di materiali idonei provenienti da cave di prestito per la formazione di rilevati compresa la fornitura dei materiali stessi. euro (sei/73)	m²	6,73
Nr. 635 19.02.002*	Preparazione del piano di posa rilevati con materiali da scavi A1/A3. Piano di posa dei rilevati con materiali idonei provenienti dagli scavi: A1, A2, A2-5, A3, come da voce precedente. euro (uno/90)	m²	1,90
Nr. 636 19.02.003*	Preparazione piano di posa con compattazione/correzione terre A4, A2/7. Preparazione di piano di posa per fondazioni, anche stradali, da effettuarsi direttamente su strati di terreno A4, A5, A2-6, A2-7, senza asportazione o sostituzione, ma con eventuale correzione dei materiali in sito per una profondità di cm 20 con terreni aridi da pagare a parte. euro (tre/27)	m²	3,27
Nr. 637 19.02.004*	Preparazione piano di posa scarpate per ammorsamento nuovi rilevati. Scavo di preparazione del piano di posa di nuovi rilevati su scarpate esistenti attraverso la gradonatura profonda delle scarpate con scavo di sbancamento in materie di qualsiasi natura e consistenza come da voce relativa di elenco, gradonatura da estendere per uno spessore medio non inferiore a m 0, 80; compreso l'onere della creazione dei gradoni ad inclinazione verso l'interno del rilevato, a spigoli netti, di profondità massima non inferiore a m 1,30 e minima non inferiore a m 0,30, compreso ogni onere elencato per gli scavi di sbancamento; compresa la fornitura e posa di materiale da cava di tipo idoneo per la formazione di rilevato stradale, la sua stesa e compattazione ed ogni altro onere. Misurato a superficie effettiva della scarpata lungo il piano inclinato. euro (trentaquattro/67)	m²	34,67

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 638 19.02.005* .001	Compattazione del piano di posa nei tratti in trincea. Compattamento del piano di posa della fondazione stradale (sottofondo) nei tratti in trincea, per la profondità e con le modalità prescritte dalle norme tecniche, fino a raggiungere in ogni punto un valore della densità non minore del 95% di quella massima della prova AASHO modificata, ed un valore del modulo di compressibilità Me non minore di N/mm² compresi gli eventuali inumidimenti o essiccamenti necessari: Su terreni appartenenti ai gruppi A.1, A.2-4, A.2-5, A.3 euro (zero/41)	m²	0,41
Nr. 639 19.02.005* .002	idem c.s. ...ai gruppi A.4, A.2-6, A.2-7, A.5 euro (due/58)	m²	2,58
Nr. 640 19.02.006* .001	Fornitura di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate. Fornitura e stesa di terreno vegetale per aiuolazione verde e per rivestimento scarpate in trincea, proveniente sia da depositi di proprietà dell'amministrazione che direttamente fornito dall'impresa, a qualsiasi distanza e miscelato con sostanze concimanti, pronto per la stesa anche in scarpata, sistemazione e semina da compensare con la voce di elenco sulla sistemazione in rilevato senza compattamento. Il terreno vegetale potrà provenire dagli scavi di scoticamento, qualora non sia stato possibile il diretto trasferimento dallo scavo al sito di collocazione definitiva. Fornito dall'impresa euro (cinquantadue/09)	m³	52,09
Nr. 641 19.02.006* .002	idem c.s. ...collocazione definitiva. Da depositi dell'Amministrazione euro (sette/39)	m³	7,39
Nr. 642 19.02.007.00 1	Formazione di rilevato con materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5 e A3. Formazione di rilevato con materiali appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5 e A3 provenienti da cave di prestito. Sono compresi la preparazione e compattazione del piano di posa; il taglio e la rimozione di alberi, cespugli e ceppaie; l'eventuale indennità di cava; il prelievo ed il trasporto dei materiali occorrenti da qualsiasi distanza e con qualunque mezzo; la compattazione meccanica a strati di altezza non superiore a cm 30 in modo da raggiungere il valore alla prova AASHO modificata come da prescrizioni tecniche di CSA; le bagnature; i necessari scarichi; la sistemazione delle scarpate ed il loro rivestimento con terreno vegetale dello spessore di cm 30; la profilatura dei cigli e sagomatura delle banchine. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Verrà computato il volume del rilevato finito. Con rivestimento vegetale euro (trentadue/00)	m³	32,00
Nr. 643 19.02.007.00 2	idem c.s. ...rilevato finito. Senza rivestimento vegetale euro (trentadue/76)	m³	32,76
Nr. 644 19.02.008* .001	Sistemazione in rilevato od a riempimento senza compattamento. Sistemazione a rilevato o riempimento di cavi od a precarica di rilevati, senza compattamento meccanico di materiali di ogni categoria, esclusi solo quelli appartenenti ai gruppi A.7 ed A.8, sia provenienti dalle cave di prestito che dagli scavi, deposti in strati di densità uniforme, compreso gli oneri eventuali di allontanamento od accantonamento del materiale inidoneo (elementi oltre dimensione, terreno ed elementi vegetali ecc.) ed ogni altro onere. Solo stesa in strati euro (sei/45)	m³	6,45
Nr. 645 19.02.008* .002	idem c.s. ...ogni altro onere. Compresa configurazione delle scarpate e profilatura dei cigli euro (due/59)	m³	2,59
Nr. 646 19.02.008.00 2	idem c.s. ...ogni altro onere. euro (uno/85)	m³	1,85
Nr. 647 19.02.009*	Materiali aridi con funzione anticapillare o filtro. Fornitura e posa in opera al di sotto dei rilevati o della sovrastruttura, di materiali aventi funzione di filtro per i terreni sottostanti, disposti su una granulometria da porre in relazione con quella dello strato nei confronti del quale disporsi a protezione secondo la regola del Terzaghi per D.85% D.15%, compreso ogni onere di fornitura da qualsiasi distanza, la vagliatura per ottenere la necessaria granulometria, la stesa a superfici piane e livellate, il compattamento meccanico secondo le norme per i rilevati ed ogni altro magistero. euro (quarantaotto/27)	m³	48,27
Nr. 648 19.02.010	Fornitura e posa in opera di massi. Fornitura e posa in opera di massi naturali provenienti da cave per scogliere di seconda categoria; compreso e compensato l'onere per il carico, trasporto e scarico dalla cava al luogo di impiego, il noleggio delle attrezzature idonee alla posa in opera da qualsiasi altezza, la disposizione dei massi secondo le indicazioni della D.L. e quanto altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte. euro (trentacinque/79)	1000kg	35,79
Nr. 649 19.02.011.00 1	Fornitura e posa in opera di materiale arido per rialzamento di banchine stradali. Con mezzo meccanico di piccole dimensioni, misurato sui mezzi di trasporto. euro (quarantanove/20)	m³	49,20
Nr. 650 19.02.011.00 2	Fornitura e posa in opera di materiale arido per rialzamento di banchine stradali. Esclusivamente fatta a mano, di materiale arido per rialzamento di banchine stradali, misurato sui mezzi di trasporto. euro (ottantadue/00)	m³	82,00
Nr. 651 19.02.013*	Fornitura e posa in opera di miscela di inerti per stabilizzazione terre. Fornitura e posa in opera, compreso l'onere della miscelazione ai materiali esistenti, di ghiaie, sabbie e/o altri materiali aridi, in proporzioni stabilite dalla D.L., per la correzione di materiali da stabilizzare in sito a mezzo di leganti idraulici idonei da pagare a parte. Misurato in cumuli o su mezzo di trasporto. euro (trentauno/71)	m³	31,71
Nr. 652 19.02.014*	Sovrapprezzo alla sistemazione dei rilevati per stabilizzazione. Sovrapprezzo alla sistemazione in rilevato di miscele terrose da stabilizzare a cemento o calce anche in punti limitati del rilevato ed in prossimità delle spalle dei manufatti, realizzata previa		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	opportuna miscelazione con qualsiasi mezzo dei leganti (calce e/o cemento) con le terre da stabilizzare in sito, compreso l'onere della fornitura del legante da dosare, secondo le esigenze di stabilizzazione, in quantità secche comprese tra i 40 e i 100 kg/m³ finito, ed ogni altro onere per la completa posa in opera del materiale stabilizzato. euro (ventiquattro/58)	m³	24,58
Nr. 653 19.02.015.00 1	Stabilizzazione a calce di argille. Stabilizzazione a calce di argille, argille limose e limi consistente nella miscelazione del terreno in sito con idonea macchina stabilizzatrice e calce. Asportazione dello strato di terreno vegetale (compensato a parte), stesa di calce nella quantità pari al 3% sul peso a secco del terreno da stabilizzare che avverrà con spanditori di legante che dovranno essere equipaggiati con sistema di proporzionamento e distribuzione tale da assicurare una distribuzione omogenea che non vari al variare della consistenza, conformazione del terreno e velocità di stesa. La miscelazione della terra con il legante e l'acqua di integrazione se necessaria, in modo da raggiungere il livello ottimale richiesto per la compattazione, dovrà essere fatta con l'uso di macchinario atto a scarificare, polverizzare e miscelare uniformemente il materiale. Polverizzazione e miscelazione procederanno fino a quando tutte le zolle del terreno saranno ridotte a dimensioni tali per cui la componente argillosa passi interamente attraverso crivelli a maglia quadrata da 25 mm; il controllo del mescolamento avverrà mediante pozzetti di ispezione a tutto spessore da eseguirsi ogni 5.00 m² di terreno trattato. La compattazione dovrà avvenire con l'azione di rulli adeguati al tipo di terreno (rulli a piastre, rulli vibranti, rulli gommati); il numero delle passate sarà definito controllando la densità ottenuta con la prova di compattazione. Successivamente alla compattazione si dovrà provvedere alla perfetta livellazione dello strato con idonea macchina livellatrice, compattazione finale dello strato finale. Per ogni metro cubo di terreno compattato euro (venticinque/16)	m³	25,16
Nr. 654 19.02.015.00 2	idem c.s. ...Per ogni punto percentuale di calce in più. euro (sette/78)	m³	7,78
Nr. 655 19.03.001	Taglio della pavimentazione in conglomerato bituminoso. Taglio della pavimentazione in conglomerato bituminoso secondo una sagoma prestabilita, eseguito con l'impiego di macchine speciali a lama diamantata compresa l'acqua di raffreddamento della lama e lo spurgo del taglio. Per metro lineare di taglio singolo. euro (sette/38)	m	7,38
Nr. 656 19.03.002*	Demolizione di murature escluso muri a secco. Demolizione di murature di qualsiasi genere, entro e fuori terra, esclusi i muri a secco od in malta di scarsa consistenza e le strutture in calcestruzzo armato, compreso l'onere dell'allontanamento del materiale di rifiuto fuori delle pertinenze stradali, restando il materiale utilizzabile di proprietà del Cottimista. euro (diciotto/54)	m³	18,54
Nr. 657 19.03.003*	Scarificazione superficiale di massicciata in conglomerato bituminoso. Scarificazione di massicciata stradale eseguita a mano o con apposito attrezzo trainato, per una profondità non superiore a cm 3,00 compresa la vagliatura e la raccolta in cumuli del materiale utile ed il trasporto a rifiuto di quello inutilizzabile. euro (zero/82)	m²	0,82
Nr. 658 19.03.004*	Demolizione di fabbricati. Valutato a metro cubo vuoto per pieno compreso il carico su automezzo, lo scarico ed il trasporto alla discarica del materiale di risulta, che comunque resta di proprietà dell'Impresa. euro (undici/72)	m³	11,72
Nr. 659 19.03.005* .001	Demolizione di sovrastruttura. Demolizione di sovrastruttura stradale, comprese le pavimentazioni, con gli oneri e le prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche, compreso l'onere del lavoro in presenza di traffico, la frantumazione del materiale demolito per poterlo adoperare per altri usi stradali, quali le fondazioni e sottofondazioni, l'accatastamento del materiale in luoghi di deposito fissati dall'Amm/ne, la frantumazione del materiale e la sua miscelazione con altro materiale. Senza reimpiego di materiali euro (dieci/69)	m³	10,69
Nr. 660 19.03.005* .002	idem c.s. ...altro materiale. Con rimpiego di materiali euro (dodici/57)	m³	12,57
Nr. 661 19.03.006*	Demolizione integrale di strutture in c.a. Demolizione integrale di strutture in c.a.p. entro e fuori terra con i mezzi che l'impresa sceglierà in base alla propria convenienza, uso di esplosivo compreso e compreso l'onere dell'allontanamento del materiale di risulta che rimarrà di proprietà dell'impresa, il taglio dei ferri ed ogni altro onere. Misurata sulla struttura da demolire per l'effettiva cubatura. euro (cinquantaquattro/05)	m³	54,05
Nr. 662 19.03.007* .001	Formazione di fori nelle strutture di cemento armato. Formazione di fori nelle strutture di c.a. o c.a.p. per alloggiamento di bocchettoni o tubi per emungimento di acque di drenaggio o per scarico di acque superficiali eseguiti a mano o mediante impiego di carotatrice; compreso l'onere della risistemazione dell'armatura esistente, l'onere per la formazione a mano e la rifinitura dei fori e dell'incavo di alloggiamento del fazzoletto del bocchettone; il carico ed il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Per ogni foro. Nelle solette degli impalcati per formazione scarichi diam. di 50 mm Per fori di lunghezza non superiore a cm 50. euro (trentanove/40)	cad	39,40
Nr. 663 19.03.007* .002	idem c.s. ...ogni foro. Nelle solette degli impalcati per formazione scarichi diam. da 51 a 200 mm Per lunghezze non superiori a cm 50. euro (centododici/86)	cad	112,86
Nr. 664 19.03.007* .003	idem c.s. ...ogni foro. Per scarichi drenaggi orizzontali di muri con diam. 10-15 cm Per ogni foro di profondità fino a cm 100. euro (centocinquantesette/87)	cad	157,87
Nr. 665 19.03.007* .004	idem c.s. ...ogni foro. Per profondità maggiori di cm 100, per ogni dm o frazione. euro (diciassette/78)	dm	17,78

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 666 19.03.008*	Demolizione integrale di impalcati in c.a.p. o strutture similari. Demolizione integrale di impalcati di opere d'arte o parti intere di strutture in ca. o cap. da suddividersi in elementi, quali le travi, aventi ognuna peso massimo di 100 t, da eseguirsi con tutte le precauzioni necessarie a garantire la perfetta integrità delle parti di struttura sottostante e delle proprietà di terzi. In tale caso la demolizione dovrà essere eseguita con martelli demolitori ed anche con l'impiego preliminare di agenti non esplosivi ad azione chimica con espansione lenta e senza propagazione di onda d'urto; in particolare la demolizione delle travi può aver luogo anche fuori opera se richiesto, previa separazione dalle strutture esistenti, prelievo e trasporto in apposite aree. Compreso e compensato nel prezzo: l'impiego di adeguate attrezzature per la rimozione e l'allontanamento delle parti fino alle aree adibite alla demolizione; l'impiego di attrezzatura ossiacetilenica per il taglio dei ferri d'armatura, l'allontanamento del materiale ed ogni altro onere, rimanendo il materiale di risulta di proprietà dell'impresa, compresa la lavorazione notturna se richiesta. euro (duecentoquarantasei/49)	m³	246,49
Nr. 667 19.03.009* .001	Asportazione di conglomerato cementizio ammalorato in estradosso con scalpellatura. Asportazione di conglomerato cementizio ammalorato per il risanamento dell'estradosso di impalcati di opere d'arte (solette e cordoli); nel prezzo sono compresi: il trasporto a discarica dei detriti, una energica spazzolatura, il trattamento delle superfici con getto di vapore a 373 K e 0,7-0,8 MPa, la sabbatura ed il riposizionamento dell'armatura metallica scoperta, ed ogni altra prestazione ed onere per dare la struttura pronta a ricevere il conglomerato di risarcimento. Misurazione dello spessore medio dello strato asportato mediante rilievo su reticolo di m² 1 di lato e per la superficie effettivamente trattata. Eseguita mediante scalpellatura a mano o meccanica. Di spessore medio di cm 3 euro (ventisette/30)	m²	27,30
Nr. 668 19.03.009* .002	idem c.s. ...o meccanica. Per ogni centimetro in più euro (nove/24)	m²xcm	9,24
Nr. 669 19.03.010* .001	Asportazione di conglomerato cementizio ammalorato in estradosso con idrodemolizione. Asportazione mediante l'impiego di macchine idrodemolitrici aventi capacità di getti d'acqua fino alla pressione di 120 150 MPa, compreso e compensato nel prezzo l'approvvigionamento dell'acqua occorrente da qualsiasi distanza e la rifinitura a scalpello manuale o meccanico delle superfici. Di spessore medio di cm 3 euro (dodici/43)	m²	12,43
Nr. 670 19.03.010* .002	idem c.s. ...delle superfici. Per ogni centimetro in più euro (quattro/09)	m²xcm	4,09
Nr. 671 19.03.011* .001	Asportazione di conglomerato cementizio ammalorato in intradossi con scalpellatura. Asportazione, come alla voce precedente, di strati corticali di conglomerato cementizio armato o precompresso ammalorato, per il risanamento delle strutture orizzontali di intradosso degli impalcati di opere d'arte (solette, travi, traversi e pulvini) e su superfici verticali quali muri anche reticolari, pulvini, pile, spalle ecc., negli spessori prescritti dalla D.L. con le cautele atte a non danneggiare le parti di struttura superstiti. La lavorazione viene eseguita attraverso bocciardatura di tutte le superfici, l'asportazione mediante scalpellatura a mano o con microdemolitore delle parti in fase di rigonfiamento o distacco, la sabbatura a metallo bianco dell'armatura metallica eventualmente scoperta, la depolverizzazione a mezzo di getto a vapore a 373 K e 0.7-7 MPa, il ripristino dei pezzi d'armatura; compresa ogni altra prestazione ed onere. Misurazione sullo spessore medio dello strato asportato da effettuarsi mediante reticolo di m 1,00 di lato. Spessore medio dello strato asportato di cm 2 euro (diciannove/91)	m²	19,91
Nr. 672 19.03.011* .002	idem c.s. ...di lato. Per ogni centimetro in più euro (sei/89)	m²xcm	6,89
Nr. 673 19.03.012*	Preparazione di superfici di conglomerato cementizio per ripristino ed incamiciatura. Preparazione di superfici di conglomerato cementizio di intradossi di impalcati, di pulvini, muri, archi, pile, spalle ed altre strutture verticali per renderle atte ad essere ripristinate od incamiciate. La preparazione viene eseguita attraverso bocciardatura di tutte le superfici, l'asportazione mediante scalpellatura a mano o con microdemolitore delle parti in fase di rigonfiamento o distacco, la sabbatura a metallo bianco dell'armatura metallica eventualmente scoperta, la depolverizzazione a mezzo di getto a vapore a 373 K e 0.7-7 MPa; compresa ogni altra prestazione ed onere. Misurazione sulle superfici effettivamente trattate. euro (diciotto/58)	m²	18,58
Nr. 674 19.03.013* .001	Ravvivatura di superfici in conglomerato cementizio per trattamenti protettivi. Ravvivatura di superfici in conglomerato cementizio per renderle atte ad essere impermeabilizzate o per ricevere trattamenti di ripristino e/o protettivi, da pagare solo se ordinata dalla D.L. Compreso rimozione e trasporto a rifiuto del materiale di risulta; pulizia della superficie mediante soffiatura e lavaggio con acqua a pressione; ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Per estradossi di impalcati o cordoli con bocciarda o fresa euro (cinque/76)	m²	5,76
Nr. 675 19.03.013* .002	idem c.s. ...onere. Per intradosso di impalcati o superfici verticali. Ravvivatura di intradossi di impalcati, pulvini, pile e spalle mediante sabbatura od idrosabbatura con acqua in pressione con impiego di sabbia silicea; solo esclusi gli eventuali ponteggi. euro (dodici/77)	m²	12,77
Nr. 676 19.03.014* .001	Asportazione di pavimentazione in corrispondenza di giunti. Asportazione di pavimentazione a cavallo dei giunti di dilatazione di impalcati di opere d'arte, per larghezza di m 3,00 e qualsiasi spessore, fino a raggiungere l'estradosso della soletta. Compreso e compensato nel prezzo: il taglio della pavimentazione per l'intero suo spessore lungo le linee delimitanti la fascia da asportare, la demolizione della pavimentazione in conglomerato bituminoso e dell'eventuale sottostante strato impermeabilizzante; il trasporto a discarica dei materiali di risulta; ogni altra prestazione, fornitura ed onere, solo escluso l'eventuale demolizione di esistenti strutture e/o apparecchi di giunto e l'asportazione di angolari di ferro eventualmente esistenti sui bordi delle solette. Misurazione lungo il giunto da risanare. In assenza di apparecchi di giunto od angolari euro (cinquantaquattro/10)	m	54,10
Nr. 677 19.03.014*	idem c.s. ...risanare. In presenza di apparecchi di giunto od angolari euro (cinquantauno/02)	m	51,02

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
.002 Nr. 678 19.03.015*	Demolizione e/o asportazione di giunto. Demolizione e/o asportazione di esistente struttura e/o apparecchio di giunto di dilatazione su impalcati di opere d'arte, aventi luci massime di ml 70, di qualsiasi tipo e dimensione, fino a raggiungere l'estradosso della soletta. Compreso il trasporto a discarica dei materiali di risulta ed ogni altra prestazione od onere, essendo solo esclusa l'asportazione degli eventuali angolari di ferro eventualmente esistenti sui bordi delle solette. euro (venticinque/91)	m	25,91
Nr. 679 19.03.016*	Asportazione completa di angolari metallici. Asportazione completa di angolari metallici di qualunque dimensione su solette esistenti, eseguita con idonea attrezzatura atta a salvaguardare integrità della soletta; compreso il taglio delle zanche di ancoraggio, la pulizia a getto di acqua in pressione della superficie, il trasporto a rifiuto del materiale di risulta. euro (ventiquattro/55)	m	24,55
Nr. 680 19.04.001*	Scavo a sezione obbligata profondità inferiore a 2 m. Scavo di fondazione a sezione obbligata, anche a campioni di qualsiasi lunghezza, in materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutta o bagnata, anche in presenza d'acqua con battente non superiore a 20 cm; comprese le murature a secco ed i trovanti anche di roccia lapidea di dimensioni inferiori a 0,5 m³; escluse le rocce tenere o le rocce da mina, i trovanti superiori a 0,5 m³, nonché le murature a calce o cemento. Sono compresi: lonere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Fino alla profondità di m 2,00 sotto il piano di sbancamento. euro (diciotto/56)	m³	18,56
Nr. 681 19.04.002*	Scavo a sezione obbligata in roccia dura da mina. Scavo di fondazione a sezione obbligata come da voce precedente di elenco, ma in roccia dura da mina o trovanti di volume superiore a 0,5 m³; compreso l'onere della riduzione del materiale di risulta alla pezzatura prevista dalle norme tecniche se con reimpiego nell'ambito del Lotto di contratto. Lo scavo si intende da eseguire con le attrezzature e le modalità scelte dall'impresa in base alla propria organizzazione, senza vincoli che non siano quelli della forma e dimensioni specificate in contratto. Sono compresi: lonere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. euro (quarantadue/10)	m³	42,10
Nr. 682 19.04.003*	Sovrapprezzo agli scavi di fondazione a sezione obbligata per profondità superiori. Sovrapprezzo agli scavi di fondazione a sezione obbligata, per scavi eseguiti a profondità maggiori di m 2,00 sotto il piano di sbancamento e per ogni 2 m o frazioni di 2,00 m superanti la suddetta profondità. euro (due/02)	m³	2,02
Nr. 683 19.04.004	Sovrapprezzo scavi di fondazione in presenza d'acqua maggiore a 20 cm. Sovrapprezzo agli articoli di elenco riguardanti gli scavi di fondazione per scavo in presenza d'acqua, compresi oneri e spese per l'esaurimento dell'acqua con qualsiasi mezzo e per qualsiasi profondità sotto il piano di sbancamento, da computarsi limitatamente ai quantitativi scavati sotto i 20 cm dal livello in cui si stabilisce negli scavi l'acqua esistente nel terreno. (Percentuale 20.00 %) euro (venti/00)		20,00
Nr. 684 19.04.005*	Scavo di fondazione in roccia dura senza mine e con martellone. Scavo di fondazione in roccia dura ma per la quale la D.L con ordine scritto abbia disposto di agire senza uso di mine, con mezzi meccanici (martellone, barre d'espansione ecc.) e con contenimento della velocità di vibrazione entro 50 m/s al fine di evitare il danneggiamento di edifici o strutture vicini, compresi gli oneri di cautela necessari per evitare ogni danneggiamento alle predette strutture, nonché ogni altro onere e prescrizione delle voci sugli scavi di fondazione. euro (trentaotto/78)	m³	38,78
Nr. 685 19.04.006*	Scavo di fondazione con disgreganti chimici tipo Bristar. Scavo a sezione obbligata in roccia dura, ove peraltro la D.L. abbia ordinato l'uso di espansivi chimici a lenta dilatazione, tipo Bristar o prodotti similari, onde eliminare qualsiasi vibrazione nei confronti di strutture vicine fatiscenti ed assolutamente da mantenere; con tutti gli altri oneri e prescrizioni di cui alla precedente voce di elenco sugli scavi di fondazione. euro (centotredici/98)	m³	113,98
Nr. 686 19.04.007* .001	Scavo a pozzo superficie inferiore a 20 m² roccia inferiore al 25%. Scavo a pozzo, a cielo aperto per fondazioni di ponti e viadotti, muri di sostegno, contrafforti, per il consolidamento i falde montane o simili e per eventuali altri manufatti; eseguito per sottomurazione senza interventi conservativi quali micropali, Jet grouting ecc.; a sezione circolare od ellittica ed eventualmente anche poligonale, in materie di qualunque natura e consistenza, asciutte o bagnate, anche fortemente spingenti, compresa la roccia da mina ed i trovanti di qualsiasi dimensione purché l'entità della roccia non sia superiore al 25% del volume scavato, inclusi i trovanti. Sono compresi l'armatura ed il disarmo delle pareti, le sbatacchiature, le ferramenta, la scampatura del pozzo, eseguita e valutata come da norme tecniche, la regolarizzazione del fondo e delle superfici di scavo, il sollevamento con qualsiasi mezzo, anche meccanico, delle materie scavate di risulta, il trasporto a qualsiasi distanza per il reimpiego nel Lotto di contratto e fino a 5 km se da inviare a rifiuto. Per m³ misurato secondo le norme di capitolato. Per profondità fino a m 10,00 euro (cinquantacinque/03)	m³	55,03
Nr. 687 19.04.007* .002	idem c.s. ...Per profondità da m 10,01 a m 15,00 euro (sessantasei/53)	m³	66,53
Nr. 688 19.04.007* .003	idem c.s. ...Per profondità da m 15,01 a m 20,00 euro (settantasette/36)	m³	77,36
Nr. 689 19.04.007* .004	idem c.s. ...Per profondità da m 20,01 a m 25,00 euro (novantauno/08)	m³	91,08

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 690 19.04.008* .001	Scavo a pozzo superficie da m² 20,01 a m² 80,00 roccia inferiore al 25%. Scavo a pozzo come da voce precedente, ma di superficie da m 20,01 a m² 80, con percentuale di roccia non superiore al 25%, inclusi i trovanti. Per profondità fino a m 10,00 euro (quarantatre/82)	m³	43,82
Nr. 691 19.04.008* .002	idem c.s. ...Per profondità da m 10,01 a m 15,00 euro (cinquantacinque/26)	m³	55,26
Nr. 692 19.04.008* .003	idem c.s. ...Per profondità da m 15,01 a m 20,00 euro (settantadue/79)	m³	72,79
Nr. 693 19.04.008* .004	idem c.s. ...Per profondità da m 20,01 a m 25,00 euro (ottantaotto/28)	m³	88,28
Nr. 694 19.04.009* .001	Scavo a pozzo superficie da m² 80,01 a m² 120,00 roccia inferiore al 25%. Come da prezzo per pozzo inferiore a m² 20, con percentuale di roccia non superiore al 25% e con scarica a distanza non superiore a 5 km. Per pozzi di superficie superiore a m² 120 si adotteranno i prezzi per scavo di fondazione e gli altri prezzi per la fondazione. Per profondità fino a m 10,00 euro (trentasette/73)	m³	37,73
Nr. 695 19.04.009* .002	idem c.s. ...Per profondità da m 10,01 a m 15,00 euro (quarantasei/21)	m³	46,21
Nr. 696 19.04.009* .003	idem c.s. ...Per profondità da m 15,01 a m 20,00 euro (sessantadue/48)	m³	62,48
Nr. 697 19.04.009* .004	idem c.s. ...Per profondità da m 20,01 a m 25,00 euro (settantatre/16)	m³	73,16
Nr. 698 19.04.010* .001	Sovrapprezzo per scavo a pozzo in roccia oltre 25% per ogni 25%. Sovrapprezzo allo scavo a pozzo per percentuali di roccia superiori al 25% e per ogni 25% o frazione di maggiore percentuale di scavo in roccia. Per superficie fino a m² 20,00 euro (otto/66)	m³	8,66
Nr. 699 19.04.010* .002	idem c.s. ...Per superficie da m² 20,01 a m² 80,00 euro (sette/56)	m³	7,56
Nr. 700 19.04.010* .003	idem c.s. ...Per superficie da m² 80,01 a m² 120,00 euro (sei/16)	m³	6,16
Nr. 701 19.04.011	Detrazione agli scavi a pozzo in presenza di coronella. Detrazione da applicare agli scavi a pozzo eseguiti all'interno di coronelle in calcestruzzo semplice od armato o con paratie di pali di qualsiasi tipo (pali trivellati, pali a grande diametro, Jetgrouting, micropali, ecc.) quali interventi conservativi e di facilitazione allo scavo. La detrazione verrà applicata ai prezzi degli scavi per i tratti di pozzo a difesa dei quali sono state realizzate le opere di protezione o consolidamento. (Percentuale 30.00 %) euro (trenta/00)	%	30,00
Nr. 702 19.04.012.00 1	Maggiorazione percentuale su tutte le voci relative a lavori interno pozzi. Maggiorazione da apportare alle lavorazioni da eseguirsi all'aperto qualora siano da eseguirsi nei pozzi di cui ai precedenti articoli di Elenco, escluso il prezzo dello scavo e gli altri specificatamente stabiliti per l'esecuzione nei pozzi. Sono compresi nel sovrapprezzo tutti maggiori oneri di trasporto ed esecuzione necessari per i lavori all'interno dei pozzi. Si pattuisce che per pozzi di superficie superiore a 120 m² i prezzi delle lavorazioni rimarranno invariati senza alcun sovrapprezzo. Per profondità fino a m 10,00. (Percentuale 5.00 %) euro (cinque/00)	%	5,00
Nr. 703 19.04.012.00 2	idem c.s. ...Per profondità da m 10,01 a m 15,00. (Percentuale 10.00 %) euro (dieci/00)	%	10,00
Nr. 704 19.04.012.00 3	idem c.s. ...Per profondità da m 15,01 a m 20,00. (Percentuale 15.00 %) euro (quindici/00)	%	15,00
Nr. 705 19.04.012.00 4	idem c.s. ...Per profondità oltre i m 20,01. (Percentuale 20.00 %) euro (venti/00)	%	20,00
Nr. 706 19.04.013	Sovrapprezzo allo scavo per esaurimento d'acqua oltre cm 20,00. Sovrapprezzo agli scavi di fondazione descritti nelle altre voci di elenco, per la presenza di acqua nello scavo, qualora la quota dell'acqua si stabilizzi, all'interno del cavo, a quota superiore a 20 cm e per la parte degli scavi posta al di sotto di tale quota. Il sovrapprezzo comprende tutti gli oneri di aggettamento, pompaggio, drenaggio ecc. solo escluso l'eventuale uso di sistemi di apparecchiature tipo Well-point, ed ogni altro onere, fornitura e magistero che permettano di mantenere asciutto il cavo per ogni successiva lavorazione. (Percentuale 20.00 %) euro (venti/00)	%	20,00
Nr. 707 19.04.014*	Sovrapprezzo agli scavi di fondazione per uso di Wellpoint. Sovrapprezzo agli scavi di fondazione in materie di qualunque natura e consistenza, per l'impiego di impianto "Wellpoint" per l'esaurimento d'acqua, compreso ogni magistero, fornitura, noleggio ed onere per dare e mantenere asciutto il cavo per tutto il tempo necessario ad eseguire le lavorazioni previste all'interno di esso. Il sovrapprezzo va esteso ai volumi di scavo posti al di sotto del piano che verrebbe raggiunto dall'acqua senza interventi di protezione, ridotto di 20 cm, con esclusione di qualsiasi altro sovrapprezzo. euro (sette/32)	m³	7,32
Nr. 708	Tura provvisoria a difesa di scavi. Tura provvisoria a contorno e difesa di scavi per fondazione in acqua, sia per opere d'arte che		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
19.04.015*	per muri di difesa di sponda, ottenuta con infissione di pali di abete o di pino, compresi: la fornitura dei materiali occorrenti, le necessarie chiodature e legature, il riempimento con materiale argilloso; compreso il disfacimento, restando il materiale di recupero di proprietà dell'Impresa. euro (settantatre/38)	m ²	73,38
Nr. 709 19.04.016* .001	Noleggio settimanale di palancole metalliche tipo Larssen. Del peso di 110 - 115 kg/m ² euro (uno/68)	m ²	1,68
Nr. 710 19.04.016* .002	idem c.s. ...peso di 155 - 160 kg/m ² euro (uno/85)	m ²	1,85
Nr. 711 19.04.017* .001	Infissione ed estrazione di palancole tipo Larssen. Compreso ogni onere di trasporto montaggio e smontaggio in qualunque terreno che lo consenta. Infissione del peso di 110 - 115 kg/m ² euro (trenta/50)	m ²	30,50
Nr. 712 19.04.017* .002	idem c.s. ...lo consenta. Infissione del peso di 155 - 160 kg/m ² euro (quaranta/86)	m ²	40,86
Nr. 713 19.04.017* .003	idem c.s. ...lo consenta. Estrazione di palancole del peso di 110 - 115 kg/m ² euro (venti/18)	m ²	20,18
Nr. 714 19.04.017* .004	idem c.s. ...lo consenta. Estrazione di palancole del peso di 155 - 160 kg/m ² euro (ventiquattro/42)	m ²	24,42
Nr. 715 19.04.018.00 1	Diaframma in c.a. a parete continua - escavazione a secco. Diaframma a parete continua costituito da pannelli aventi la sagoma prescritta dalla D.L. ed eseguiti a qualunque profondità in conglomerato cementizio armato, del tipo con Rck > 30 MPa collegati tra loro mediante incastri di vario genere, compreso lo scavo con idonee attrezzature in terreni di qualsiasi natura e consistenza, asciutti o bagnati, inclusi i trovanti in roccia dura estraibili con i normali metodi di scavo, compresa l'eventuale ammorsatura in roccia per almeno uno spessore. Compreso inoltre: il carico, il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta; l'esecuzione di due muretti guida in conglomerato cementizio armato di dimensioni correnti non inferiori a cm 25 x 80; l'esecuzione a campione; i dispositivi di sostegno e guida delle armature metalliche; il getto in presenza di armature; una idonea conformazione dei giunti tra gli elementi per assicurare al diaframma impermeabilità e collaborazione statica; l'eventuale rifinitura della faccia a vista; la stuccatura e stilatura dei giunti con malta cementizia; la formazione di fori di drenaggio nel numero e posizione prescritta; ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Solo escluso: l'eventuale scavo a vuoto; l'eventuale impiego di speciali attrezzature, anche fresanti, per l'attraversamento di trovanti in roccia dura non estraibili con i normali metodi di scavo; la fornitura posa in opera dell'armatura metallica; queste prestazioni, se fornite, verranno compensate a parte con i relativi prezzi di elenco. Spessore cm 50 euro (centoquattordici/85)	m ²	114,85
Nr. 716 19.04.018.00 2	idem c.s. ...Spessore cm 60 euro (centoquarantatre/21)	m ³	143,21
Nr. 717 19.04.018.00 3	idem c.s. ...Spessore cm 80 euro (centosettantadue/99)	m ²	172,99
Nr. 718 19.04.018.00 4	idem c.s. ...Spessore cm 100 euro (duecentoquattordici/23)	m ²	214,23
Nr. 719 19.04.019.00 1	Diaframma a parete continua - escavazione a fanghi bentonitici. Diaframma come sopra ma come escavazione con impiego di fanghi bentonitici. Spessore cm 50 euro (centoventiuno/33)	m ²	121,33
Nr. 720 19.04.019.00 2	idem c.s. ...Spessore cm 60 euro (centocinquantauno/40)	m ²	151,40
Nr. 721 19.04.019.00 3	idem c.s. ...Spessore cm 80 euro (centoottantadue/39)	m ²	182,39
Nr. 722 19.04.019.00 4	idem c.s. ...Spessore cm 100 euro (duecentoventicinque/86)	m ²	225,86
Nr. 723 19.04.020.00 1	Scavo a vuoto per l'esecuzione del diaframma a parete continua a secco o bentonite. Scavo a vuoto per l'esecuzione del diaframma a parete continua, in terreni di qualunque natura, esclusa roccia dura da scalpello. Spessore cm 50 euro (trenta/21)	m ²	30,21
Nr. 724 19.04.020.00 2	idem c.s. ...Spessore cm 60 euro (trentacinque/50)	m ²	35,50
Nr. 725 19.04.020.00 3	idem c.s. ...Spessore cm 80 euro (quarantauno/96)	m ²	41,96
Nr. 726 19.04.020.00 4	idem c.s. ...Spessore cm 100 euro (cinquantauno/96)	m ²	51,96
Nr. 727	Sovrapprezzo allo scavo di diaframmi in roccia dura spessore cm 50-60. Sovrapprezzo allo scavo di diaframmi in roccia dura da mina		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
19.04.021	o calcestruzzi duri od altro materiale analogo, misurato per le superfici di effettivo ammorsamento in roccia, oltre la profondità corrispondente allo spessore del diaframma. (Percentuale 20.00 %) euro (venti/00)	%	20,00
Nr. 728 19.04.022* .001	Formazione di colonna di terreno consolidato. Formazione di colonna verticale od inclinata di terreno consolidato a sezione circolare formata mediante l'esecuzione di un preforo a distruzione di nucleo ed iniezione di miscele cementizie mediante una batteria di aste tubolari di immissione secondo le prescrizioni delle N. Tecniche, avente resistenza caratteristica media, lungo il fusto della colonna, non inferiore a 20 MPa. Data in opera compreso l'uso di attrezzature speciali composte da pompe ad alta pressione, sonde idrauliche semoventi, gruppi elettrogeni, impianti di miscelazione con relativi operatori e manovalanza; la fornitura dei materiali; il trattamento e l'allontanamento dei fanghi di spurgo; l'impiego del rivestimento provvisorio; la fornitura di additivi stabilizzanti od antidilavamento; gli oneri connessi a articolari difficoltà esecutive quali la presenza di acque sotterranee, trovanti ed acclività di pendici; tutte le prove e verifiche sia di carattere distruttivo (come carotaggi verticali e subverticali, rottura di campioni a compressione, ecc.) sia di carattere non distruttivo (come le prove vibrazionali, sismiche, gli ultrasuoni, ecc.) da eseguirsi le une e le altre in numero e posizione stabilite ad insindacabile giudizio della D.L.; ogni altra fornitura, prestazione ed onere. Diametro mm 600 euro (centotré/34)	m	103,34
Nr. 729 19.04.022* .002	idem c.s. ...ed onere. Diametro mm 800 euro (centotrenta/36)	m	130,36
Nr. 730 19.04.022* .003	idem c.s. ...ed onere. Perforazione a vuoto per colonne da mm 600 e 800 euro (diciotto/71)	m	18,71
Nr. 731 19.04.022* .004	idem c.s. ...ed onere. Diametro da mm 1000 a 1200 euro (centocinquantaotto/30)	m	158,30
Nr. 732 19.04.022* .005	idem c.s. ...ed onere. Diametro superiore a mm 1200 euro (centottantatre/32)	m	183,32
Nr. 733 19.04.023*	Armatura di colonna di terreno consolidato in tubi in acciaio Fe 430-510. Armatura di colonna di terreno consolidato, costituita da tubi in acciaio, compresi manicotti e giunzioni, fornita e posta in opera, con semplice introduzione a spinta con idonea attrezzatura nel corpo della colonna, senza esecuzione di perforo. euro (due/44)	kg	2,44
Nr. 734 19.04.024* .001	Armatura di colonne di terreno consolidato introdotte a gravità. Armatura di colonne di terreno consolidato introdotte a gravità nella colonna, previa esecuzione di perforo del diametro idoneo, compreso inghisaggio con malta di cemento additivata ed ogni altro onere. Compenso per l'esecuzione di perforo del diametro max di mm 140 nel corpo delle colonne di terreno consolidate per l'introduzione dell'armatura in tubi di acciaio, compreso l'inghisaggio mediante iniezione in pressione di malta di cemento additivata ed ogni altra fornitura, prestazione ed onere. euro (cinque/13)	m	5,13
Nr. 735 19.04.024* .002	Armatura di colonne di terreno consolidato introdotte a gravità. Armatura di colonne di terreno consolidato introdotte a gravità nella colonna, previa esecuzione di perforo del diametro idoneo, compreso inghisaggio con malta di cemento additivata ed ogni altro onere. Armatura in tubi di acciaio saldato, od in acciaio senza saldatura, compreso manicotti, giunzioni ed ogni altro onere per dare l'armatura in opera. euro (due/22)	kg	2,22
Nr. 736 19.05.001	Pali trivellati diametro mm 540. Pali trivellati di medio diametro realizzati con calcestruzzo avente Rck non inferiore a 25 MPa, verticali o con qualunque inclinazione rispetto alla verticale, eseguiti in opera, con perforazione a rotazione od a percussione secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori, in terreni di qualsiasi natura e consistenza, asciutti o bagnati, anche in presenza di trovanti rocciosi o di materiale granulare e ciottolame; compresi: l'onere dell'infissione del tuboforma, il getto del calcestruzzo, l'espansione laterale di base, il ritiro graduale del tuboforma, le prove di carico secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche; esclusa la sola fornitura dell'armatura metallica se richiesta; con tuboforma del diametro esterno. euro (ottantaotto/50)	m	88,50
Nr. 737 19.05.002.00 1	Pali trivellati grande diametro esclusa roccia lapidea. Pali trivellati a grande diametro eseguiti con perforazione a percussione o rotoperussione secondo le prescrizioni della D.L. con fusto formato da calcestruzzo Rck non inferiore a 25 MPa, compresa la formazione del foro, anche a vuoto, in terreni di qualunque natura e consistenza, asciutti o bagnati, anche in presenza d'acqua, solo esclusa la roccia da mina, i materiali assimilabili ad essa ed i trovanti non estraibili dal foro. Nei prezzi sono compresi e compensati gli oneri per l'eventuale infissione del tuboforma fino alla profondità a richiesta ed il ritiro graduale dello stesso durante la realizzazione del fusto, compreso l'onere della eventuale presenza di armatura metallica e, ove occorra, la posa in opera di idonea controcamicia di lamierino per il contenimento del getto nella parte in acqua, compresa la sistemazione delle teste dei pali, l'onere di eventuali sovrappessori di scavo e di calcestruzzo sia alla base che lungo il fusto del palo, le prove di carico ed ogni altro onere, noleggio e fornitura per dare i pali completi in ogni loro parte, con la sola esclusione del ferro di armatura e della sola fornitura per l'eventuale controcamicia di lamierino da pagarsi con il relativo prezzo di elenco; per perforazione eseguita con impiego di tuboforma; per ogni m di palo, misurato secondo le prescrizioni delle Norme Tecniche. Come voce precedente. Diametro mm 800 euro (centocinquantadue/18)	m	152,18
Nr. 738 19.05.002.00 2	idem c.s. ...Diametro mm 1000 euro (duecentoventi/48)	m	220,48
Nr. 739 19.05.002.00 3	idem c.s. ...Diametro mm 1200 euro (duecentottantasette/81)	m	287,81
Nr. 740	idem c.s. ...Diametro mm 1500		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
19.05.002.00 4	euro (trecentoottantasette/60)	m	387,60
Nr. 741	idem c.s. ...Diametro mm 2000		
19.05.002.00 5	euro (seicentoventisei/10)	m	626,10
Nr. 742	Pali di grande diametro eseguiti con uso di fanghi bentonitici. Diametro mm 800.		
19.05.003.00 1	euro (centosettantacinque/61)	m	175,61
Nr. 743	idem c.s. ...Diametro mm 1000.		
19.05.003.00 2	euro (duecentotredici/92)	m	213,92
Nr. 744	idem c.s. ...Diametro mm 1200.		
19.05.003.00 3	euro (duecentosettantasei/64)	m	276,64
Nr. 745	idem c.s. ...Diametro mm 1500.		
19.05.003.00 4	euro (trecentosessantanove/26)	m	369,26
Nr. 746	idem c.s. ...Diametro mm 2000.		
19.05.003.00 5	euro (cinquecentonovantasette/32)	m	597,32
Nr. 747	Sovrapprezzo ai pali a grande diametro per ammassamento in roccia. Sovrapprezzo ai prezzi di pali trivellati a grande diametro per scavo in roccia dura da mina o materiali assimilabili quali calcestruzzi anche armati ecc. o per attraversamento di inerti non estraibili, attraverso l'uso di scalpelli, esplosivi, frese anche puntuali, cementi espansivi, ecc. e per ogni m di effettivo ammassamento eccedente il primo tratto pari al diametro. Diametro mm 800		
19.05.004.00 1	euro (centosessantatre/83)	m	163,83
Nr. 748	idem c.s. ...Diametro mm 1000		
19.05.004.00 2	euro (centosessantanove/34)	m	169,34
Nr. 749	idem c.s. ...Diametro mm 1200		
19.05.004.00 3	euro (centonovantadue/19)	m	192,19
Nr. 750	idem c.s. ...Diametro mm 1500		
19.05.004.00 4	euro (duecentosessantatre/78)	m	263,78
Nr. 751	idem c.s. ...Diametro mm 2000		
19.05.004.00 5	euro (trecentotrentacinque/14)	m	335,14
Nr. 752	Lamierino in ferro Fe22k per protezione pali trivellati. Camicia di protezione dei pali a grande diametro in lamierino dello spessore più opportuno, compresi oneri di trasporto ed inserimento.		
19.05.005	euro (uno/20)	kg	1,20
Nr. 753	Mediopali (Rotary) per attraversamento terreni compenetrati. Pali trivellati di medio diametro per attraversamento di rocce o terreni fortemente addensati o compenetrati, con trovanti di media o grande dimensione realizzati con martello a fondo foro eseguiti con attrezzatura a rotopercolazione di potenza non inferiore a 200 KW per la disaggregazione degli strati di roccia ed eliminazione delle polveri con compressore combinato da 40.000 l/ h. Per ogni ml compresa perforazione, allontanamento dei materiali di risulta e getto del conglomerato cementizio con Rck 30 MPa, ed ogni altro onere e magistero. Diametro mm 350		
19.05.006.00 1	euro (centosessantauno/39)	m	161,39
Nr. 754	idem c.s. ...Diametro mm 450		
19.05.006.00 2	euro (centonovanta/41)	m	190,41
Nr. 755	Perforazione micropali subverticali ad incamicatura parziale. Sola perforazione di micropali con andamento verticale od inclinato entro 20° dalla verticale, con l'onere eventuale del rivestimento del perforo eseguito mediante perforazione a rotazione o rotopercolazione, in materie di qualsiasi natura, compresa roccia da mina ecc. compreso l' allontanamento del materiale di risulta, l'eventuale ripopolazione e intr. di strati molto aperti o fessure beanti. Diametro esterno mm 65/90. Sola perforazione di micropali con andamento verticale od inclinato entro 20° dalla verticale, con l'onere eventuale del rivestimento del perforo eseguito mediante perforazione a rotazione o rotopercolazione, in materie di qualsiasi natura, compresa roccia da mina ecc. compreso l'allontanamento del materiale di risulta, l'eventuale ripopolazione e intr. di strati molto aperti o fessure beanti.		
19.05.007.00 1	euro (quindici/29)	m	15,29
Nr. 756	Perforazione micropali subverticali ad incamicatura parziale. Sola perforazione di micropali con andamento verticale od inclinato entro 20° dalla verticale, con l'onere eventuale del rivestimento del perforo eseguito mediante perforazione a rotazione o rotopercolazione, in materie di qualsiasi natura, compresa roccia da mina ecc. compreso l' allontanamento del materiale di risulta, l'eventuale ripopolazione e intr. di strati molto aperti o fessure beanti. Diametro esterno mm 90/130. Sola perforazione di micropali con andamento verticale od inclinato entro 20° dalla verticale, con l'onere eventuale del rivestimento del perforo eseguito mediante perforazione a rotazione o rotopercolazione, in materie di qualsiasi natura, compresa roccia da mina ecc. compreso l'allontanamento del materiale di risulta, l'eventuale ripopolazione e intr. di strati molto aperti o fessure beanti.		
19.05.007.00 2	euro (ventiuno/75)	m	21,75
Nr. 757	Perforazione micropali subverticali ad incamicatura parziale. Sola perforazione di micropali con andamento verticale od inclinato entro 20° dalla verticale, con l'onere eventuale del rivestimento del perforo eseguito mediante perforazione a rotazione o rotopercolazione, in materie di qualsiasi natura, compresa roccia da mina ecc. compreso l' allontanamento del materiale di risulta, l'eventuale ripopolazione e intr. di strati molto aperti o fessure beanti. Diametro esterno mm 140/190. Sola perforazione di micropali		
19.05.007.00 3			

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	con andamento verticale od inclinato entro 20° dalla verticale, con l'onere eventuale del rivestimento del perforo eseguito mediante perforazione a rotazione o rotopercolazione, in materie di qualsiasi natura, compresa roccia da mina ecc. compreso l'allontanamento del materiale di risulta, l'eventuale ripopolazione e intr. di strati molto aperti o fessure beanti. euro (trenta/25)	m	30,25
Nr. 758 19.05.007.00 4	Perforazione micropali subverticali ad incamiciatura parziale. Sola perforazione di micropali con andamento verticale od inclinato entro 20° dalla verticale, con l'onere eventuale del rivestimento del perforo eseguito mediante perforazione a rotazione o rotopercolazione, in materie di qualsiasi natura, compresa roccia da mina ecc. compreso l'allontanamento del materiale di risulta, l'eventuale ripopolazione e intr. di strati molto aperti o fessure beanti. Diametro esterno mm 200/240. Sola perforazione di micropali con andamento verticale od inclinato entro 20° dalla verticale, con l'onere eventuale del rivestimento del perforo eseguito mediante perforazione a rotazione o rotopercolazione, in materie di qualsiasi natura, compresa roccia da mina ecc. compreso l'allontanamento del materiale di risulta, l'eventuale ripopolazione e intr. di strati molto aperti o fessure beanti. euro (trentacinque/79)	m	35,79
Nr. 759 19.05.008.00 1	Micropali subverticali esclusa perforazione. Pali speciali di fondazione o di piccolo diametro, in verticale o subverticale per ancoraggi od altro, eseguiti in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, attraverso il getto, nei fori ricavati con perforazione pagata a parte, di miscele di cemento tipo R 325 o di cemento e sabbia con additivi, sia a gravità che a pressione, compreso l'onere del getto in presenza di armatura, questa da pagare a parte, ed ogni altro onere, magistero o fornitura. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato. Diametro esterno mm 90/130; getto a gravità o bassa pressione. Palo eseguito mediante iniezioni eseguite a gravità od a bassa pressione di malta fino ad un volume di iniezione pari a 5 volte il volume teorico del foro. euro (tredici/52)	m	13,52
Nr. 760 19.05.008.00 2	idem c.s. ...esterno mm 140/190; getto a gravità o bassa pressione. Pali speciali di fondazione o di piccolo diametro, in verticale o subverticale per ancoraggi od altro, eseguiti in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, attraverso il getto, nei fori ricavati con perforazione pagata a parte, di miscele di cemento tipo R 325 o di cemento e sabbia con additivi, sia a gravità che a pressione, compreso l'onere del getto in presenza di armatura, questa da pagare a parte, ed ogni altro onere, magistero o fornitura. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato. euro (sedici/77)	m	16,77
Nr. 761 19.05.008.00 3	Micropali subverticali esclusa perforazione. Pali speciali di fondazione o di piccolo diametro, in verticale o subverticale per ancoraggi od altro, eseguiti in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, attraverso il getto, nei fori ricavati con perforazione pagata a parte, di miscele di cemento tipo R 325 o di cemento e sabbia con additivi, sia a gravità che a pressione, compreso l'onere del getto in presenza di armatura, questa da pagare a parte, ed ogni altro onere, magistero o fornitura. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato. Diametro esterno mm 200/240; getto a gravità o bassa pressione. Pali speciali di fondazione o di piccolo diametro, in verticale o subverticale per ancoraggi od altro, eseguiti in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, attraverso il getto, nei fori ricavati con perforazione pagata a parte, di miscele di cemento tipo R 325 o di cemento e sabbia con additivi, sia a gravità che a pressione, compreso l'onere del getto in presenza di armatura, questa da pagare a parte, ed ogni altro onere, magistero o fornitura. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato. euro (ventiuno/01)	m	21,01
Nr. 762 19.05.008.00 4	Micropali subverticali esclusa perforazione. Pali speciali di fondazione o di piccolo diametro, in verticale o subverticale per ancoraggi od altro, eseguiti in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, attraverso il getto, nei fori ricavati con perforazione pagata a parte, di miscele di cemento tipo R 325 o di cemento e sabbia con additivi, sia a gravità che a pressione, compreso l'onere del getto in presenza di armatura, questa da pagare a parte, ed ogni altro onere, magistero o fornitura. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato. Diametro esterno mm 90/130; iniezione ad alta pressione. Palo come sopra, ma eseguito anche con iniezione di secondo tempo ripetuta ad alta pressione di miscele di cemento e/o sabbia, con dosaggio, per la pasta, di kg 900 di cemento per m³ di impasto, qualunque sia il quantitativo iniettato oltre i primi 5 volumi. Contabilizzazione con dimostrazione del consumo di cemento, da effettuare per tutto il quantitativo di cemento utilizzato dal cantiere, ripartendo il cemento nelle varie lavorazioni eseguite. euro (ventitre/94)	m	23,94
Nr. 763 19.05.008.00 5	Micropali subverticali esclusa perforazione. Pali speciali di fondazione o di piccolo diametro, in verticale o subverticale per ancoraggi od altro, eseguiti in terreni di qualsiasi natura e consistenza, anche in presenza d'acqua, attraverso il getto, nei fori ricavati con perforazione pagata a parte, di miscele di cemento tipo R 325 o di cemento e sabbia con additivi, sia a gravità che a pressione, compreso l'onere del getto in presenza di armatura, questa da pagare a parte, ed ogni altro onere, magistero o fornitura. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato. Diametro esterno mm 140/190; iniezione ad alta pressione. euro (trenta/44)	m	30,44
Nr. 764 19.05.008.00 6	idem c.s. ...esterno mm 200/240; iniezione ad alta pressione. euro (trentacinque/77)	m	35,77
Nr. 765 19.05.009	Sovrapprezzo perforazioni micropali o tiranti per inclinazioni maggiori di 20°. Sovrapprezzo alle perforazioni subverticali per micropali o tiranti per inclinazioni maggiori di 20° sulla verticale da applicarsi solo se giustificati da apposito calcolo statico. (Percentuale 8.98 %) euro (otto/00)	%	8,00
Nr. 766 19.05.010.00 1	Tubo per micropali di ogni dimensione. Fornitura e posa in opera, nei pali speciali o micropali, di armatura portante costituita da tubi di acciaio senza prescrizione di qualità, ma di primo impiego, congiunti tra di loro a mezzo saldatura, esclusi gli oneri per la formazione del foro e per le iniezioni da pagarsi a parte. In ferro saldato euro (uno/86)	kg	1,86

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 767 19.05.010.00 2	idem c.s. ...parte. In acciaio Fe 510 con o senza valvolatura. In acciaio Fe 510 di primo o secondo impiego, congiunti tra loro per mezzo di appositi manicotti filettati, muniti di finestre costituite da due coppie di fori di opportuno diametro, a due a due diametralmente opposti e situati, per ogni coppia, in piani orizzontali distanziati tra loro di circa mm 60 lungo l'asse del tubo (valvoli); ogni gruppo di fori sarà distanziato di circa m 1, 50 lungo l'asse del tubo e sarà ricoperto da idoneo manicotto di gomma di adeguata lunghezza; esclusi gli oneri per la formazione del foro, delle valvole e delle iniezioni da pagarsi a parte euro (due/27)	kg	2,27
Nr. 768 19.05.010.00 3	Tubo per micropali di ogni dimensione. Fornitura e posa in opera, nei pali speciali o micropali, di armatura portante costituita da tubi di acciaio senza prescrizione di qualità, ma di primo impiego, congiunti tra di loro a mezzo saldatura, esclusi gli oneri per la formazione del foro e per le iniezioni da pagarsi a parte. Compenso per ogni valvola effettivamente iniettata. Compenso per ogni valvola praticata nell'armatura dei micropali, purché utilizzata attraverso iniezione ad alta pressione con dispositivo a doppia valvola in modo da assicurare l'effettivo utilizzo del foro così costituito; tale utilizzo dovrà essere dimostrato attraverso prove di riprova a campione che assicurino, per almeno 5 pali su cento, l'avvenuta esecuzione del lavoro. Qualora non siano state eseguite le prove suddette, l'intera partita non potrà essere contabilizzata. euro (dodici/93)	cad	12,93
Nr. 769 19.05.011	Fornitura e posa in opera di profilati in acciaio NP.IPE per paratie. Fornitura e posa in opera di profilato in acciaio NP.IPE per l'armatura di pali speciali a piccolo diametro micropali, per esecuzione di paratie tipo berlinesi o per altre strutture analoghe, compresa ogni fornitura, magistero ed onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. euro (uno/50)	kg	1,50
Nr. 770 19.05.012.00 1	Prova di carico supplementare per pali. Prova di carico supplementare per pali ordinata dalla Direzione dei Lavori oltre i limiti stabiliti dall'art. Palificate di fondazione delle Norme Tecniche eseguita con le modalità descritte nello stesso articolo. Per pali battuti euro (duemilacinquecentosettantaotto/37)	cad	2'578,37
Nr. 771 19.05.012.00 2	idem c.s. ...Per pali trivellati di piccolo diametro o micropali euro (quattrocentotrentatre/19)	cad	433,19
Nr. 772 19.05.012.00 3	idem c.s. ...Per pali a grande diametro fino a mm 1200 euro (novemiladuecentootanta/58)	cad	9'280,58
Nr. 773 19.05.012.00 4	idem c.s. ...Per pali a grande diametro oltre mm 1500 euro (undicimilatrecentoquarantadue/92)	cad	11'342,92
Nr. 774 19.05.013.00 1	Perforazioni suborizzontali in qualsiasi materia. Perforazioni orizzontali o suborizzontali in materie di qualsiasi natura e consistenza, compreso murature, trovanti e roccia da mina, anche in presenza d'acqua eseguita a qualsiasi profondità e per qualsiasi inclinazione sull'orizzontale, a rotazione o rotopercolazione, anche con eventuale rivestimento provvisorio; compresi gli oneri per l'eventuale uso di fanghi bentonitici, le attrezzature occorrenti, gli utensili di perforazione, i ponteggi e le impalcature occorrenti per l'esecuzione del perforo a qualsiasi altezza ed ogni altra prestazione ed onere per dare il perforo atto all'introduzione di micropali o tiranti. Del diametro mm 60/90 euro (ventiuno/98)	m	21,98
Nr. 775 19.05.013.00 2	idem c.s. ...diametro mm 91/130 euro (ventisei/89)	m	26,89
Nr. 776 19.05.013.00 3	idem c.s. ...diametro mm 140/190 euro (trentatre/50)	m	33,50
Nr. 777 19.05.013.00 4	idem c.s. ...diametro mm 200/240 euro (trentacinque/17)	m	35,17
Nr. 778 19.05.014.00 1	Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio. Tirante formato da trefoli di acciaio controllato in stabilimento con fili aventi F.p(1)k maggiore di 1570 MP ed Fptk maggiore di 1765 MPa, fornito e posto in opera nei fori di cui all' art. precedente. Compreso la fornitura dei trefoli rivestiti all'origine con guaina di PVC; la posa in opera, i dispositivi di bloccaggio a fondo foro ed inoltre le iniezioni di malta o di boiaccia di cemento, salvo per la voce 001). Esclusa la fornitura e posa della testata di ancoraggio. Per kg di trefolo senza iniezioni. Tesato e bloccato, per tensione fino a 30 ton realizzato con n. 2 trefoli, da 31-45 t realizzato con 3 trefoli e per tensione da 46-60 ton realizzato con 4 trefoli, da 61-75 ton con 5 trefoli, da 76-90 ton realizzati con 6 trefoli, escluse le iniezioni nonché le testate d'ancoraggio. euro (tre/11)	kg	3,11
Nr. 779 19.05.014.00 2	Trefolo per tiranti in acciaio armonico escluse testate d'ancoraggio. Tirante formato da trefoli di acciaio controllato in stabilimento con fili aventi F.p(1)k maggiore di 1570 MP ed Fptk maggiore di 1765 MPa, fornito e posto in opera nei fori di cui all' art. precedente. Compreso la fornitura dei trefoli rivestiti all'origine con guaina di PVC; la posa in opera, i dispositivi di bloccaggio a fondo foro ed inoltre le iniezioni di malta o di boiaccia di cemento, salvo per la voce 001). Esclusa la fornitura e posa della testata di ancoraggio. Tirante iniettato per tensione d'esercizio fino a 30 tonnellate euro (venticinque/48)	m	25,48
Nr. 780 19.05.014.00 3	idem c.s. ...tensione d'esercizio da 31 a 45 tonnellate euro (trentadue/59)	m	32,59
Nr. 781 19.05.014.00 4	idem c.s. ...tensione d'esercizio da 46 a 60 tonnellate euro (trentaotto/06)	m	38,06
Nr. 782	idem c.s. ...tensione d'esercizio da 61 a 75 tonnellate		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
19.05.014.00 5	euro (quarantasei/55)	m	46,55
Nr. 783	idem c.s. ...tensione d'esercizio da 76 a 90 tonnellate		
19.05.014.00 6	euro (cinquantasei/15)	m	56,15
Nr. 784	Testate di ancoraggio per tiranti di qualunque tensione. Fornitura e posa in opera di testate di ancoraggio per tiranti, compreso l'allettamento con malta o l'inghisaggio nel foro ed ogni altro onere, anche di brevetto, necessario per dare il prodotto finito a regola d'arte.		
19.05.015	euro (uno/56)	cadxt	1,56
Nr. 785	Iniezioni per micropali suborizzontali a bassa pressione. Iniezione di miscela, per riempimento di perfori di micropali suborizzontali, composta di cemento pozzolanico, acqua, filler ed additivi, secondo le prescrizioni di capitolato. Compresi e compensati nel prezzo la fornitura di tutti i materiali, le attrezzature necessarie per l'iniezione, ogni altra prestazione ed onere, esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato. Perforo da mm 60 - 90		
19.05.016.00 1	euro (cinque/18)	m	5,18
Nr. 786	idem c.s. ...da mm 91 - 130		
19.05.016.00 2	euro (cinque/94)	m	5,94
Nr. 787	idem c.s. ...da mm 140 - 190		
19.05.016.00 3	euro (nove/17)	m	9,17
Nr. 788	idem c.s. ...da mm 200 - 240		
19.05.016.00 4	euro (tredici/22)	m	13,22
Nr. 789	Iniezione micropali suborizzontali ripetute ad alta pressione. Iniezioni come da voce precedente ma eseguite in pressione con gli stessi oneri di cui alla voce 19.07.008 Perforo da mm 60 - 90		
19.05.017.00 1	euro (undici/42)	m	11,42
Nr. 790	idem c.s. ...da mm 91 - 130		
19.05.017.00 2	euro (dodici/76)	m	12,76
Nr. 791	idem c.s. ...da mm 140 - 190		
19.05.017.00 3	euro (diciassette/87)	m	17,87
Nr. 792	idem c.s. ...da mm 200 - 240		
19.05.017.00 4	euro (ventidue/38)	m	22,38
Nr. 793	Prove di continuità per pali di grande diametro con sondaggi sonici. Prove di continuità per pali a grande diametro, eseguite mediante l'infilaggio di tre tubi in metallo o plastica nel corpo dei pali, muniti di idonei giunti e tappi a chiusura per l'introduzione di apparecchiature di produzione di idonee onde sonore e rilevamento degli echi in modo da attestare quale sia il grado di compattezza del calcestruzzo e continuità del getto. Per ogni metro lineare di palo munito del dispositivo suddetto, compresi i maggiori oneri di introduzione dell'armatura e di getto del palo. Predisposizione della prova		
19.05.026.00 1	euro (trentatre/88)	m	33,88
Nr. 794	idem c.s. ...del palo. Esecuzione della prova		
19.05.026.00 2	euro (centoventiotto/92)	m	128,92
Nr. 795	Drenaggi o vespai a tergo delle murature, compresi eventuali ponteggi ed impalcature. Con pietrame proveniente da scavi		
19.06.001* .001	euro (quindici/96)	m³	15,96
Nr. 796	idem c.s. ...impalcature. Con pietrame proveniente da cave		
19.06.001* .002	euro (trentaotto/16)	m³	38,16
Nr. 797	idem c.s. ...impalcature. Con pietrisco granulometricamente selezionato di fiume		
19.06.001* .003	euro (trentasette/08)	m³	37,08
Nr. 798	Muratura di pietrame legata con malta cemento pietrame da cave. Muratura retta, curva od obliqua, in elevazione a qualsiasi altezza, eseguita con pietrame di cava legato con malta cementizia confezionata con ql. 3,50 di cemento normale tipo 325 per ogni m³ di sabbia, di qualsiasi forma e dimensione, compresi gli eventuali ponteggi ed impalcature, compreso il compenso per la lavorazione della faccia vista.		
19.06.002*	euro (quattrocento/44)	m³	400,44
Nr. 799	Muratura di mattoni pieni. Muratura di mattoni pieni con malta cementizia dosata con q.li 3, lavorazione a faccia a vista compresa la stuccatura dei giunti con malta cementizia dosata con q.li 5.		
19.06.003*	euro (seicentocinquantanove/33)	m³	659,33
Nr. 800	Muratura in elevazione con paramento esterno cm 20 pietrame da cava. Muratura in elevazione, retta o curva, di qualsiasi altezza e spessore minimo non inferiore a cm 100, formata da calcestruzzo avente Rck non inferiore a 25 MPa e con inerti granulometricamente assortiti, con paramento esterno di pietrame dello spessore medio di cm 20 ben ammorso nel calcestruzzo retrostante, in opera con malta cementizia confezionata con kg 350 di cemento normale, compresi: il compenso per la lavorazione della faccia vista, la stuccatura e stilatura dei giunti con malta cementizia, la formazione dei fori di drenaggio nel numero e posizione che verranno prescritti dalla D.L., la formazione dei giunti di dilatazione, il magistero per la formazione di risvolti ad angolo, l'onere delle casseforme e delle armature per il getto del calcestruzzo, la costruzione, nolo, montaggio e smontaggio di ponteggi ed		
19.06.004*			

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	impalcature, nonché quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. euro (duecentoquarantauno/58)	m³	241,58
Nr. 801 19.06.005* .001	Rivestimento di muratura in calcestruzzo con pietrame. Rivestimento di muratura in calcestruzzo con pietrame ad opera incerta per spessori di rivestimento da m 0,20 a 0,40, compresa la sigillatura dei giunti nonché ponteggi e impalcature per altezze fino a m 2. Per altezze maggiori, l'impalcatura verrà compensata a parte. Con pietrame proveniente dagli scavi euro (centotrentasette/94)	m²	137,94
Nr. 802 19.06.005* .002	idem c.s. ...pietrame proveniente da cave euro (trecentosettantauno/89)	m²	371,89
Nr. 803 19.06.006* .001	Muratura retta o curva per rivestimento di pareti. Rivestimento in lastre di pietra da taglio delle migliori qualità, in opera con malta di cemento dosata a kg 400; lavorata a grana ordinaria; comprese le necessarie zanche di ferro per il fissaggio in fase di getto, la stilatura dei giunti, ponteggi, impalcature, ecc. Per spessori cm 10 euro (centocinquantasei/38)	m²	156,38
Nr. 804 19.06.006* .002	idem c.s. ...spessori cm 20 euro (duecentotrentatre/17)	m²	233,17
Nr. 805 19.06.006* .003	idem c.s. ...spessori cm 25 euro (duecentosettantauno/98)	m²	271,98
Nr. 806 19.06.006* .004	idem c.s. ...spessori cm 30 euro (trecentodieci/91)	m²	310,91
Nr. 807 19.06.007* .001	Conglomerato cementizio per opere di fondazione. Conglomerato cementizio per opere di fondazione, anche se debolmente armato (fino ad un massimo di 30 kg. per m³) confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge con cemento, inerti ed acqua aventi caratteristiche indicate nel Capitolato Speciale o Appalto, compreso l'onere delle casseforme ed armatura, escluso solo la eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio. Classe 15 MPA euro (centoventiotto/12)	m³	128,12
Nr. 808 19.06.007* .002	idem c.s. ...dell'acciaio. Classe 20 MPA euro (centotrentasei/04)	m³	136,04
Nr. 809 19.06.007* .003	idem c.s. ...dell'acciaio. Classe 25 MPA euro (centosessanta/32)	m³	160,32
Nr. 810 19.06.008.00 1	Conglomerato cementizio per opere in elevazione. Conglomerato cementizio per opere in elevazione, anche se debolmente armato fino ad un massimo di 30 kg di acciaio per m³ confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge, con cemento, inerti ed acqua aventi le caratteristiche indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto, escluso l'onere delle casseforme e la fornitura e posa in opera dell'acciaio, compreso, solo fino a 2 m di luce retta, l'onere delle centinature ed armature di sostegno delle casseforme, la rifinitura delle facce viste, la sagomatura degli spigoli, la formazione di giunti, escluso solo la eventuale fornitura e posa in opera dell'acciaio. Classe 25 MPA euro (centoseffantacinque/19)	m³	175,19
Nr. 811 19.06.008.00 2	idem c.s. ...dell'acciaio. Classe 30 MPA euro (centoottantatre/94)	m³	183,94
Nr. 812 19.06.009* .001	Muratura in pietrame grandi dimensioni proveniente dagli scavi. Muratura in pietrame, costituita da blocchi squadriati o ad opera incerta di grandi dimensioni, compresa la tiratura delle fughe tra i blocchi. euro (ottanta/89)	m³	80,89
Nr. 813 19.06.010* .001	Rivestimento a faccia vista. Rivestimento a faccia vista di opere in c.a. eseguito con pietra da taglio, a corsi regolari o ad opere certa, spessore cm 36, compresa la stuccatura dei giunti con malta cementizia dosata a q.li 4,50 di cemento per m³ di impasto, compresa la profilatura degli spigoli ed ogni altro onere. euro (centoventinove/57)	m²	129,57
Nr. 814 19.06.011* .001	Conglomerato cementizio per opere in cemento armato. Conglomerato cementizio per opere in cemento armato normale confezionato in conformità alle vigenti Norme di Legge, con cemento, acqua ed inerti aventi le caratteristiche indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto dato in opera vibrato, escluso fornitura e posa in opera dell'acciaio nonché l'onere delle casseforme e compreso, solo fino a 2 m di luce retta, quello delle centinature e delle armature delle casseforme sia per strutture eseguite in opera o prefabbricate. Classe 25 MPA euro (centoquarantasei/02)	m³	146,02
Nr. 815 19.06.011* .002	idem c.s. ...prefabbricate. Classe 30 MPA euro (centocinquantauno/34)	m³	151,34
Nr. 816 19.06.011* .003	idem c.s. ...prefabbricate. Classe 35 MPA euro (centocinquantaotto/30)	m³	158,30
Nr. 817 19.06.012	Sovrapprezzo per calcestruzzo ad alta durabilità. Sovrapprezzo per calcestruzzo speciale, con alte caratteristiche di durabilità, compattezza e resistenza alle aggressioni chimiche (atmosfera industriali od ambienti marini), composto di cemento d'alto forno con dosaggio minimo di 350 kg/m³ e massimo di 450 kg/m³; consistenza fluida (slump maggiore di 16 cm) ottenibile attraverso l'uso di additivi superfluidificanti; rapporto a/c minore di 0,45; addittivo con dispersione acquosa non sedimentabile contenente i seguenti		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	principi attivi (contenuto in peso di sostanze solide): minimo 20% di microsilice ad alta reattività alcalina (SiO ₂ non inferiore al 90%, superficie specifica non inferiore a 20 m ² /grammo); minimo 10% di polimeri sintetici leganti non idrosolubili resistenti agli alcali; polimeri sintetici idrosolubili tensioattivi all'1% con dosaggio minimo della dispersione di 50 kg per m ³ di calcestruzzo. euro (centoquarantadue/70)	m ³	142,70
Nr. 818 19.07.001	Casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cementizi. Casseforme, per strutture in conglomerato cementizio, semplice, armato ordinario e precompresso, piane o con curvatura non inferiore a 10 m di raggio, comprese le gallerie artificiali a copertura rettilinea. Compresa altresì disarmo, sfrido, chiodatura etc. euro (ventisei/80)	m ²	26,80
Nr. 819 19.07.002	Casserature curve o bombate per strutture speciali. Casseforme per getti di cemento armato o precompresso avente curvatura tridimensionale con raggio di curvatura non superiore a ml 10, atte ad ottenere superfici omogenee d'alta qualità, escluse comunque le casserature cilindriche o eseguite con materiali preformati, eseguite con pannelli appositamente costruiti per il tipo di struttura di progetto ed assemblati in opera a contenimento del getto, con tutti gli altri oneri di cui al prezzo relativo alle casserature piane. euro (quarantasette/42)	m ²	47,42
Nr. 820 19.07.003	Casseforme a perdere per getti di solettoni alleggeriti. Casseforme a perdere per getti di solettoni a struttura alleggerita, comunque realizzate purché approvate dalla D.L.; compresa ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto. euro (ventiotto/30)	m ²	28,30
Nr. 821 19.08.005.00 4	Acciaio di qualsiasi diametro per opere in cemento armato. Fornitura e posa in opera di acciaio di qualsiasi diametro per opere in cemento armato, dato in opera compreso l'onere delle piegature, il filo per le legature, le eventuali saldature per giunzioni, distanziatori, lo sfrido, etc. Tondino di acciaio tipo Fe B 44k barre ad aderenza migliorata. euro (due/86)	kg	2,86
Nr. 822 19.10.009	Giunto di dilatazione sottopavimentazione in lamiera per scorrimenti fino a 20 mm. Giunto di dilatazione ed impermeabilizzazione sotto pavimentazione, adatto per scorrimenti fino a mm 20, eseguito con lamiera in acciaio inox dello spessore di 30/10 e della larghezza di mm 60, ancorata in un solo lato ad angolari metallici leggeri, fortemente zancati nello spessore delle solette e completato da scossalina in neoprene incollata ai bordi con idonea resina epossidica. Il prezzo comprende inoltre l'armatura della pavimentazione con doppio strato di rete in polipropilene per una larghezza non inferiore a m 6 a cavalcio del giunto ed inoltre tutte le forniture, i magisteri e gli oneri per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. euro (quattrocentotrentasei/67)	m	436,67
Nr. 823 19.10.010	Giunto di dilatazione sottopavimentazione in neoprene per scorrimenti fino a 40 mm. Fornitura in opera di giunto di dilatazione ed impermeabilità sotto pavimentazione adatto per assorbire scorrimenti degli impalcati fino a mm 40, costituito da: - sistema di ancoraggio realizzato con zanche di ammassaggio (tirafondi) in acciaio di idonee dimensioni e sezione; - elementi contrapposti, da fissare alle solette continue, in neoprene per giunti stradali, previa stesa di resina di allettamento, interamente vulcanizzato ad elementi metallici che ne costituiscono supporto ed armatura interposta; - profilo in neoprene, connesso con continuità agli elementi di cui sopra, rinforzato con tessuto di nylon ed avente sagomatura e dimensione idonea. - copertura del profilo in neoprene a mezzo di resine epossidiche Il tutto posto in opera a regola d'arte sottopavimentazione. Per ogni metro lineare: euro (seicentosessantatre/41)	m	663,41
Nr. 824 19.10.011.00 1	Giunto di dilatazione a pettine in lega di alluminio. Giunto di dilatazione ed impermeabilità a livello di pavimentazione, eseguito in lega di alluminio ed acciaio inossidabile, adatto per assorbire scorrimenti degli impalcati da mm 50 a mm 600 per strutture continue o collegate a cerniera, giunti costituiti da: sistema di ancoraggio realizzato con tirafondi di idonea sezione e lunghezza, inghiessati nel corpo del calcestruzzo della struttura con malta epossidica; nel caso di strutture in acciaio i collegamenti saranno saldati o congiunti a mezzo di bulloni ad alta resistenza; scossalina di impermeabilizzazione e drenaggio in neoprene armato con rete in maglia quadrata di juta imputrescibile, fissata ai bordi da collegare a mezzo di adesivo epossidico, previa rinvivatura dell'estradosso della struttura; pettini contrapposti in lega speciale di alluminio ed acciaio, delle dimensioni accettate dalla D.L., da fissare al sistema di ancoraggio a mezzo di bulloni in acciaio inossidabile a completa scomparsa nel corpo del pettine; sistema di masselli di raccordo alla pavimentazione realizzato con pettini di malta epossidica ad altissima resistenza alla compressione ed armati a trazione, aventi le seguenti dimensioni: larghezza non inferiore a mm 80, intervallo a non più di mm 1000, addentramento nella pavimentazione da entrambi i lati del giunto per non meno dell'intervallo tra i denti del pettine. Per ogni metro lineare: Per scorrimento fino a mm 50 euro (ottocentosessantacinque/45)	m	865,45
Nr. 825 19.10.011.00 2	idem c.s. ...a mm 100 euro (milletrecentocinquantanove/46)	m	1'359,46
Nr. 826 19.10.011.00 3	idem c.s. ...a mm 150 euro (millecinquecentosettantatre/48)	m	1'573,48
Nr. 827 19.10.011.00 4	idem c.s. ...a mm 200 euro (millenovecentoottantanove/24)	m	1'989,24
Nr. 828 19.10.011.00 5	idem c.s. ...a mm 250 euro (duemilacinquecentocinquantaotto/67)	m	2'558,67
Nr. 829 19.10.011.00 6	idem c.s. ...a mm 300 euro (tremilaquattrocentoventisei/94)	m	3'426,94
Nr. 830 19.10.011.00 7	idem c.s. ...a mm 400 euro (quattromiladuecentosessantasei/01)	m	4'266,01
Nr. 831	idem c.s. ...a mm 600		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
19.10.011.00 8	euro (cinquemilatrecentoottantatre/15)	m	5'383,15
Nr. 832 19.10.012	Giunto di superficie tra impalcati collegati a cerniera. Giunto di collegamento ed impermeabilizzazione di superficie tra impalcati semplicemente appoggiati e collegati a cerniera a livello soletta, ovvero ancorati a mezzo di appoggi fissi, giunto costituito da: sistema di ancoraggio, protezione e tenuta realizzato con profili metallici a T con la parte superiore lavorata liscia od a pettine, completi di zanche; estruso in neoprene di appropriata sagomatura particolare, direttamente vulcanizzato al sistema di ancoraggio; Il giunto (cd a tampone) dovrà essere adatto a trasmettere forze di compressione fino a 40 KN/m tra le campate contigue. Sono compresi nel prezzo tutti i magisteri ed oneri per dare il giunto compiuto a regola d'arte. euro (cinquecentocinquanta/81)	m	550,81
Nr. 833 19.10.013.00 1	Giunto di dilatazione in barre di gomma armata. Giunto di dilatazione ed impermeabilità adatto per assorbire in modo elastico scorrimenti longitudinali degli impalcati tra mm 50 ed 800, nonché rotazioni e movimenti tra le testate delle solette sia in senso verticale che laterale, eseguito con moduli piastra in gomma armata secondo normativa vigente. Il giunto sarà così costituito: sistema di ancoraggio con zanche, tirafondi e viti di opportune dimensioni nonché dispositivi di guida per impedire che il giunto si sollevi dal piano di appoggio; moduli a piastra di gomma armata, completi di elementi in gomma a soffietto, da assemblare in opera, dimensionati per garantire lo scorrimento longitudinale previsto; scossalina di acciaio inox a garanzia di impermeabilità; sistema di drenaggio acque di sottopavimentazione realizzato mediante profilat ad L in acciaio inox; masselli di raccordo con la pavimentazione bituminosa in malta reoplastica fibrorinforzata; lamiera di acciaio inox sagomate per il rivestimento della parte terminale delle testate contigue al fine di ottenere delle superfici di scorrimento inalterabili. Dato in opera compresi tutti i magisteri e le forniture necessarie. Per scorrimento fino a mm 50 euro (novecentoquattordici/77)	m	914,77
Nr. 834 19.10.013.00 2	idem c.s. a mm 100 euro (millesecentotrentadue/38)	m	1'632,38
Nr. 835 19.10.013.00 3	idem c.s. a mm 200 euro (duemilaottocentocinquanta/70)	m	2'852,70
Nr. 836 19.10.013.00 4	idem c.s. a mm 300 euro (cinquemilassessantasei/02)	m	5'066,02
Nr. 837 19.10.013.00 5	idem c.s. a mm 400 euro (seimiladuecentoottanta/64)	m	6'280,64
Nr. 838 19.10.013.00 6	idem c.s. a mm 600 euro (settemilanovecentosessantatre/97)	m	7'963,97
Nr. 839 19.10.013.00 7	idem c.s. a mm 800 euro (undicimilaquattrocentocinquantesette/01)	m	11'457,01
Nr. 840 19.10.014	Giunto di dilatazione in barre di gomma armata, giunto di dilatazione ed impermeabilità a tampone. Realizzazione di giunto di dilatazione ed impermeabilità a livello pavimentazione del tipo a tampone mediante: a) due tagli trasversali, con idonea sega a disco, della pavimentazione bituminosa; b) asportazione trasporto a rifiuto della pavimentazione bituminosa compresa tra i due tagli, senza arrecare danno a quella esterna agli stessi; c) eventuale asportazione dei materiali costituenti il giunto esistente comunque realizzato ed incompatibili con il giunto da realizzare; d) preparazione dell' estradosso della soletta mediante energica soffiatura ed eventuale bocciardatura se esplicitamente richiesta dalla Direzione Lavori dopo l'esecuzione delle precedenti fasi a), b), c). e) Pulizia e rinvivatura delle testate contrapposte delle solette mediante spazzolatura, soffiatura ed asportazione di eventuali incrostazioni di boiacca e di eventuali materiali estranei. f) una scossalina di drenaggio realizzata in gomma sintetica o guaina bituminosa armata, di idonea ampiezza e sagomatura, incollata ai terminali della soletta con primer di bitume o resina epossidica. g) uno strato di geotessile e di rete metallica zincata di peso adeguati, da fissare con malta bituminosa elastomerizzata; h) fascia di guaina bituminosa armata con tessuto non tessuto in ragione di kg. 180 per m²; i) colata di mastice bitume elastomero multipolimerizzato, previo riscaldamento in cisterna termica munita di sistema autonomo di riscaldamento a temperatura costante di 170°C; l) eventuale aggiunta nel mastice di inerti di 1ª categoria di pezzatura 20 mm preventivamente lavati e riscaldati alla temperatura di 150°C; Il tutto posto in opera a perfetta regola d'arte. euro (quattrocentodiciannove/33)	dm²	419,33
Nr. 841 19.10.018	Bocchetta di raccolta e scarico di acque da impalcato. Complesso di bocchetta per la raccolta e lo scarico di acque dalle pavimentazioni degli impalcati, sagomato a bocca di lupo e costituito dai seguenti elementi, forniture e magisteri: 1) caditoia modellata nel calcestruzzo della soletta, anche con scavo a scalpello manuale, con uso di malta additivata e mano di ancoraggio, sagomata in forma di vortice da monte, e raccordata alla superficie della soletta esistente, con eventuale adattamento dei ferri superficiali della soletta; 2) ripresa a caldo della impermeabilizzazione, comunque eseguita, per darvi continuità fino all'imbocco dello scarico; completamento della caditoia attraverso dispositivo per la raccolta dell'acqua proveniente da sotto impermeabilizzazione, con accompagnamento dell'acqua stessa almeno a 10 cm sotto il compluvio con l'acqua proveniente dalla carreggiata; 3) griglia di protezione agganciata alla parte superiore della cordonata in modo da poterla togliere in corso di pulizie; 4) coppella di chiusura della bocca di lupo, ancorata alla cordonata del marciapiede o cordolo dell'impalcato; Il complesso può essere predisposto in fase di getto della soletta od eseguito a getto avvenuto e comprenderà ogni materiale, magistero ed onere per la raccolta delle acque dalla superficie dell'impalcato e dagli strati di pavimentazione ed il loro avvio alla caditoia di scarico delle acque. euro (centotrentaquattro/91)	cad	134,91
Nr. 842 19.13.001* .001	Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, mediante la compattazione eseguita a mezzo di idonee macchine, fino ad ottenere il valore della prova AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche del CSA. Sono compresi: lumidificazione con acqua, le successive prove di laboratorio. Miscela passante % Totale in peso Serie crivelli e Setacci UNI Dim. Max. 71 Dim. Max. 30 71 100 100 30 70 100 100 15 50 80 70 100 10 30 70 50 85 5 23 55 35 65 2 15 40 25 50 0,4 8 25 15 30 0,07 2 - 15 5 15 Detti		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	materiali devono essere esenti da qualsiasi materia vegetale o grumi di argilla. La percentuale di usura dei materiali inerti grossolani non deve essere superiore a 50 dopo 500 rivoluzioni dell'apparecchiatura prevista dalla prova AASHO 96. Le percentuali granulometriche riportate nella precedente tabella in base alle prescrizioni della AASHO T88-57 dovranno potersi applicare al materiale inerte tanto dopo il suo impiego sulla strada, quanto nel corso delle prove effettuate alla cava di prestito o alle altre fonti di provenienza. Il passante al setaccio n. 200 non deve superare i 2/3 del passante al setaccio n. 40. Il passante al setaccio n. 40 deve avere un limite liquido non superiore a 25 ed un indice plastico non superiore a 4. La miscela deve avere un valore CBR saturo non inferiore al 50 %. Subito dopo il livellamento finale e lo spianamento, ogni strato sarà costipato su tutta la lunghezza fino a raggiungere il valore della densità massima AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche CSA. E inoltre compreso: la preparazione del piano di posa, la fornitura di ogni materiale e lavorazione, prove di laboratorio ed in sito e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta. Tipo 0 - 25 euro (cinquantasette/96)	m³	57,96
Nr. 843 19.13.001* .002	idem c.s. ...0 - 70 euro (cinquantaquattro/79)	m³	54,79
Nr. 844 19.13.002	Strato di fondazione in misto cementato. Strato di fondazione in misto cementato, di qualsiasi spessore, costituito da una miscela (inerti, acqua, cemento) di appropriata granulometria in tutto rispondente alle prescrizioni delle Norme Tecniche compreso l'onere del successivo spandimento sulla superficie dello strato di una mano di emulsione bituminosa nella misura di kg 1 per m², saturata da uno strato di sabbia; compresa la fornitura dei materiali, prove di laboratorio ed in sito, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto secondo le modalità prescritte, misurato in opera dopo compressione. euro (settantatre/66)	m³	73,66
Nr. 845 19.13.004.00 1	Conglomerato bituminoso tipo binder chiuso. Conglomerato bituminoso tipo binder chiuso ottenuto con graniglia e pietrischetti sabbia ed additivo, confezionato a caldo con idonei impianti, con dosaggi e modalità indicati dalle norme tecniche di capitolato, con bitume di prescritta penetrazione, fornito e posto in opera con idonee macchine vibrofinitrici, compattato a mezzo di idoneo rullo tandem, previa stesa sulla superficie di applicazione di emulsione bituminosa acida al 55% (ECR) nella misura di Kg 0.700 per m² con leggera granigliatura successiva. Compreso: la fornitura di ogni materiale e lavorazione, prove di laboratorio ed in sito, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Tipo 0/20 mm con impiego di graniglie e pietrischetti di IV° Cat. Misurato su autocarro. euro (tredici/79)	100 kg	13,79
Nr. 846 19.13.004.00 2	idem c.s. ...d'arte. Tipo 0/20 mm con impiego di graniglie e pietrischetti di IV° Cat. Misurato al m²xcm dopo la stesa. euro (tre/06)	m²xcm	3,06
Nr. 847 19.13.004.00 3	idem c.s. ...d'arte. Tipo 0/25 mm con impiego di graniglie e pietrischetti di IV° Cat. Misurato su autocarro. euro (dodici/62)	100 kg	12,62
Nr. 848 19.13.004.00 4	idem c.s. ...d'arte. Tipo 0/25 mm con impiego di graniglie e pietrischetti di IV° Cat. Misurato al m²xcm dopo la stesa. euro (tre/17)	m²xcm	3,17
Nr. 849 19.13.005.00 1	Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino. Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino ottenuto con impiego di graniglia e pietrischetti, sabbie ed additivi, (nella quale sia presente almeno una percentuale di peso del 30%, rispetto alla miscela totale, di pietrischetti e graniglie con materiale di natura vulcanica-magmatica-eruttiva ovvero basaltica),confezionato a caldo con idonei impianti, con dosaggi e modalità indicati dalle norme tecniche di capitolato, con bitume di prescritta penetrazione, fornito e posto in opera con idonee macchine vibrofinitrici, compattato a mezzo di idoneo rullo tandem, previa stesa sulla superficie di applicazione di una spruzzatura di emulsione bituminosa del tipo acida al 60% (ECR) nella misura di kg. 0,70 per m² con leggera granigliatura successiva. Compreso: la fornitura di ogni materiale e lavorazione, prove di laboratorio ed in sito, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Tipo 0/12 - 0/15 mm come da prescrizioni di C.S.A. e secondo le indicazioni della D.L., inerti lapidei di I Cat. Misurazione su autocarro. euro (quindici/24)	100 kg	15,24
Nr. 850 19.13.005.00 2	idem c.s. ...I Cat. - Misurato al m²xcm dopo la stesa. euro (tre/50)	m²xcm	3,50
Nr. 851 19.13.006	Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino 1 categoria. Conglomerato bituminoso per strato di usura tipo tappetino ottenuto con impiego di graniglia e pietrischetti, sabbie ed additivi, nella quale sia presente almeno una percentuale di peso del 30%, rispetto alla miscela totale, di pietrischetti e graniglie con caratteristiche rispondenti alla I° categoria del CNR, confezionato a caldo con idonei impianti, con dosaggi e modalità indicati dalle norme tecniche di capitolato, con bitume di prescritta penetrazione, fornito e posto in opera con idonee macchine vibrofinitrici, compattato a mezzo di idoneo rullo tandem, previa stesa sulla superficie di applicazione di una spruzzatura di emulsione bituminosa del tipo acida al 60% (ECR) nella misura di Kg. 0,70 per m² con leggera granigliatura successiva. Compreso: la fornitura di ogni materiale e lavorazione, prove di laboratorio ed in sito, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.Tipo 0/12 - 0/15 mm come da prescrizioni di C.S.A. e secondo le indicazioni della D.L., inerti lapidei di I° Cat. - Misurazione su autocarro. euro (quindici/34)	100 kg	15,34
Nr. 852 19.13.007*	Pavimentazione di strade sterrate con emulsione di bitume normale in tre mani. Pavimentazione di strade non asfaltate mediante trattamento di impregnazione con emulsione bituminosa contemporanea in tre mani, previa bagnatura, del piano da trattare: della prima mano di emulsione a lenta rottura al 55% di bitume in ragione non inferiore a 2,5 kg/m² e del pietrischetto 8-12 in ragione di 15 l/m² e successiva rullatura; della seconda mano di emulsione cationica al 70% di bitume 80-100 in ragione non inferiore a 1,5 kg/m² e del pietrischetto 8-12 in ragione di 10 l/m² e successiva rullatura; della terza mano di emulsione cationica al 70% di bitume 80-100 in ragione non inferiore a 1,5 kg/m² e del pietrischetto 4-8 in ragione di 5 l/m² e successiva rullatura finale di assestamento. euro (undici/76)	m²	11,76
Nr. 853	Pavimentazione di marciapiedi con conglomerato bituminoso. Conglomerato bituminoso tipo tappetino 0-8, costituito da graniglie,		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
19.13.008*	sabbia ed additivi, di I categoria, confezionato a caldo con idonei impianti, con dosaggi e modalità indicati nel CSA, con bitume di prescritta penetrazione, per la pavimentazione di marciapiedi. E' compresa l'applicazione di emulsione bituminosa al 55% nella misura di kg. 0,700 per m², la stesa a mano del conglomerato per uno spessore di cm 3, la rullatura ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. euro (ventisette/90)	m²	27,90
Nr. 854 19.13.009* .001	Trattamento superficiale a freddo tipo slurry-seal. Microtappeto a freddo tipo slurry- seal costituito da uno strato di malta bituminosa impermeabile irruvidita formata da inerti frantumati di cava con perdita Los Angeles (CNR.BU.34/73) sulle singole pezzature dal 16 al 18% e levigabilità CLA > 45 % sulla massima pezzatura che dovrà essere totalmente passante al n. 10 UNI; gli inerti saranno legati da emulsione bituminosa al 60% di bitume tipo B (ex 80-100) con elastomeri sintetici incorporati in acqua prima dell'emulsionamento ed inoltre additivi chimici (dopes) per facilitare l'adesione tra bitume ed inerte. Il contenuto di bitume sarà compreso tra l'8 ed il 14%. Il tappeto sarà realizzato con macchina impastatrice-stenditrice semovente in grado di eseguire in modo continuo le operazioni di confezionamento, stesa e rullatura. Il prezzo comprende l'energica pulizia della superficie da trattare con motosoffiatrici o lavaggio a pressione per allontanare detriti e polveri ed inoltre la saturazione della superficie del tappeto con sabbia di frantoio. Spessore mm 4 euro (cinque/95)	m²	5,95
Nr. 855 19.13.009* .002	idem c.s. ...Spessore mm 6 euro (sette/66)	m²	7,66
Nr. 856 19.13.009* .003	idem c.s. ...Spessore mm 8 euro (otto/87)	m²	8,87
Nr. 857 19.13.010	Rigenerazione in sito della pavimentazione in conglomerato bituminoso. Rigenerazione della pavimentazione in conglomerato bituminoso, eseguita con attrezzature composte da fresatrice, Impianto drummixer a freddo, vibrofinitrice e rullo. Miscelazione del materiale fresato con aggiunta di inerti di 2' categoria, per correzione della curva granulometrica in misura massima al 15%, bitume o emulsione e cemento. Compresa mano di attacco con emulsione bituminosa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Al metroquadrato e per ogni centimetro di spessore. euro (due/47)	m²xcm	2,47
Nr. 858 19.13.011.00 1	Fresatura di pavimentazioni in conglomerato bituminoso. Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante particolare macchina fresatrice per spessori di pavimentazione compresi fra 1 e 20 cm, compreso la rimozione parziale del materiale fresato, il trasporto a discarica e quanto altro occorra per avere il lavoro compiuto. Compresa, ove necessario, la pulizia del piano fresato. Per spessore fino a cm 7,00 euro (zero/93)	m²xcm	0,93
Nr. 859 19.13.011.00 2	idem c.s. ...fresato. Per ogni cm in più euro (zero/77)	m²xcm	0,77
Nr. 860 19.13.012* .001	Tappeto di usura in conglomerato drenante spessore medio mm 50. Conglomerato bituminoso di tipo drenante per strati di usura costituito da una miscela di pietrischetti frantumati di 1^ Cat. (coeff. levigabilità CLA>0.44; perdita Los Angeles-CNR.BU.34/73 < 20%); sabbie granite (equivalente in sabbia sulla miscela CNR.BU.27/72 > 70) e bitume di tipo E od F in quantità tra il 5 ed il 6% del peso degli aggregati. Il conglomerato potrà disporsi lungo fusi differenziati con passante totale dal crivello 20 al 10 a seconda delle caratteristiche di drenabilità desiderate, secondo le prescrizioni di contratto e della D.L. Di massima il fuso ad eccellente drenaggio avrà percentuale di vuoti dal 16 al 18%, mentre gli altri fusi dal 14 al 16%. La stabilità Marshall (prova CNR.BU 30/73) sarà non inferiore a 500 kg per il conglomerato a massima permeabilità e 600 per quelli a maggiore resistenza. Il valore della rigidità Marshall (rapporto tra la stabilità in kg e lo scorrimento in mm) dovrà essere > 200 per il fuso a massima permeabilità e 250 per gli altri. La resistenza a trazione indiretta dovrà essere compresa tra 0,7 a 1,1 N/ mm² a 10 °C e tra 0,12 e 0,2 N/mm² a 40 °C A massimo potere drenante con bitumi al 2% LDPE + 6% SBS-R euro (venti/71)	m²	20,71
Nr. 861 19.13.012* .002	idem c.s. ...°C A medio potere drenante con bitumi al 2% SBS-R E 6% PEC euro (diciotto/24)	m²	18,24
Nr. 862 19.13.013*	Conglomerato bituminoso SPLIT-MASTIX per tappeto di usura. Conglomerato bituminoso per tappeto di usura del tipo anti-skid SPLIT-MASTIX ottenuto con: - graniglia e pietrischetti appartenenti alla 1^ categoria delle norme vigenti, del tipo basaltico o granitico, con perdita in peso alla prova Los Angeles inferiore al 20% e rispondenti alle norme tecniche di capitolato da impiegare su prescrizione della DD.LL., addensante costituito da microfibre di varia natura quali - farina fossile - cellulosa o minerali - artificiali di vetro o gomma caratterizzati dall'avere una elevatissima superficie specifica, in ragione variabile dallo 0.3% al 1.5% del peso degli aggregati; uso di filler come da prescrizioni di C.S.A. con un 2% in peso di filler costituito da calce idrata - legante costituito da bitume modificato del tipo 50/70-65 con le caratteristiche come da prescrizioni tecniche del C.S.A. in ragione del 5,5% e il 7,5% in peso degli aggregati; miscelati ed addensati con idonee macchine in modo da ottenere una stabilità MARSHALL minima di 1.000 kg ed una percentuale di vuoti compresa tra 2 e 4% in volume. Compreso: la preparazione del piano di posa, la fornitura di ogni materiale e lavorazione, prove di laboratorio ed in sito e ogni lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Esclusa la fornitura e posa in opera della mano di attacco con bitume modificato. Misurato a m² di tappeto S.M.A. tipo 0/12 dello spessore medio finito di cm 3,00. euro (dieci/76)	m²	10,76
Nr. 863 19.13.014*	Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso a caldo per microtappeto. Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso a caldo per microtappeto costituito da una miscela di pietrischetti e sabbie di 1^ categoria e bitumi modificati con elastomeri. Gli inerti dovranno essere costituiti da elementi sani, duri di forma poliedrica, puliti, esenti da polveri e da materiali estranei con perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore od uguale al 20% e coefficiente di levigatezza accelerata (CLA) maggiore od uguale a 0,47. - L'aggregato fino deve essere costituito da sabbie di frantumazione e da sabbie naturali di fiume con percentuale delle sabbie di frantumazione uguale o superiori all' 85%; con equivalente in sabbia superiore od uguale a 80. Il bitume = 5% 6% e dovrà essere impiegato bitume modificato per microtappeti ad elevata rugosità (modifica con elastomeri SBS-R in ragione		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	del 5% 6%). Nella fornitura del microtappeto è esclusa la mano di attacco costituita da emulsioni e/o bitumi modificati; compresa la stesa, (effettuata da idonee macchine vibrofinitrici approvate dalla D.L. in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismi di autolivellamento, che dovranno comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranature, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione) la compattazione (realizzata solo con rulli a ruote metalliche di peso minimo di 10 Tonn. e caratteristiche tecnologiche avanzate in modo di assicurare il raggiungimento della massima densità ottenibile, non inferiore al 96% di quella Marshall), la fornitura di attivanti ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d' arte. Misurato per ogni m² e per ogni cm di spessore euro (cinque/22)	m²xcm	5,22
Nr. 864 19.13.015*	Fornitura e posa in opera di mano di attacco per tappeto di usura. Mano di attacco in bitume modificato od emulsione da bitume modificato per microtappeto e tappeto drenante, in ragione di 1,0 kg/m² di residuo secco e spargimento di uno strato di graniglia 7/12. euro (due/74)	m²	2,74
Nr. 865 19.13.016.00 1	Sovrapprezzo per strato di usura per una percentuale di argilla espansa Sovrapprezzo per l' esecuzione dello strato di usura con inerti di 1° categoria comprendenti una percentuale di argilla espansa resistente di granulometria 5/10 mm. Con percentuale di argilla espansa pari al 10% per m³ di inerti euro (zero/31)	m²	0,31
Nr. 866 19.13.016.00 2	idem c.s. ...Con percentuale del 15% per m³ di inerti euro (zero/45)	m²	0,45
Nr. 867 19.13.017*	Trattamento superficiale di doppio strato realizzato con emulsione bituminosa prodotta da bitumi modificati con SBS al 70% e inerti di prima categoria. - tipo 1 Trattamento superficiale DOPPIO STRATO costituito dalla stesa di una prima mano di emulsione bituminosa cationica al 70% di bitume modificato con elastomeri SBS - Radiali (stirolo-butadiene-stirolo-radiale), in ragione di Kg. 1,2 al m² data uniformemente con apposita autocisterna spanditrice automatica alla temperatura di 60-80° C previa adeguata pulizia del piano viabile. Immediata stesa di pietrischetto di 1° categoria, avente pezzatura di 8 - 12 mm data uniformemente in ragione di litri 7 - 9 al m² Ulteriore stesa di emulsione bituminosa cationica al 70% di bitume modificato con elastomeri SBS - Radiali in ragione di Kg.1,3 al m² applicata come sopra. Immediata stesa di graniglia di 1° categoria lavata di pezzatura 3 - 6 mm data uniformemente in ragione di litri 4 - 6 al m² seguita da adeguata rullatura mediante rullo da 6 - 7 tonn., nonché pulizia finale anche a più riprese, mediante motospazzatrice, al fine di rendere la superficie perfettamente esente da graniglie mobili. Compreso nel prezzo ogni materiale, lavorazione ed ogni onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. euro (sette/87)	m²	7,87
Nr. 868 19.13.018*	Trattamento superficiale in monostrato realizzato con emulsione bituminosa prodotta da bitumi modificati con SBS al 70% e graniglie di prima categoria - tipo 1 Trattamento superficiale in MONOSTRATO costituito dalla stesa di una mano di emulsione bituminosa cationica (acida) al 70% di bitume modificato con elastomeri SBS - Radiali (stirolo- butadiene-stirolo-radiale), in ragione di Kg.1,5/ m², data uniformemente con apposita autocisterna spanditrice automatica alla temperatura di 60-80° C previa adeguata pulizia del piano viabile. Immediata stesa di dello strato di graniglia lavata, avente pezzatura di 4 - 8 mm, data uniformemente a mezzo di apposito spandigraniglia, in ragione di litri 6 - 7/m² e successiva cilindratura con rullo compressore da 6 - 7 tonn. Pulizia finale anche a più riprese mediante motospazzatrice, al fine di rendere la superficie perfettamente esente da graniglie mobili. Compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (quattro/45)	m²	4,45
Nr. 869 19.13.019	Trattamento superficiale con emulsione. Trattamento superficiale con emulsione da impregnatura (emulsione al 50%) a lenta rottura in quantità maggiore o uguale a 2.5 kg/m² stesa con idonea spanditrice dotata di barra spruzzatrice automatica e del pietrischetto 8/12 in ragione di 10 l/m² posato con idoneo spandigraniglia. euro (quattro/56)	m²	4,56
Nr. 870 19.13.020*	Preparazione di banchine stradali. Preparazione di banchine stradali per la larghezza media di 70 cm, con mezzi meccanici e a mano. Sono compresi la rimozione dell'erba, delle relative radici, il livellamento e il trasposto a rifiuto delle macerie di risulta. euro (sei/74)	m	6,74
Nr. 871 19.13.021	Formazione di banchine stradali. Formazione di banchine stradali con misto di cava della larghezza di cm 50. Sono compresi la compattazione, la profilatura per uno spessore di cm 10 e quanto altro necessario per dare l'opera completa. euro (sei/91)	m	6,91
Nr. 872 19.14.001.00 1	Fornitura e stesa di teli di geotessile anticontaminante. Stesa su qualunque superficie, anche con battente d'acqua non superiore a 50 cm ed anche su superfici inclinate e scarpe o superfici verticali ad esempio di trincee di drenaggio, di strato anticontaminante di polipropilene o poliestere a filo continuo come da Norme Tecniche di capitolato, punto y) qualità e provenienza materiali, con le resistenze a trazione fissate, compreso l'onere di rimbocco su eventuale strato, anche drenante, superiore ed ogni altra fornitura o magistero per la stesa e copertura. Leggero - resistenza maggiore di 300 N/5 cm euro (tre/40)	m²	3,40
Nr. 873 19.14.001.00 2	idem c.s. ...e copertura. Pesante - resistenza maggiore di 500 N/5 cm Fornitura e stesa di teli di geotessile pesante, anche per rivestimento pali a grande diametro. euro (quattro/83)	m²	4,83
Nr. 874 19.14.002* .001	Fornitura e posa in opera di geocomposito, costituito da 100% polipropilene a filo continuo spunbonded, coesionato mediante il sistema dell'agugliatura meccanica, accoppiato ad una griglia in fibra di vetro ad elevato modulo elastico. Il geotessile nontessuto dovrà essere quindi ottenuto direttamente dall'estrusione del polimero, con successiva filatura, agugliatura e confezionamento su di un unico impianto. Con resistenza a trazione longitudinale uguale o superiore a 50 KN/m; resistenza a trazione trasversale uguale o superiore a 50 KN; forza per allungamento al 2% uguale o superiore a 34 KN/m. euro (sedici/64)	m²	16,64

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 875 19.14.002* .002	idem c.s. ...superiore a 100 KN/ m; resistenza a trazione trasversale uguale o superiore a 100 KN; forza per allungamento al 2% uguale o superiore a 68 KN/m. euro (diciotto/77)	m ²	18,77
Nr. 876 19.14.003	Fornitura e stesa di telo non tessuto antifessurazione. Fornitura e posa in opera di telo non tessuto, antifessurazioni, a filo continuo al 100% di polipropilene coesionato per termosaldatura senza l'impiego di collanti o resine, del peso unitario non inferiore a gr/m ² 140, resistenza attrazione KN/m 6,3, con allungamento al carico massimo maggiore del 25%, compreso l'impiego di emulsione bituminosa per l'efficace aggrappaggio del telo euro (tre/08)	m ²	3,08
Nr. 877 19.14.004.00 1	Struttura di sostegno in terra rinforzata rinverdibile costituita da rete metallica a doppia torsione tipo 8x10 in accordo con con le Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12 maggio 2006, avente un diametro minimo pari a 2.20 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zn-Al (5%). Il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,5 mm. Il paramento in vista sarà costituito da un ulteriore pannello di rete elettrosaldata e da un geocomposito. Il paramento sarà fissato con pendenza 2/1. Gli elementi metallici dovranno essere collegati tra loro con punti metallici. A tergo del paramento esterno inclinato sarà posto del terreno vegetale per uno spessore di almeno 30 cm. Terminata l'opera sarà necessario eseguire unidrosemina a spessore. È compresa la fornitura, inserimento e posa in opera di talee. Esclusa la fornitura e compattazione del terreno del rilevato strutturale. Misurazione effettuata al metro quadrato di superficie inclinata frontale (Lunghezza x Altezza inclinata) Elementi di profondità m 3,00x lunghezza m 3,00x altezza m 0,73 euro (duecentoquarantacinque/43)	m ²	245,43
Nr. 878 19.14.004.00 2	idem c.s. ...Altezza inclinata) Sovrapprezzo alla voce precedente per ogni metro di differenza sulla profondità euro (venti/62)	m ²	20,62
Nr. 879 19.14.005	Rete di rinforzo di rilevati in acciaio plasticato. - SOPPRESSO - Vedi capitolo 17 euro (zero/00)		0,00
Nr. 880 19.14.006	Gabbioni metallici doppia zincatura e doppia torsione in opera. - SOPPRESSO - Vedi capitolo 17 euro (zero/00)		0,00
Nr. 881 19.14.007	idem c.s. ...Vedi capitolo 17 euro (zero/00)		0,00
Nr. 882 19.14.008	Riempimento di gabbioni metallici o materassi metallici con pietrame o ciottoli. - SOPPRESSO - Vedi capitolo 17 euro (zero/00)		0,00
Nr. 883 19.14.009	Sovrapprezzo al riempimento di gabbioni per faccia vista a opera incerta. - SOPPRESSO - Vedi capitolo 17 euro (zero/00)		0,00
Nr. 884 19.14.010.00 1	Struttura di sostegno in terra rinforzata con paramento in pietrame, realizzati in rete metallica a doppia torsione tipo 8x10 in accordo con le Linee Guida per la redazione di Capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP. il 12 maggio 2006, avente un diametro interno pari 2.70 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zn - Al (5%). Oltre a tale trattamento il filo sarà ricoperto da un rivestimento di materiale plastico di colore grigio che dovrà avere uno spessore nominale non inferiore a 0,5 mm. Gli elementi metallici dovranno essere collegati tra loro con punti metallici. Il paramento sarà costituito da un elemento scatolare di sezione 1.00 m x 1.00 m, realizzato risvoltando frontalmente la rete metallica a doppia torsione e collegandola posteriormente con un diaframma di chiusura, solidale con l'elemento di rinforzo orizzontale. Compreso un geotessile non tessuto, come interfaccia fra l'elemento scatolare e il rilevato strutturale retrostante, compreso il riempimento del paramento esterno con pietrame, esclusa la fornitura e compattazione del terreno del rilevato strutturale e gli oneri di ponteggio esterno. Elementi di profondità m 3,00 x lunghezza m 2,00x altezza m 1,00 euro (duecentosettantasei/22)	m ²	276,22
Nr. 885 19.14.010.00 2	idem c.s. ...ponteggio esterno. Sovrapprezzo alla voce per ogni metro di differenza sulla profondità euro (sedici/45)	m ²	16,45
Nr. 886 19.14.011	Geogriglia in polipropilene per contenimento strati di rilevato. Geogriglia in polipropilene per il contenimento ed armatura di rilevati, costituito da pannelli o rotoli che, distesi, si dispongano a struttura piana monolitica con resistenza a trazione di 14 kN/m in direzione longitudinale e 18 kN/m in quella trasversale, avente peso non inferiore a 200 g/m ² , data in opera su qualunque superficie, anche con battente d'acqua di altezza non superiore a 50 cm, stesa sullo strato di posa del terreno da rinforzare, compresa la sovrapposizione dei pannelli o rotoli per una fascia di almeno 30 cm, ed ogni altro onere. euro (dieci/95)	m ²	10,95
Nr. 887 19.14.012	Geocomposito in geogriglia e doppio geotessile del peso superiore g/m ² 500. Fornitura e posa in opera di geostuoia composta da georete in polietilene ad alta densità contenuta tra due teli di geotessile leggero, accoppiati alla georete per termosaldatura; la geostuoia avrà elevata capacità drenante per la realizzazione di un sistema filtro-dreno-protezione del rilevato di peso non inferiore a 500 grammi/m ² e spessore non inferiore a mm 3,5; data in opera, comprese sovrapposizioni ai bordi del telo o del pannello per almeno 25 cm ed ogni altro onere e magistero. euro (quattordici/80)	m ²	14,80
Nr. 888 19.14.013	Grigliato in elementi di cemento vibrato per copertura scarpate. Grigliato in elementi di cemento vibrato ad alta resistenza, di spessore non inferiore a cm 23, disegnati in modo da mostrare spazi passanti in quantità non inferiore a 2/3 della superficie complessiva dell'elemento, della superficie dell'elemento, con bordi che consentano l'incastro reciproco degli elementi stessi, dati in opera su fondo, anche in scarpata, previa stesa di uno strato di sabbia di conguaglio, compreso l'onere di assestamento a mano e riempimento con terreno vegetale seminato ed ogni altro onere.		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (ventiotto/27)	m ²	28,27
Nr. 889 19.14.014	Rivestimento scarpe a grigliato in non tessuto interrato. Rivestimento delle scarpate in trincea con grigliato semirigido in tessuto non tessuto (ad es. tipo Armater o Interchimica) del peso di almeno 500 g/m ² , ricoperto con cm 20 di terreno vegetale seminato e posato su superficie regolare, previa eventuale stesa di sabbia di conguaglio e regolarizzazione; il grigliato sarà ancorato al terreno di scarpata con pioli di quantità e lunghezza sufficiente per assicurare la stabilità del grigliato stesso ed in ogni caso con almeno n. 5 pioli di lunghezza di cm 50 per m ² di effettiva scarpa; compresa la fornitura del terreno vegetale ed ogni altro onere di trasporto e posa. euro (ventiotto/36)	m ²	28,36
Nr. 890 19.14.015	Geostuoia con strato di paglia trapuntata e seminata per scarpe. Geostuoia biodegradabile costituita da uno strato di paglia trattato con concime e seminato, trapuntato con filo naturale, data in opera previa regolarizzazione della scarpata da trattare eventualmente con concimi o calce, ed in modo da assicurare un buon contatto tra la stuoia ed il terreno, fissata con picchetti in legno ogni 2/4 m per ogni fascia e da altri intermedi in filo metallico da piegare ad U in numero di 2 per m ² , compreso l'onere della sovrapposizione delle fascie adiacenti per 50 mm, l'interrimento dei bordi esterni e l'annaffiamento per almeno 2 mesi dalla posa ed ogni altro onere per assicurare l'attecchimento del prodotto. euro (diciotto/65)	m ³	18,65
Nr. 891 19.14.016.00 1	Fornitura e posa su terreno/appoggio di tubi un calcestruzzo. Fornitura e posa in opera di tubi di cemento, eventualmente poggiati su platea in calcestruzzo, congiunti a maschio e femmina e sigillati con malta cementizia a kg 400 di cemento per m ³ di sabbia e rivestiti con calcestruzzo di classe 200 da pagarsi a parte secondo quanto prescritto dalle Norme Tecniche. Diametro cm 40 euro (ventiotto/20)	m	28,20
Nr. 892 19.14.016.00 2	idem c.s. ...Diametro cm 50 euro (trentacinque/03)	m	35,03
Nr. 893 19.14.016.00 3	idem c.s. ...Diametro cm 60 euro (quaranta/85)	m	40,85
Nr. 894 19.14.016.00 4	idem c.s. ...Diametro cm 80 euro (settantaquattro/37)	m	74,37
Nr. 895 19.14.016.00 5	idem c.s. ...Diametro cm 100 euro (centosei/28)	m	106,28
Nr. 896 19.14.016.00 6	idem c.s. ...Diametro cm 120 euro (centotrentadue/14)	m	132,14
Nr. 897 19.14.017.00 1	Fornitura e posa in opera di tubi di cemento tagliati a metà. Fornitura e posa in opera di tubi di cemento tagliati a metà per la raccolta e lo smaltimento di acque piovane, poggiati su platea in calcestruzzo compensata a parte, congiunti a maschio e femmina e sigillati con malta cementizia dosata q.li 4 di cemento. Diametro interno cm 40 euro (dodici/02)	m	12,02
Nr. 898 19.14.017.00 2	idem c.s. ...interno cm 50 euro (sedici/11)	m	16,11
Nr. 899 19.14.017.00 3	idem c.s. ...interno cm 60 euro (ventiuno/45)	m	21,45
Nr. 900 19.14.017.00 4	idem c.s. ...interno cm 80 euro (trentaquattro/12)	m	34,12
Nr. 901 19.14.017.00 5	idem c.s. ...interno cm 100 euro (quarantacinque/83)	m	45,83
Nr. 902 19.14.017.00 6	idem c.s. ...interno cm 120 euro (cinquantanove/46)	m	59,46
Nr. 903 19.14.018	Rialzamento di chiusini in ferro, in ghisa od in cemento armato. Rialzamento di chiusini in ferro, in ghisa od in cemento armato, compreso lo scavo, le opere in muratura necessaria al rialzamento, la sigillatura con conglomerato bituminoso e tutto quanto occorra per la esecuzione a perfetta regola d'arte. euro (centoquarantasei/26)	cad	146,26
Nr. 904 19.14.019	Fornitura e posa in opera di tubi in PVC del tipo pesante. Fornitura e posa in opera di tubi in PVC del tipo pesante per fognature (Norme UNI 7443/85 tipo 303/2) compreso la sigillatura dei giunti con mastici adatti e i raccordi di immissione o raccordi in curva realizzati con pezzi speciali, sono esclusi dal prezzo lo scavo, l'eventuale rivestimento in calcestruzzo o altro materiale quali sabbia o pietrisco, compreso invece il solo rinterro con lo stesso materiale di scavo. euro (due/07)	mxcm	2,07
Nr. 905 19.14.020	Esecuzione di raccordo delle canalette alla pavimentazione stradale euro (diciannove/49)	cad	19,49
Nr. 906 19.14.021	Fornitura e posa in opera di tubi di acciaio ondulato armonico ad anello intero. Fornitura e posa in opera di tubi di acciaio ondulato a forte zincatura, autosostentanti di diametri vari ma ad anello intero corrispondenti alle Norme Tecniche di Capitolato, completi di organi di giunzione, in opera su sottofondo in tout venant arido (A1, A2.4, A 2.5) compreso rinfianco pure con materiali dello stesso		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	tipo, materiali tutti compensati a parte. euro (tre/75)	kg	3,75
Nr. 907 19.14.022	Fornitura e posa in opera di tubi di acciaio ondulato a piastre multiple. Fornitura e posa in opera di tubi di acciaio ondulato a forte zincatura, autosostentati di diametri vari, a piastre multiple di qualunque diametro corrispondenti alle Norme Tecniche di Capitolato, complete di organi di giunzione, in opera su sottofondo in tout-venant arido (A1, A2.4, A2.5) compreso rinfiaccio pure con materiali dello stesso tipo, materiali tutti compensati a parte. euro (tre/91)	kg	3,91
Nr. 908 19.14.023.00 1	Strutture di sostegno ad armatura in geotessile. Strutture di sostegno a paramento inclinato rispetto all'orizzontale di 50- 65°C costituito da strati di materiale idoneo alternati con teli di armatura in geo tessile realizzata secondo gli elaborati di progetto e le prescrizioni delle norme tecniche. Per altezza fino a m 4,00 euro (duecentosessantasette/16)	m²	267,16
Nr. 909 19.14.023.00 2	idem c.s. ...a m 6,00. Maggiorazione percentuale da applicarsi al prezzo precedente per altezze fino a m 6 e per tutta l'altezza del manufatto. (Percentuale 10 %) euro (dieci/00)	%	10,00
Nr. 910 19.14.023.00 3	Strutture di sostegno ad armatura in geotessile. Strutture di sostegno a paramento inclinato rispetto all'orizzontale di 50- 65°C costituito da strati di materiale idoneo alternati con teli di armatura in geo tessile realizzata secondo gli elaborati di progetto e le prescrizioni delle norme tecniche. Per altezza fino a m 8,00. Maggiorazione percentuale da applicarsi al prezzo precedente per altezze fino a m 8 e per tutta l'altezza del manufatto. (Percentuale 18 %) euro (diciotto/00)	%	18,00
Nr. 911 19.14.024	Tubi di drenaggio di ogni diametro in lamiera ondulata zincata. Tubi perforati di drenaggio di diametro mm 150 300 in lamiera di acciaio ondulata a zincatura pesante (150 micr), con 60 fori per m, dati in opera, sia collocati su strati di sabbia alla base di trincee di drenaggio, sia infilati in perfori, compresi accessori e giunzioni, esclusi gli scavi (o perfori) e la posa di filtri in sabbia o geotessuto. euro (tre/05)	kg	3,05
Nr. 912 19.14.025	Geodreni verticali a nastro dreno a nastro in elemento rigido in polipropilene sagomato della larghezza di mm 100 circa, avvolto in geotessile non tessuto; infisso a pressione nel terreno mediante idonea attrezzatura, in direzione verticale od inclinata, dato in opera compreso ogni onere e misurato sulla effettiva infissione del nastro prefabbricato. euro (sette/14)	m	7,14
Nr. 913 19.14.026	Drenaggi verticali in sabbia con tuboforma mm 420 triv. O batt. Formazione di dreni (opali) di sabbia, per prosciugamento e consolidamento di terreni fortemente compressibili, comprendente le seguenti operazioni: asportazione dall'area interessata dello strato superficiale di humus vegetale; esecuzione di fori, senza asportazione di materiale, mediante affondamento di tuboforma con il sistema dei pali battuti o mediante metodi equivalenti; fornitura e posa in opera nei fori di sabbia lavata, vagliata ed omogenea, avente la granulometria prescritta dalla Direzione Lavori; fornitura, stesa e compattamento, al di sopra dei dreni, di uno strato di sabbia dello spessore minimo di cm 50, esteso lateralmente per un metro oltre il piede del rilevato; 1) per ogni metro di dreno (o palo), misurato dalla quota inferiore del foro fino alla quota superiore di ciascun dreno ottenuta dopo l'asportazione dello strato superficiale. euro (sessantasette/71)	m	67,71
Nr. 914 19.14.027.00 1	Tubo filtrante in Pvc rigido a scanalature longitudinali. Tubo filtrante microfessurato in PVC rigido, a scanalature longitudinali, eventualmente con tratto cieco, dello spessore non inferiore a mm 4,5; dato in opera all'interno di perforazioni per tubi o drenaggi, compreso i manicotti di giunzione ed ogni altra prestazione ed onere. Diametro interno mm 50 euro (dieci/98)	m	10,98
Nr. 915 19.14.027.00 2	idem c.s. ...interno mm 90 euro (quindici/24)	m	15,24
Nr. 916 19.14.028.00 1	Sovrapprezzo ai tubi piccolo-medio diametro. Per calza di geotessile Sovrapprezzo ai tubi drenanti in PVC, ovvero a tubi di piccolo o medio diametro da mm 50 a mm 550, per fornitura e posa in opera attorno ad essi di calza in geotessile pesante da 500 g/ m² in polipropilene o poliestere. Sono compresi nel prezzo tutti i maggiori oneri di composizione ed infilaggio del tubo nella sede propria ed ogni altro onere e magistero. Diametro interno mm 50 euro (uno/99)	m	1,99
Nr. 917 19.14.028.00 2	idem c.s. ...interno mm 90 euro (due/75)	m	2,75
Nr. 918 19.14.028.00 3	idem c.s. ...interno mm 120-180 euro (quattro/24)	m	4,24
Nr. 919 19.14.028.00 4	idem c.s. ...interno mm 220 - 260 euro (sei/22)	m	6,22
Nr. 920 19.14.028.00 5	idem c.s. ...interno mm 350-450 euro (sette/71)	m	7,71
Nr. 921 19.14.028.00 6	idem c.s. ...interno mm 450 - 550 euro (otto/22)	m	8,22
Nr. 922 19.14.029	Impermeabilizzazione di superfici di C/s con teli Pvc 2 mm. Impermeabilizzazione di pareti o superfici in calcestruzzo semplice, armato o precompresso, con teli in PVC dello spessore non inferiore a mm 2, eseguita sia in galleria artificiale che all'aperto, con		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	primo strato di tessuto non tessuto di 600 g/m² applicato al sottofondo con bottoni pvc semirigido ad alta resistenza a mezzo di chiodi a sparo in ragione di 4 / m² L'impermeabilizzazione sarà eseguita con i teli stesi e saldati per termofusione sia ai bottoni che alla ripresa tra i teli. E' compreso nel prezzo il collocamento di tubo drenante alla base della parete, se trattasi di applicazione verticale; inoltre S compreso ogni onere, fornitura e magistero per dare il lavoro compiuto. euro (trentaquattro/94)	m²	34,94
Nr. 923 19.14.030	Fornitura e posa in opera di struttura di rinforzo metallica di pavimentazione stradale bituminosa, costituita da rete metallica a doppia torsione tipo 8x10, avente diametro 2,40 mm, provvista di una barretta di rinforzo di diametro 4.40 mm circa, inserita all'interno della doppia torsione, avente interasse pari alla lunghezza di una maglia intera (circa 0,16 m). Sia la rete sia le barrette dovranno essere a forte zincatura, in conformità alle normative vigenti. euro (tredici/75)	m²	13,75
Nr. 924 19.14.031	Realizzazione di strato drenante. Realizzazione di strato drenante costituito da due non tessuti poliestere/poliammidiche termosaldati a parametria controllata con interposta struttura tridimensionale in poliammidiche ad elevato grado di vuoto (circa 95%) del peso complessivo di 950 g/m² euro (ventuno/91)	m²	21,91
Nr. 925 19.14.032	Fornitura e posa in opera di georete. Fornitura e posa in opera di georete per la difesa idrogeologica tipo tridimensionale di nylon, spessore 20 mm ed elevato grado di vuoti, compreso stesa del tubo, il fissaggio con picchetti con diametro 12 mm a profondità adeguata e la semina del miscuglio erboso. euro (ventisette/87)	m²	27,87
Nr. 926 19.14.033.00 1	Formazione di struttura di sostegno a gravità tipo Terra rinforzata. Formazione di struttura di sostegno a gravità tipo Terra rinforzata ottenuta mediante la formazione di materassi avvolgenti materiale terroso con idoneo angolo di attrito, utilizzando geogriglie a maglia quadrata compresa tra i 20 ed i 40 mm in fibra di poliestere ad elevato modulo, protette da rivestimento polimerico nero ed aventi le seguenti caratteristiche: allungamento percentuale a rottura nelle due direzioni non superiore al 12,50% con tolleranze di +/-10%; CREEP dopo due anni uguale o minore del 2% per un carico pari al 60% di quello ultimo di rottura. Il tutto compreso la stesa, il costipamento per singoli strati per spessore max di 30 cm fino al raggiungimento di un grado di costipazione almeno pari al 95% dello STANDARD PROCTOR, e linerbimento con essenze erbacee in ragione di 45 g/m² Per ogni metro quadrato di superficie in vista di scarpata rinforzata. Per altezze fino a m 3,00 con geogriglie di RU uguale o maggiore di 35KN/m euro (duecentocinque/96)	m²	205,96
Nr. 927 19.14.033.00 2	idem c.s. ...Per altezze da m 3,01 a m 5,00 con geogriglie di RU uguale o maggiore di 55KN/m euro (duecentodiciannove/68)	m²	219,68
Nr. 928 19.14.033.00 3	idem c.s. ...Per altezze da m 5,01 a m 7,00 con geogriglie di RU uguale o maggiore di 80KN/m euro (duecentoquaranta/26)	m²	240,26
Nr. 929 19.14.033.00 4	idem c.s. ...Per altezze da m 7,01 a m 10,00 con geogriglie di RU uguale o maggiore di 110KN/m euro (duecentosessanta/88)	m²	260,88
Nr. 930 19.14.034.00 1	Fornitura e posa in opera di geotessile con funzione antidecontaminante. Fornitura e posa in opera di geotessile con funzione antidecontaminante dei terreni di diversa granulometria, distribuzione del carico con conseguente aumento della capacità portante del terreno e, filtrazione delle acque. Il geotessuto dovrà essere costruito da trame ed ordito e realizzato con monofilamenti a nastro in polipropilene stabilizzato ai raggi U.V. L'allungamento a rottura in senso longitudinale e trasversale dovrà essere rispettivamente inferiore al 17% ed al 15%. Nel prezzo sono compresi fornitura e posa in opera del geotessuto, sfridi e sormonti e quant'altro necessario per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte. Geotessile con resistenza a trazione longitudinale e trasversale non inferiore a 40 KN/m euro (cinque/23)	m²	5,23
Nr. 931 19.14.034.00 2	idem c.s. ...inferiore a 70 KN/m euro (otto/47)	m²	8,47
Nr. 932 19.14.035	Fornitura e posa di geotessuto avente funzione di filtrazione. Fornitura e posa di geotessuto avente funzione di filtrazione delle acque, separazione dei terreni a diversa granulometria, distribuzione del carico con conseguente capacità portante del terreno. Il geotessuto dovrà essere costituito da trama ed ordito e realizzato con filamenti in polipropilene stabilizzato ai raggi U.V. Dovrà essere imputrescibile ed atossico, inoltre dovrà avere peso non inferiore a 400 g/m², resistenza a trazione, longitudinale e trasversale non inferiore a 80/75 KN/m con allungamento a rottura rispettivamente non superiore al 15% e al 12%, penetrazione del cono (ENPA) non superiore a 6 mm e resistenza alla prova CBR non inferiore a 11 KN. Le caratteristiche tecniche devono essere documentate da opportune certificazioni di qualità della ditta produttrice. Nel prezzo sono compresi fornitura e posa del tessuto sfridi e sormonti e quant'altro necessario per la collocazione a regola d'arte del geotessuto. euro (nove/27)	m²	9,27
Nr. 933 19.14.036	Fornitura e posa di geogriglia impiegata come rinforzo. Fornitura e posa di geogriglia impiegata come rinforzo delle pavimentazioni bituminose in modo da impedire la loro fessurazione ad aumentare la vita di esercizio. La geogriglia dovrà avere una struttura a maglia quadrata di lato 30 mm essere costituita da filamenti in fibra di poliestere o vetro resistente a temperatura fino a 190°C. La superficie libera della griglia dovrà essere non inferiore al 75% di quella totale. La geogriglia dovrà avere un allungamento massimo a rottura nella direzione longitudinale del 12% ed in quella trasversale del 14%. Dovrà inoltre essere ricoperta con uno strato di materiale compatibile con il bitume per permettere l'aggrappo al conglomerato bituminoso. La resistenza a trazione longitudinale e trasversale a breve termine dovrà essere inferiore a 50 KN/m. Le caratteristiche tecniche devono essere documentate da opportune certificazioni di qualità della ditta produttrice. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il materiale collocato in opera a perfetta regola d'arte, compresi gli sfridi e smonti. euro (dieci/21)	m²	10,21

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 934 19.14.037	Bocciardatura meccanica o a mano di superfici cementizie. Bocciardatura meccanica o a mano di superfici cementizie, travi, controventi per renderle atte a ricevere nuovi getti di calcestruzzo. Compresa e compensata nel prezzo l'asportazione di parti ammalorate, la pulizia dell'armatura metallica scoperta mediante sabbiatura, l'energica spazzolatura, la soffiatura ed il lavaggio con acqua a pressione di tutte le superfici scoperte. Compreso inoltre ogni altro onere e prestazione per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. -Per ogni metro quadrato: euro (ventiuno/85)	m²	21,85
Nr. 935 19.14.038	Sistemazione dei ferri di armatura esistenti per la preparazione dei nuovi lavori in cemento armato. Sistemazione dei ferri di armatura esistenti per la preparazione dei nuovi lavori in cemento armato, comprendente: la raddrizzatura ed il riposizionamento dei ferri in opera, l'eventuale taglio delle armature corrose, il loro adattamento, tutte le rilegature e tutto quanto occorra per poter adeguatamente procedere poi ai nuovi lavori. Per ogni metro quadrato di intervento: euro (otto/23)	m²	8,23
Nr. 936 19.14.039	Saldatura elettrica eseguita in opera. Saldatura elettrica eseguita in opera con 2 passate tra barre in acciaio in tondino dello stesso tipo o tipi similari con elettrodi appropriati e con adeguate sovrapposizioni per il ripristino di strutture ammalorate o il loro rinforzo compresa la pulizia delle scorie e la soffiatura finale con aria compressa della zona interessata alla saldatura per eliminare ogni elemento estraneo che può fungere da agente distaccante al successivo getto, esclusi dal prezzo eventuali ponteggi ed impalcature o attrezzature mobili necessarie per l'esecuzione e l'accesso al posto di lavoro. euro (cinquantaotto/72)	m	58,72
Nr. 937 19.14.040.00 1	Fornitura e posa in opera di modeste quantità di acciaio. Fornitura e posa in opera di modeste quantità di acciaio in barre ad aderenza migliorata di qualsiasi diametro, sagomato e non, di idoneo tipo per lavori in cemento armato (di costruzione e rinforzo di armature) compreso e compensato nel prezzo ogni onere per il taglio, le piegature, l'adattamento e l'eventuale inserimento tra le armature preesistenti, il filo per le legature, gli eventuali punti di saldatura ove occorra e quanto altro necessario per la posa in opera a perfetta regola d'arte. Fino a kg 20.000 euro (due/78)	kg	2,78
Nr. 938 19.14.040.00 2	idem c.s. ...regola d'arte. Oltre kg 20.000 euro (due/28)	kg	2,28
Nr. 939 19.14.041.00 1	Acciaio in trefolo o barre avente resistenza kg/mm² 80/140. Acciaio in trefolo o barre avente resistenza kg/mm² 80/140 per strutture in calcestruzzo precompresso dato in opera e compreso la fornitura in opera di guaine metalliche, di manicotti di giunzione filettati, l'esecuzione di iniezioni di legante antiritiro, le operazioni di tiro anche in varie riprese ed ogni altro onere inerente. Fino a kg 10.000 euro (uno/75)	kg	1,75
Nr. 940 19.14.041.00 2	idem c.s. ...onere inerente. Oltre i kg 10.000 euro (tre/66)	kg	3,66
Nr. 941 19.14.042.00 1	Coppia di ancoraggi per cavi. Coppia di ancoraggi per cavi formati da filo o trefoli o barre di qualsiasi diametro per strutture post-tese date in opera compreso ogni onere di brevetto. Il prezzo si intende riferito a sezione di cavo del peso di 1 kg/m, per ogni coppia Per lunghezza cavi fino a m 25 euro (trentasei/06)	cad	36,06
Nr. 942 19.14.042.00 2	idem c.s. ...lunghezza cavi oltre i m 25 euro (quarantaotto/09)	cad	48,09
Nr. 943 19.14.043.00 1	Fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata in fili di acciaio. Fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata in fili di acciaio di aderenza migliorata di qualsiasi dimensione e diametro da applicarsi all'esterno dei ferri di armatura, messi a nudo preventivamente per armatura di getti in calcestruzzo o di risanamento, compreso il taglio, la sagomatura, lo sfrido, la sovrapposizione ed il fissaggio mediante legature con fili di ferro o con chiodi sparati con un massimo di 4 chiodi a metro quadrato esclusi dal prezzo eventuali ponteggi ed impalcature o attrezzature mobili necessarie per l'esecuzione e l'accesso al posto di lavoro. Per reti aventi un diametro fino a mm 5. euro (sei/63)	kg	6,63
Nr. 944 19.14.043.00 2	idem c.s. ...un diametro oltre i mm 5. euro (tre/06)	kg	3,06
Nr. 945 19.14.044	Applicazioni di vernici antievaporanti su getti di malta. Applicazioni di vernici antievaporanti su getti di malta e/o betoncino reoplastico (su strutture in cls di impalcato di opere d'arte e/o manufatti diversi) o loro umidificazione con stuoie o similari continuamente bagnate per le 48 h successive al getto compresa e compensata nel prezzo la preventiva saturazione e rifiuto con acqua delle superfici preesistenti interessate al nuovo getto e l'allontanamento, con aria compressa, dell'acqua eccedente esclusi dal prezzo eventuali ponteggi, impalcature e/o attrezzature mobili necessarie per l'esecuzione del lavoro: per metro quadrato di superficie trattata a contorno bagnato euro (sei/90)	m²	6,90
Nr. 946 19.14.045.00 1	Fornitura e posa in opera di casseforme in tavole di legno. Fornitura e posa in opera di casseforme in tavole di legno piallate o in metallo o in materiale diverso a sviluppo verticale, obliquo ed orizzontale per getti di calcestruzzo per opere in elevazione o per opere in c.a., normale o precompresso per la realizzazione di piccole strutture, di rinforzi o di ripristino, allargamento e/o di rifacimento anche parziale di solette, traversi, porzioni di travi, sedie gerber, sbalzi di collegamento longitudinali fra impalcato, mensole in aggetto a strutture esistenti, di solettine aggettanti perimetralmente in sommità di pile e spalle, incamiciatura delle stesse e su archi o pilastri esistenti compresa e compensata nel prezzo la piallatura delle tavole sulle facce a contatto con i getti e l'eventuale unione delle stesse con incastro maschio e femmina, in consumo di filo di ferro, chiodi, olio disarmante e lo sfrido, si ritengono altresì compensati nel prezzo gli oneri derivanti dalla posa delle stesse in presenza dei ferri di armatura preesistenti nel vecchio getto demolito e l'uso di tavole fino ad uno spessore di mm 30 esclusi dal prezzo eventuali ponteggi ed impalcature o attrezzature mobili necessarie per		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	l'esecuzione e l'accesso al posto di lavoro: Casseforme a perdere fino a m² 15 per ogni elemento strutturale euro (ottantacinque/86)	m²	85,86
Nr. 947 19.14.045.00 2	idem c.s. ...lavoro: Casseforme a perdere oltre i m² 15 per ogni elemento strutturale euro (quaranta/05)	m²	40,05
Nr. 948 19.14.045.00 3	idem c.s. ...lavoro: Casseforme reimpiegabili fino a m² 15 per elemento strutturale euro (settantasei/75)	m²	76,75
Nr. 949 19.14.045.00 4	idem c.s. ...lavoro: Casseforme reimpiegabili oltre i m² 15 per elemento strutturale euro (trenta/93)	m²	30,93
Nr. 950 19.14.046	Pretrattamento delle superfici in calcestruzzo per contatto fra vecchi e nuovi getti. Pretrattamento delle superfici in calcestruzzo di opere d'arte e/o manufatti diversi esistenti, destinate al contatto tra vecchi e nuovi getti, con particolare soluzione acquosa di resine acrilico-viniliche stese a pennello, rullo o spruzzo, in ragione di 2-3 litri per metro quadrato, così da garantire la migliore adesione tra i getti vecchi e nuovi. Esclusi dal prezzo eventuali ponteggi, impalcature e/o attrezzature mobili necessarie per l'esecuzione del lavoro, mentre sono incluse le eventuali coperture semoventi installate a protezione del cantiere dagli eventi atmosferici, nonché ogni fornitura, attrezzatura complementare e magistero occorrenti. Per ogni metro quadrato di superficie trattata: euro (ventiquattro/39)	m²	24,39
Nr. 951 19.14.047.00 1	Fornitura e posa in opera di modeste quantità di calcestruzzo. Fornitura e posa in opera di modeste quantità di calcestruzzo per il ripristino di manufatti in c.a. o c.a.p. quali allargamento, rifacimenti, anche parziali di traversi, porzioni di travi, sedie gerber, mensole in oggetto o strutture esistenti formazione o sopraelevazioni di cordoli, muri di sostegno, incamiciatura di pile, spalle, pilastri e pulvini per spessori generalmente superiori ai cm 15 (punte di tolleranza in difetto del 20% max) e confezionato in conformità alle vigenti norme di Legge, con cemento, inerti ed acqua aventi caratteristiche indicate dalle Norme Tecniche di Appalto compresi e compensati nel prezzo i maggiori oneri per l'impiego di inerti particolarmente selezionati, la fornitura degli additivi fluidificanti ed espansivi, preventivamente approvati dalla D.L. e tali che uniti agli inerti e al cemento diano un betoncino caratterizzato da buona adesività al sottofondo ritiro compensato e buona lavorabilità (tempo max. di 1 ora dal confezionamento al getto) la rifinitura accurata dei bordi della superficie del getto e delle linee di ripresa compreso inoltre ogni altro onere, prestazione e fornitura per dare il lavoro eseguito a regola d'arte esclusi dal prezzo gli oneri di fornitura e posa dell'acciaio, delle casseforme, pre-trattamenti superficiali dei manufatti con speciali adesivi di collegamento tra il getto vecchio e nuovo, di stagionatura artificiale, di impiego di antievpaporanti, di ponteggi, impalcature o attrezzature mobili necessarie per l'esecuzione e l'accesso al posto di lavoro. Classe 400 con Rck 40 MPa euro (seicentotrentotto/45)	m³	628,45
Nr. 952 19.14.047.00 2	idem c.s. ...lavoro. Classe 500 con Rck 50 MPa. euro (seicentocinquantauno/95)	m³	651,95
Nr. 953 19.14.048	Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio reoplastico. Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio reoplastico ottenuto con legante speciale premiscelato (avente le caratteristiche indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto) anche in quantità modeste per il ripristino di strutture di opere d'arte previamente idrodemolite e/o parzialmente o totalmente demolite, ottenuto con legante particolare caratterizzato da alta adesività, ritiro compensato, elevata lavorabilità con caratteristiche a compressione a 28 gg. di maturazione di mi. 500 kg/cm², esclusi dal prezzo gli oneri di fornitura e posa dell'acciaio, delle casseforme, delle centinature, delle armature di sostegno di particolari pretrattamenti superficiali dei manufatti con speciali adesivi di collegamento tra il vecchio ed il nuovo, di stagionatura artificiale ed impiego di antiavaporante, di ponteggi, impalcature e/o attrezzature mobili necessarie per l'esecuzione del lavoro compresi e compensati nel prezzo tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. per metro cubo di getto finito. euro (millecinquecentoventisette/05)	m³	1'527,05
Nr. 954 19.14.049	Fornitura e posa in opera di betoncino reoplastico. Fornitura e posa in opera di betoncino reoplastico preconfezionato a ritiro compensato e caricato con inerti selezionati monogranulari da impiegarsi per il restauro di pile, spalle, impalcati di opere d'arte e/o manufatti diversi compresi e compensati nel prezzo tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte esclusi dal prezzo gli oneri di fornitura e posa in opera dell'acciaio, di eventuali cassetture, centinature e armature di sostegno, di particolari pretrattamenti superficiali con speciali adesivi di collegamento tra il getto vecchio ed il nuovo, di stagionatura artificiale ed impiego di antiavaporante, di ponteggi, impalcatura e/o attrezzature mobili necessarie per l'esecuzione del lavoro. Per decimetro cubo di getto finito. euro (due/98)	dm³	2,98
Nr. 955 19.14.050.00 1	Intonaco di risanamento o di ripristino. Intonaco di risanamento o di ripristino, eseguito con malta speciale preconfezionata e caricata e/o impiegarsi come copertura di ferri scoperti o ricostruzione di zone ammalorate, su strutture in c.a. o c.a.p. di opere d'arte e/o manufatti diversi in spessore fino a cm 3 fornito in opera a mano o con l'ausilio di macchine speciali con finitura al fratazzo compresi e compensati nel prezzo continue bagnature e ogni altro onere, prestazione e fornitura per dare il lavoro finito a regola d'arte esclusi dal prezzo eventuali ponteggi ed impalcature od attrezzature al posto di lavoro. Per spessore fino a cm 3 euro (centotrentasette/39)	m²	137,39
Nr. 956 19.14.050.00 2	idem c.s. ...lavoro. Per ogni centimetro e frazione oltre i cm 3 euro (trentaquattro/34)	m²	34,34
Nr. 957 19.14.051.00 1	Nolo di ponteggio tubolare. Nolo di ponteggio tubolare atto a consentire l'esecuzione dei lavori di risanamento degli impalcati, delle pile, delle spalle, dei pulvini di opere d'arte, completo di ponte e sottoponte e dei piani di lavoro necessari compreso e compensato nel prezzo il montaggio e lo smontaggio dei tubi e dei morsetti completi d'accessori d'uso quale che sia la strutturazione del ponteggio medesimo, l'esecuzione dei piani di lavoro in tavoloni di abete di spessore mm 50 dovunque la D.L. lo richieda, la sistemazione del piano di appoggio del ponteggio stesso, il noleggio del materiale necessario per tutta la durata dei lavori ed ogni altro onere e prestazione per ogni m³ di volume pieno per vuoto dato dalla superficie di proiezione del ponteggio stesso per l'altezza compreso il volume interessato da strutture eventuali richiuse escluse eventuali opere di calcestruzzo che si rendessero necessarie per l'appoggio		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	del ponteggio stesso. Struttura metallica leggera (modulo 0,90x0,90xh) per esecuzione lavori e per qualunque durata dei lavori per metro cubo vuoto per pieno. Struttura metallica leggera per esecuzione lavori euro (ventidue/80)	m³	22,80
Nr. 958 19.14.051.00 2	idem c.s. ...Struttura metallica pesante per esecuzione dei lavori e a sostegno di cassature e/o centinature e puntellamenti e per qualunque durata dei lavori. euro (trentaquattro/23)	m³	34,23
Nr. 959 19.14.052	Nolo di struttura metallica leggera tipo Dalmine. Nolo di struttura metallica leggera tipo Dalmine o similari atta a sopportare carichi di lavoro, sospesa e quindi agganciata all'intradosso impalcato con tiranti in acciaio compreso e compensato nel prezzo il piano di lavoro formato da tavoloni di abete dello spessore di cm 5, l'eventuale sottoponte con reti di juta, corredato di fermapiede e parapetto regolamentare, il trasporto, carico e scarico, il montaggio, lo smontaggio e si ritengono altresì compensati nel prezzo gli oneri dell'eventuale foratura della soletta o delle strutture in cls diverse con attrezzature a testata rotante e/o battente nonché l'onere di eventuali tiranti in acciaio. euro (centoquattordici/10)	m²	114,10
Nr. 960 19.14.053	Impiego di attrezzatura mobile autocarrata. Impiego di attrezzatura mobile autocarrata per l'accesso all'intradosso degli impalcati per effettuare ispezioni sulle strutture portanti e/o l'attuazione di lavori manutentori su impalcati di opere d'arte compreso e compensato nel prezzo il manovratore-autista e tutto quanto occorre per il funzionamento dell'apparecchiatura. per ogni giorno o frazione di giorno d'impiego dell'attrezzatura autocarrata. euro (millesettecentoundici/58)	d	1'711,58
Nr. 961 19.14.054.00 1	Iniezioni di miscela/malta per consolidamenti di opere d'arte. Iniezioni di miscele di cemento ed additivi ovvero di malte reoplastiche anch'esse idoneamente additivate, per la riparazione di opere d'arte massicce ammalorate (quali pile o spalle piene, murature di ogni genere ecc.) ovvero consolidamenti sempre di opere d'arte nelle fondazioni. Il prezzo compensa la formazione della miscela, l'iniezione con idonee attrezzature fino a rifluimento completo dalle fessure, il controllo delle pressioni e quant'altro necessario per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. La suddivisione viene calibrata per ogni punto di immissione del materiale e per iniezione fino a q.li 2 di cemento. La quantità di cemento iniettato deve risultare dalla dimostrazione delle totali quantità di cemento affluite al cantiere dalle quali detrarre tutte le quantità occorse per la confezione delle altre lavorazioni. Esclusa la fornitura degli eventuali additivi, solo se ordinata dalla D.L., come da Capitolato. Iniezione fino a kg 200 di cemento euro (ventidue/10)	100 kg	22,10
Nr. 962 19.14.054.00 2	idem c.s. ...da Capitolato. Oltre kg 200 euro (quattordici/38)	100 kg	14,38
Nr. 963 19.14.055	Fornitura e posa in opera di rinforzi in acciaio. Fornitura e posa in opera di rinforzi in acciaio da applicare sulle travi in c.a. costituito da una lastra di acciaio sagomata di spessore 4 mm a rivestimento dell'intradosso della trave compreso la saldatura dei vari elementi, la foratura delle lastre e dell'ala in calcestruzzo per l'applicazione dei chiodi di ancoraggio 10 mm disposti nell'intradosso e nelle pareti verticali dall'ala, con interasse cm 40 allettati con malta epossidica speciale compresa altresì la fornitura e posa in opera dei chiodi, l'incollaggio a pressione con resina ad elevatissime caratteristiche meccaniche di tutta l'interfaccia tra l'acciaio in lastre ed il calcestruzzo e completa sostituzione di tutti i vuoti, il trattamento antiruggine della lamiera compatibile con il successivo trattamento protettivo a base di resina da pagarsi a parte. euro (duecentosessantacinque/20)	m	265,20
Nr. 964 19.14.056.00 1	Rivestimento protettivo di strutture di conglomerato cementizio. Rivestimento protettivo di strutture di conglomerato cementizio all'intradosso di gallerie, d'impalcati di ponti o di pile e spalle mediante riporto a mano in strato sottile di pasta collante epossidica o di malta cementizia predosata additivata con polimeri aventi le caratteristiche tecniche e modalità di applicazione come specificate dal Capitolato Speciale d'Appalto. Nel prezzo sono compresi la fornitura e posa in opera del materiale di riporto che dovrà presentare in opera un paramento perfettamente rasato e liscio; escluso l'onere della ravvivatura della superficie da risarcire. Con pasta collante epossidica dello spessore medio di mm 3 e per ogni m² di superficie rivestita, con esclusione degli oneri per ponteggi impalcature. euro (novanta/75)	m²	90,75
Nr. 965 19.14.056.00 2	idem c.s. ...risarcire. Con malta cementizia predosata spessore medio mm 3 additivata con polimeri e per ogni m² di superficie rivestita, con esclusione degli oneri di ponteggi e impalcature. euro (trentanove/13)	m²	39,13
Nr. 966 19.14.057.00 1	Ricostruzione e riprofilatura di superfici in c.a. Con malta cementizia bicomponente con fibre in polipropilene, cementi ed inerti selezionati, modificata con resine acriliche. euro (settanta/36)	m²	70,36
Nr. 967 19.14.057.00 2	Ricostruzione e riprofilatura di superfici in c.a. Con resina epossidica bicomponente predosata avente resistenza a trazione pari almeno a 20 N/mm² euro (sessantatre/88)	m²	63,88
Nr. 968 19.14.058.00 1	Risarcitura di lesioni con iniezioni di resine epossidiche. Risarcitura di lesioni con iniezioni di resine epossidiche eseguita per il ripristino strutturata di elementi su c.a., previa idropulitura delle superfici lesionate, predisposizione dei fori per l'alloggiamento dei tubi di iniezione con l'utilizzo di resina epossidica per incollaggi strutturali e la stuccatura della lesione per realizzare il circuito chiuso. Esclusa la idropulitura e i ponteggi e le impalcature. Predisposizione dei fori e delle resine per l'incollaggio e la chiusura delle fessure euro (centocinquanta/30)	m	155,30
Nr. 969 19.14.058.00 2	idem c.s. ...le impalcature. Iniezioni di resine strutturali per risarcitura delle lesioni euro (quarantauno/42)	kg	41,42
Nr. 970	Rinforzo statico di strutture con lamine in fibra di carbonio. Rinforzo statico di strutture con lamine in fibra di carbonio realizzato		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
19.14.059.00 1	mediante incollaggio strutturale dalla lamina in fibra di carbonio alla struttura da risanare con l'utilizzo di resine epossidiche strutturali bicomponenti, previa pulizia accurata del sottofondo mediante sabbiatura o idrosabbiatura e, la riprofilatura della superficie da rinforzare mediante malta cementizia bicomponente con fibre in polipropilene, cementi ed inerti selezionati, modificato con resine acriliche, in alternativa in presenza di buona armatura, può essere utilizzata resina epossidica. Compresa la fornitura e posa in opera delle fibre di carbonio o della resina epossidica e di tutti i materiali ed attrezzature necessarie, per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusa la idrodemolizione, la riprofilatura e gli oneri per ponteggi ed impalcatura. Per esecuzioni in opera di Beton - plaque compreso mezzi d'opera in condizioni di piena efficienza e materiali. Lastra di larghezza cm 5 spessore mm 1,20 euro (duecentosette/08)	m	207,08
Nr. 971 19.14.059.00 2	idem c.s. ...larghezza cm 8 spessore mm 1,20 euro (duecentotrentaotto/13)	m	238,13
Nr. 972 19.14.059.00 3	idem c.s. ...larghezza cm 10 spessore mm 1,20 euro (duecentocinquantaotto/85)	m	258,85
Nr. 973 19.14.059.00 4	idem c.s. ...larghezza cm 6 spessore mm 1,40 euro (duecentoquarantaotto/48)	m	248,48
Nr. 974 19.14.059.00 5	idem c.s. ...larghezza cm 9 spessore mm 1,40 euro (duecentosettantanove/52)	m	279,52
Nr. 975 19.14.059.00 6	idem c.s. ...larghezza cm 12 spessore mm 1,40 euro (trecento/27)	m	300,27
Nr. 976 19.14.060	Massi naturali provenienti da cave per scogliere. Massi naturali provenienti da cave per scogliere di seconda categoria. euro (trentaquattro/44)	1000kg	34,44
Nr. 977 19.14.061	Fornitura e posa in opera di canalette tipo embrici di cm 50x50x20. Fornitura e posa in opera di canalette costituite da embrici di cm 50x50x20 in elementi prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato avente Rck maggiore di 25N/mm² poste secondo la massima pendenza delle scarpate stradali o delle pendici del terreno compreso lo scavo e la costipazione del terreno di appoggio delle canalette, il bloccaggio mediante tondini di acciaio diam. mm 24 fissi nel terreno e tutto quanto altro prescritto nelle Norme Tecniche. euro (trentadue/34)	m	32,34
Nr. 978 19.14.062	Elementi prefabbricati in conglomerato cementizio armato e vibrato, per il rivestimento di cunette. Fornitura e posa in opera di elementi prefabbricati in conglomerato cementizio armato e vibrato, per il rivestimento di cunette e fossi di guardia aventi sezione trapezoidale o ad L e spessore di cm 6; le caratteristiche del conglomerato e dell'armatura in acciaio dovranno corrispondere a quanto previsto dalle Norme Tecniche Compreso: la regolarizzazione e costipamento del piano di appoggio, la fornitura, stesa e costipamento del materiale arido di posa, la stuccatura dei giunti, ogni altra fornitura, prestazione ed onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, solo escluso lo scavo per la formazione della cunetta, che sarà compensato con i prezzi dello scavo di sbancamento. euro (ventiquattro/93)	m²	24,93
Nr. 979 19.14.063.00 1	Rivestimento di fossi di guardia. Rivestimento di fossi di guardia mediante la fornitura e posa in opera di cunette trapezoidali prefabbricate compresa la preparazione del piano di posa, compreso l'allettamento in calcestruzzo dosato a kg 200/ m² e la successiva sigillatura degli elementi. Sezione utile maggiore di m² 0,21 e spessore maggiore di cm 2 euro (quarantanove/42)	m	49,42
Nr. 980 19.14.063.00 2	idem c.s. ...di m² 0,42 e spessore maggiore di cm 3 euro (sessanta/32)	m	60,32
Nr. 981 19.14.064	Canalette in cemento prefabbricate. Fornitura e posa in opera di canalette in cemento prefabbricate tipo PIRKER, compresa la sigillatura dei giunti ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Da mm 250x290x1000 euro (sessanta/76)	m	60,76
Nr. 982 19.14.065.00 1	Fornitura e posa in opera di barriere metalliche-guardrail. Fornitura e posa in opera di barriere metalliche-guardrail rette o curve, su terreno, su opera d'arte o con funzione di spartitraffico centrale, del tipo corrispondente alle Classi previste dal D.M. 223/92, aggiornato dal D.M.LL.PP. del 15.10.1996, complete di ogni elemento costruttivo (sostegni, distanziatori, dissipatori, fasce, elementi terminale e di raccordo, rifrangenti, bulloneria, piastre di ancoraggio, tirafondi e quant'altro occorre), di ogni magistero, nessun escluso, ed oneri per la perfetta esecuzione e funzionalità della barriera così come indicato nelle norme tecniche. La qualità dei materiali forniti dovrà essere certificata con le modalità prescritte dalla Circolare del Ministero dei LL.PP. n. 2357 del 16/05/1996, integrata secondo le specifiche tecniche particolari di cui al capitolato speciale d'appalto. Barriere in acciaio di classe N2 su rilevato/trincea - bordo laterale euro (sessantanove/61)	m	69,61
Nr. 983 19.14.065.00 2	idem c.s. ...di classe H1 su rilevato/trincea - bordo laterale euro (novantacinque/74)	m	95,74
Nr. 984 19.14.065.00 3	idem c.s. ...di classe H2 su rilevato/trincea - bordo laterale euro (centosessantacinque/43)	m	165,43
Nr. 985 19.14.065.00 4	idem c.s. ...di classe H3 su rilevato/trincea - bordo laterale euro (duecentotrentasette/47)	m	237,47
Nr. 986 19.14.065.00	idem c.s. ...di classe H4 su rilevato/trincea - bordo laterale euro (trecentosedici/69)	m	316,69

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
5			
Nr. 987 19.14.065.00	idem c.s. ...di classe N1 su rilevato/trincea - per spartitraffico centrale euro (centocinquantauno/21)	m	151,21
6			
Nr. 988 19.14.065.00	idem c.s. ...di classe H2 su rilevato/trincea - per spartitraffico centrale euro (duecentosessantacinque/19)	m	265,19
7			
Nr. 989 19.14.065.00	idem c.s. ...di classe H3 su rilevato/trincea - per spartitraffico centrale euro (trecentotrentaotto/78)	m	338,78
8			
Nr. 990 19.14.065.00	idem c.s. ...di classe H4 su rilevato/trincea - per spartitraffico centrale euro (trecentosettantacinque/39)	m	375,39
9			
Nr. 991 19.14.065.01	idem c.s. ...di classe H2 su manufatto - laterale bordo ponte euro (duecentoquarantanove/44)	m	249,44
0			
Nr. 992 19.14.065.01	idem c.s. ...di classe H3 su manufatto - laterale bordo ponte euro (trecentoventitre/18)	m	323,18
1			
Nr. 993 19.14.065.01	idem c.s. ...di classe H4 su manufatto - laterale bordo ponte euro (quattrocentodieci/50)	m	410,50
2			
Nr. 994 19.14.066.00	Fornitura di fascia di barriera. Fornitura di fascia di barriera in lamiera di acciaio zincato dello spessore minimo mm 3 (esclusa zincatura), di interasse m 3 o m 3,60 compreso eventuale foro intermedio. Con sezione a doppia onda euro (ventiquattro/51)	m	24,51
1			
Nr. 995 19.14.066.00	idem c.s. ...sezione a tripla onda euro (trentanove/92)	m	39,92
2			
Nr. 996 19.14.067	Fornitura di terminali di fascia. Fornitura di terminali di fascia di barriera in lamiera di acciaio zincato dello spessore minimo mm 3 (escluso zincatura) opportunamente ricurva ed aperta a ventaglio verso l'esterno, della lunghezza utile minima di cm 60. euro (ventiuno/81)	cad	21,81
Nr. 997 19.14.068	Fornitura di paletto del tipo M 100. Fornitura di paletto per barriera di sicurezza profilato del tipo M 100 spessore mm 3,5/ 5,2 e altezza mm 1350 per corrimano. euro (cinquantauno/92)	cad	51,92
Nr. 998 19.14.069	Fornitura di paletto del tipo A 100. Fornitura di paletto per barriera di sicurezza del tipo A100 (M100 doppia anima) spessore mm 3,5/ 5,2 e altezza mm 1350 per corrimano. euro (settantauno/83)	cad	71,83
Nr. 999 19.14.070.00	Fornitura di sostegni. Fornitura di sostegni per barriere di sicurezza in profilato a freddo con sezione a C da mm 80x120x80 e spessore mm 5. Di altezza cm 80 euro (sedici/34)	cad	16,34
1			
Nr. 1000 19.14.070.00	idem c.s. ...altezza cm 100 euro (venti/25)	cad	20,25
2			
Nr. 1001 19.14.070.00	idem c.s. ...altezza cm 130 euro (ventisei/60)	cad	26,60
3			
Nr. 1002 19.14.070.00	idem c.s. ...altezza cm 165 euro (trentatre/57)	cad	33,57
4			
Nr. 1003 19.14.070.00	idem c.s. ...altezza cm 195 euro (trentanove/66)	cad	39,66
5			
Nr. 1004 19.14.071	Sovrapprezzo per piastra saldata. Sovrapprezzo alla fornitura di sostegni per piastra saldata completa di fori delle dimensioni di mm 250x250x10 completa di tirafondi M16x280 con dadi e rondelle euro (ventiuno/38)	cad	21,38
Nr. 1005 19.14.072	Fornitura di distanziatore. Fornitura di distanziatore sez. U 150x67x310 spessore mm 2,7 completo di n. 2 bulloni da 16x35. euro (sei/81)	cad	6,81
Nr. 1006 19.14.073	Fornitura di prolunga per corrimano. Fornitura di prolunga per pali onde consentire l'installazione del corrimano. euro (nove/21)	cad	9,21
Nr. 1007 19.14.074.00	Fornitura tubo corrimano. Fornitura di tubo corrimano completo di spinotto o tappo di chiusura. Diametro tubo mm 48 euro (sei/90)	m	6,90
1			
Nr. 1008 19.14.074.00	idem c.s. ...di chiusura. Diametro tubo mm 60 euro (otto/81)	m	8,81
2			
Nr. 1009	idem c.s. ...di chiusura. Fornitura di corrente C 120x65x4 Int. 4000		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
19.14.074.00 3	euro (novantanove/80)	cad	99,80
Nr. 1010 19.14.075	Fornitura di gruppo bulloni. Fornitura di gruppo bulloni composto da n. 2 bulloni da mm 16x35 e da n. 8 bulloni da mm 16x25 nonché della piastrina antisfilamento. euro (sei/33)	cad	6,33
Nr. 1011 19.14.076.00 1	Sovrapprezzo per curvatura di fasce. Sovrapprezzo per curvatura di fasce considerata la lunghezza della fascia. Raggio curvatura tra m 5 e 40 euro (quattro/66)	m	4,66
Nr. 1012 19.14.076.00 2	idem c.s. ...Raggio curvatura inferiore a m 5 euro (nove/21)	m	9,21
Nr. 1013 19.14.077	Fornitura di barriera per rilevati. Fornitura di barriera di sicurezza per rilevati completa di fascia metallica zincata spessore mm 3 ed interasse m 3,60 completa di n. 1 palo da 80x120x80 spessore mm 5 e altezza m1,95 distanziatore da 150x67x2,7, bulloneria e catarifrangenti doppi. euro (quaranta/77)	m	40,77
Nr. 1014 19.14.078	Fornitura di barriera per opere d'arte. Fornitura di barriera di sicurezza per opere d'arte completa di fascia metallica zincata spessore mm 3 ed interasse m 3 completa di n. 1 paletto da mm 80x120x80 e spessore mm 5 altezza m 1,35, corrimano, distanziatore da 150x67x2,7, bulloneria e catarifrangenti doppi. euro (quarantasette/73)	m	47,73
Nr. 1015 19.14.079	Fornitura di barriera a tripla onda completa. Fornitura di barriera a tripla onda con fascia metallica, spessore mm 3, interasse m 4, palo ad U da 80x120x80 spessore mm 5 altezza m 2,20 in ragione di n. 2 pali ogni fascia, completa di dissipatore di energia, profilo passaruote, bulloneria e catadiottri doppi. euro (centodiciannove/78)	m	119,78
Nr. 1016 19.14.080	Fornitura di barriera stradale per spartitraffico. Fornitura di barriera metallica stradale per spartitraffico costituita da n. 2 fasce a doppia onda dello spessore di mm 3 ed interasse m 3, completa di paletti da 80x120x80 spessore mm 5 e altezza m 1,95, in ragione di n. 2 per fascia, completa di n. 2 distanziatori ad U da 150x67x310x2,7, la bulloneria necessaria nonché n. 2 catadiottri ogni 4 fasce. euro (sessantatre/87)	m	63,87
Nr. 1017 19.14.081	Fornitura di barriera per opere d'arte. Fornitura di barriera di sicurezza per opere d'arte completa di fascia metallica zincata spessore mm 3 ed interasse m 3 completa di palo M100 di altezza m 1,30, corrimano, distanziatore da 150x67x2,7, bulloneria e catarifrangenti doppi. euro (cinquantacinque/56)	m	55,56
Nr. 1018 19.14.082	Fornitura e posa su opere d'arte di barriera di sicurezza a 4 onde. Fornitura e posa su opere d'arte di barriera di sicurezza a 4 onde, Classe B 2 Fornitura e posa su opere d'arte di barriera di sicurezza a 4 onde, Classe B 2 costituita d'acciaio in Fe 36, nastri spess.3 mm, zincatura 300gr/m² per lato, sviluppi in piano 1010 mm circa, interasse 4000 mm, sostegni ad U 110x100 spessore, 6 mm, H 1500 mm, passo 2000 mm, distanziatori 200x285 spess. 5 mm, correnti longitudinali di sezione ad omega 5x28x60x80x60x28 di spess. 5 mm e lunghezza 4 m; compresi e compensati eventuali pezzi speciali terminali o di raccordo alla barriera esistente: su opere d'arte con fori predisposti. euro (centonovantaquattro/66)	m	194,66
Nr. 1019 19.14.083.00 1	Rimozione di barriere metalliche. Rimozione di barriera metallica esistente completa di fascia, paletto, dispositivi rifrangenti, corrimano e bulloni. Su muratura o pavimentazione per materiale utilizzabile euro (dieci/65)	m	10,65
Nr. 1020 19.14.083.00 2	idem c.s. ...bulloni. Su muratura o pavimentazione per materiale non utilizzabile euro (otto/50)	m	8,50
Nr. 1021 19.14.083.00 3	idem c.s. ...bulloni. Su terra per materiale utilizzabile euro (cinque/32)	m	5,32
Nr. 1022 19.14.083.00 4	idem c.s. ...bulloni. Su terra per materiale non utilizzabile euro (due/98)	m	2,98
Nr. 1023 19.14.084	Demolizione di barriere stradali in calcestruzzo o parapetti metallici. Demolizione di barriere stradali in calcestruzzo o parapetti metallici compreso l'onere del trasporto a rifiuto del materiale inutile del trasporto a deposito di quello utilizzabile che resta di proprietà dell'Amm.ne. euro (sei/64)	m	6,64
Nr. 1024 19.14.085	Demolizione di parapetti in muratura. Demolizione di parapetti in muratura di qualsiasi specie o in calcestruzzo, compreso l'onere del trasporto a rifiuto del materiale inutile, della scelta e trasporto a deposito di quello utilizzabile che resta di proprietà dell'Amm.ne, vuoto per pieno di parapetto di qualsiasi dimensione. euro (otto/98)	m	8,98
Nr. 1025 19.14.086.00 1	Smontaggio di sola fascia metallica e montaggio. Smontaggio di sola fascia metallica e montaggio della nuova fascia, esclusa la fornitura della fascia stessa ed eventuali materiali che saranno compensati a parte compreso il trasporto del materiale di risulta presso deposito dell'Amministrazione. Per tratti inferiori a m 50 euro (sette/00)	m	7,00

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1026 19.14.086.00 2	idem c.s. ...Per tratti superiori a m 50 euro (sei/40)	m	6,40
Nr. 1027 19.14.087	Rialzamento di barriera stradale alla quota regolamentare. Rialzamento di barriera stradale alla quota regolamentare mediante smontaggio completo di tutti gli elementi di barriera (bulloneria, nastri, paletti) la cernita del materiale non riutilizzabile ed il suo accatastamento nel magazzino, l'avvicinamento del materiale da rimontare, compreso ogni onere per l'infissione dei paletti di qualsiasi lunghezza, in posizione sfalsata rispetto a quella originaria, il montaggio dei nastri e della relativa bulloneria nonché ogni altro onere necessario per dare la barriera perfettamente allineata all'altezza regolamentare esclusa solamente la fornitura del materiale mancante. euro (dieci/97)	m	10,97
Nr. 1028 19.14.088.00 1	Posa in opera di sicurezza completa. Posa in opera di barriera di sicurezza completa su terra o rilevato Per tratti inferiori a m 50 euro (nove/65)	m	9,65
Nr. 1029 19.14.088.00 2	idem c.s. ...Per tratti superiori a m 50 euro (otto/71)	m	8,71
Nr. 1030 19.14.089	Posa in opera di barriera di sicurezza su muratura. Posa in opera di barriera di sicurezza, su muratura o calcestruzzi, in fori già predisposti o su pavimentazione stradale euro (dieci/22)	m	10,22
Nr. 1031 19.14.090	Rimozione o ricollocazione in opera di barriera tipo New Jersey. Esecuzione di rimozione di barriera tipo NeW Jersey, ovvero ricollocazione in opera, mediante l'impiego di idonei mezzi meccanici, compreso ogni onere per il trasporto e sistemazione a deposito oppure del prelievo dei depositi e trasporto e sistemazione sul luogo di impiego. euro (ventinove/95)	m	29,95
Nr. 1032 19.14.091	Formazione di testate di barriere centrali. Formazione di testate di barriere centrali consistenti nella formazione di blocco in calcestruzzo e interrimento della parte terminale delle barriere per una lunghezza di non meno m 3 al di sotto del livello stradale completa di un paletto di adeguata altezza affogato nel calcestruzzo e con fissate le parti terminali delle barriere compreso lo scavo necessario. euro (duecentocinquantaquattro/54)	cad	254,54
Nr. 1033 19.14.092	Sovrapprezzo per segnaletica per lavori su strade a 4 corsie. Sovrapprezzo ai vari lavori di montaggio o smontaggio di barriere metalliche o di cemento di qualsiasi tipo e lunghezza per l'onere dell'apposizione di tutta la segnaletica di cantiere secondo le normative in vigore, anche per le ore notturne, lungo le strade a 4 o più corsie. euro (quattromilanovecentoquarantasette/61)	m	4'947,61
Nr. 1034 19.14.093	Esecuzione di fori su murature. Esecuzione di fori per installazioni di barriere o parapetti su murature esistenti eseguiti a mano o con mezzi meccanici, delle dimensioni di circa centimetri 25x20x30, compreso il conglomerato cementizio dosato a q.li 3 di cemento per la sigillatura. euro (ventisette/95)	cad	27,95
Nr. 1035 19.14.094	Esecuzione di fori. Esecuzione di n. 4 fori della lunghezza minima di cm 22, per installazione di sostegni di barriere muniti di piastra, su calcestruzzi, eseguiti con mezzi meccanici per l'infilaggio di tirafondi M 16x280, comprese le resine ad alta resistenza per la sigillatura (ogni 4 fori). euro (tredici/97)	cad	13,97
Nr. 1036 19.14.095	Fornitura e posa in opera di paletto di sostegno. Fornitura e posa in opera di paletto di sostegno rompitratta di barriera metallica ad U 120x80x5, di altezza variabile, non superiore a 60 cm avente alla base una piastra di rinforzo saldata al paletto stesso idonea per essere posta in opera su strutture in calcestruzzo a mezzo di 4 bulloni filettati in acciaio zincato M 16x280, fissati alle strutture murarie con resina epossidica ad alta resistenza, previa esecuzione dei necessari fori o tasselli di lunghezza non altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. inferiore a cm 22, compresa la posa in opera dei nastri di barriera, e quanto euro (sessantaotto/85)	cad	68,85
Nr. 1037 19.14.096	Fornitura e posa in opera di pannelli con parte inferiore chiusa. Fornitura e posa in opera di pannelli di protezione zincati per manufatti stradali, altezza mm 1975 e lunghezza secondo l'interasse delle barriere esistenti costituiti da telaio perimetrale in lamiera a C da mm 30x60x30 spessore mm 2,8 da rompitratte verticali ed orizzontali sempre in lamiera a C da millimetri 30x45x30 spessore mm 2,8 con la parte superiore in rete ondulata del tipo a maglia quadra da mm 30x30, filo mm 3 e la parte inferiore chiusa in lamiera spessore 15/10 con greche di rinforzo e zincata a caldo, il tutto rigidamente assemblato e completo di staffe per il fissaggio su montanti esistenti. euro (centosessantadue/69)	m	162,69
Nr. 1038 19.14.097	Fornitura e posa in opera di pannelli di protezione con solo rete. Fornitura e posa in opera di pannelli di protezione zincati per manufatti stradali, altezza mm 1975 e lunghezza secondo l'interasse delle barriere esistenti costituiti da telaio perimetrale in lamiera a C da mm 30x60x30 spessore mm 2,8 da rompitratte verticali ed orizzontali sempre in lamiera a C da millimetri 30x45x30 spessore mm 2,8 da rete ondulata del tipo a maglia quadra da mm 30x30, filo mm 3 il tutto rigidamente assemblato e completo di staffe per il fissaggio su montanti esistenti. euro (novantatre/15)	m	93,15
Nr. 1039 19.14.098.00 1	Barriera NeW Jersey monofilare da spartitraffico centrale. Barriera di sicurezza per spartitraffico, prefabbricata in calcestruzzo, tipo NeW Jersey monofilare a norma di legge. La barriera è realizzata con moduli prefabbricati di lunghezza di circa m 6,00 ed altezza circa m 1,00. In sommità è previsto il mutuo collegamento tramite idonee barre rullate; ulteriore collegamento si ha al piede. La barriera è opportunamente armata con acciaio ad aderenza migliorata, con copriferro non inferiore a cm 2 ed è realizzata in calcestruzzo con resistenza caratteristica Rck uguale o superiore a 45 MPa. Posato in opera, con ogni onere incluso e tutti i suoi componenti atti ad assicurare la classifica di normativa. Classe H3		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (centoventidue/87)	m	122,87
Nr. 1040 19.14.098.00 2	idem c.s. ...normativa. Classe H4 euro (centosessantaquattro/74)	m	164,74
Nr. 1041 19.14.099.00 1	Fornitura e posa in opera di solo corrimano Del diametro di 48 mm euro (sette/49)	m	7,49
Nr. 1042 19.14.099.00 2	idem c.s. ...diametro di 60 mm euro (otto/71)	m	8,71
Nr. 1043 19.14.100	Barriere bordo viadotto con mancorrente tipo NeW Jersey. Fornitura e posa in opera di barriere bordo viadotto con mancorrente tipo NeW Jersey monofilare rinforzato, prefabbricato con calcestruzzo avente resistenza caratteristica Rck maggiore od uguale a 45 N/m ² ed armato con acciaio ad aderenza migliorata. La barriera avrà dimensioni, caratteristiche dei materiali, armature, collegamenti ed elementi di fissaggio all'opera d'arte conformi al tipo C.3.1. del Capitolato Generale C.S. Lavori Pubblici del 5.5.1988, con altezza 100 cm e base cm 50, costituita da elementi resi solidali con barriera longitudinale DIWIDAG del diam. di mm 20, compreso mancorrente metallico in acciaio Fe 510 ad alta resistenza, antiscavalamento veicoli merci, di caratteristiche e dimensioni di cui al tipo D.4.1. del Capitolato suindicato. euro (trecentonovantanove/26)	m	399,26
Nr. 1044 19.14.101.00 1	Rete metallica e rete metallica plastificata per rivestimento scarpate in roccia. Rivestimento di scarpate in roccia mediante copertura di rete metallica a maglia esagonale tipo 8x10 conforme alle normative vigenti, tessuta con trafilato di ferro diametro 2,7 mm, avente carico di rottura compreso fra 350 e 500 N/mm ² e allungamento minimo pari al 10%, galvanizzato con lega eutettica di Zinco - Alluminio (5%) - Cerio Lantanio. La rete sarà debitamente tesa ed ancorata alla roccia con cambre di ferro zincato, di lunghezza 15 cm poste in fori della profondità minima di cm 15 e fissate per messo di cemento, resina, o tassello, compreso il fissaggio con appositi ancoraggi in sommità della scarpata e quanto altro occorre come specificato nel Capitolato Speciale Tipo. Rete metallica - Classe A con un quantitativo non inferiore a 245 g/m ² euro (ventiotto/48)	m ²	28,48
Nr. 1045 19.14.101.00 2	idem c.s. ...Rete metallica plastificata - Classe A e plasticatura con un quantitativo non inferiore a 245 g/m ² euro (ventiotto/72)	m ²	28,72
Nr. 1046 19.14.102	Svuotamento e pulizia di reti paramassi in aderenza. Svuotamento e pulizia di reti paramassi in aderenza, di qualsiasi altezza, compreso l'onere dell'allentamento dei punti di fissaggio delle reti, la rimozione e il trascinamento a terra dei materiali trattenuti dalla rete, dell'allontanamento del materiale a rifiuto, il successivo riposizionamento della rete a perfetta regola d'arte, compreso l'onere per la fornitura e la posa in opera dei materiali necessari per ricucire i bordi dei teli di rete, riparare strappi di maglie, ripristinare i tasselli eventualmente necessari per riportare la rete in aderenza. euro (sei/01)	m	6,01
Nr. 1047 19.14.103	Ispezione di parete rocciosa. Ispezione di parete rocciosa accessibile solo dall'alto da personale altamente specializzato, compreso nel prezzo disaggio e rimozione di massi pericolanti e instabili a mano o con leve e picconi, escluso l'uso di esplosivi, di agenti chimici espansivi non esplodenti, e di martinetti idraulici. euro (nove/47)	m ²	9,47
Nr. 1048 19.14.104.00 1	Rafforzamento corticale di pendice rocciosa. Rafforzamento corticale di pendice rocciosa comprendente fornitura e posa in aderenza alla pendice di teli di rete zincata in filo metallico tipo C ricotto del diam. di 3,0 mm in maglia esagonale 80x100 mm, in accordo con le normative vigenti. I teli di rete a doppia torsione saranno uniti tra loro a mezzo di speciali anelli metallici del diam. di 6 mm e posti con frequenza di uno ogni 20/ 30 cm realizzazione alla sommità del piede e lungo la pendice, di ancoraggi passivi della lunghezza di 3 m formati ciascuno da una barra metallica del diam di 24 mm con una estremità filettata e munita di piastra e dado di chiusura; posti in corrispondenza della giunzione rettangolare di m 3x6. Fornitura e posa in opera alla sommità ed al piede della pendice in senso orizzontale di funi metalliche di diam. di 12 mm correnti sugli ancoraggi. Sulle stesse vengono ripiegati e bloccati i pannelli di rete suddetti. Formazione di un reticolo di contenimento, costituito da un'orditura verticale e un'orditura romboidale con fune metallica del diam. di 12 mm. Nel prezzo sono compresi: l'impiego di morsetti a U per la formazione in opera delle asole delle funi orizzontali di orditura; nonché le iniezioni della boiaccia nella quantità necessaria alla cementazione degli ancoraggi nei fori. Con maglia degli ancoraggi e del reticolo in fune m 3,00+6,00 euro (centocinque/80)	m ²	105,80
Nr. 1049 19.14.104.00 2	idem c.s. ...nei fori. Sovrapprezzo per infittimento della maglia degli ancoraggi e del reticolo in fune, da m 3,00x6,00 a m 3,00x3,00. euro (settantasette/69)	m ²	77,69
Nr. 1050 19.14.105	Rafforzamento di rete esistente con posa di ancoraggi e reticolo di funi. Rafforzamento corticale di pendice rocciosa su rete esistente mediante: Realizzazione alla sommità, al piede e lungo la pendice, di ancoraggi in barra d'acciaio FeB44k di diametro 24 mm e lunghezza 3,0 m, filettati all'estremo libero e attrezzati con piastra d'acciaio Fe510 (dimensioni 150x150x10 mm) e dado di chiusura; gli ancoraggi saranno posti in corrispondenza della giunzione dei teli di rete a formare una maglia rettangolare. Nel prezzo sono comprese le iniezioni della boiaccia nella quantità necessaria alla cementazione degli ancoraggi nei fori. Fornitura e posa in opera alla sommità ed al piede della pendice di funi metalliche orizzontali di diametro 12 mm, contenute a monte degli ancoraggi dalle piastre. Sulle stesse funi vengono ripiegati e bloccati i pannelli di rete suddetti. Formazione di un reticolo di contenimento, costituito da un'orditura verticale e un'orditura romboidale con fune metallica del diam di 12 mm. Nel prezzo sono compresi: la tesatura delle funi e l'impiego di morsetti per la formazione in opera delle asole. euro (novantaquattro/66)	m ²	94,66
Nr. 1051 19.14.106	Realizzazione di ancoraggi passivi. Realizzazione di ancoraggi passivi, idonei al consolidamento dei volumi rocciosi in condizioni di equilibrio precario con barre di acciaio FeB44K ad aderenza migliorata del diam. di 24 mm e della lunghezza massima di m 6 eseguiti a qualunque altezza rispetto al piano strada. Nel prezzo sono altresì compresi l'onere della perforazione con l'attrezzatura più idonea in		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	rapporto alle caratteristiche della massa rocciosa; realizzazione di eventuali piattaforme o ponteggi sospesi di servizio, fornitura e montaggio dei manicotti di giunzione, piastre e dadi di bloccaggio; ed infine è compreso l'onere della fornitura ed iniezione della boiaccia di cemento nella quantità necessaria al sicuro bloccaggio delle barre stesse. euro (centoseptantadue/69)	m	172,69
Nr. 1052 19.14.107.00 1	Paramassi a trefoli d'acciaio a montanti incernierati. Paramassi in rete di funi e/o trefoli d'acciaio zincato con nodi mobili ad assorbimento di energia e tiranti a frizione costituiti da manicotti speciali capaci di resistere al carico di rottura della fune su cui sono applicati pari a kg/mm² 160. I paramassi potranno essere collocati in posizione lontane da vie praticabili esistenti, ma raggiungibili attraverso l'uso di piste di cantiere comprese nel prezzo. Qualora tal soluzione non si rendesse possibile verrà applicato un sovrapprezzo per altezze superiori a m 15. La rete sarà costituita da: stanti in acciaio tipo 38 o 44 k delle dimensioni di mm 200x300 NP ovvero ad U con spessore di lamiera non inferiore a 7 mm, incernierati alla base con dispositivi che ne consentano la mobilità a cerniera sferica a loro volta ancorati al suolo attraverso micropali armati con tubo di ferro saldato o con barre d'acciaio tipo Fe B 44 k di profondità non inferiore a ml 1,50; posti ad interasse non inferiore a 3,00 m e non superiori a m 4,50 in funzione della conformazione del terreno, l'altezza potrà variare da m 2 a m 4; rete in trefoli d'acciaio ad alta resistenza con trefoli di diametro di mm 6 ed a maglie di mm 100x150, ancorate agli stanti e stese per più campate continue; nel caso in cui si dovesse giuntare la fascia si provvederà con ricoprimento di una campata; la rete sarà assistita da cavi in trefoli d'acciaio diametro 9 mm, ancorati agli stanti e posti ad interasse di cm 50 ovvero da cerchi di tondino d'acciaio diam. 6 mm collegati tra loro ad anello; la rete sarà tesa da un lato alla sommità degli stanti e dall'altro riportata a monte per almeno m 1 in modo da raccogliere gli eventuali massi caduti; ancoraggio in trefoli d'acciaio dello stesso tipo precedentemente stabilito; essi saranno da un lato avvolti agli stanti in più punti, ad intervalli d'altezza non superiori al metro, attraverso gole di scorrimento e dall'altro ancorati al suolo attraverso l'inghisaggio di estremità di cavo, ringrossato con anelli in ottone o rame, a fori tipo micropali della profondità non inferiore al metro; i cavi saranno avvolti in più spire a cappio e dotati di apparecchiatura di assorbimento di energia di attrito in modo da consentire alla rete di potersi appoggiare fino a che lo stante sia pressoché orizzontale. Tutte le giunzioni saranno eseguite a mezzo di morsetti allentabili per le sostituzioni necessarie. Sono compensati nel prezzo tutti i magisteri, forniture ed oneri per dare il lavoro compiuto a regola d'arte ed efficiente. Fornitura e posa del paramasso euro (trecentoottantaotto/27)	m²	388,27
Nr. 1053 19.14.107.00 2	idem c.s. ...ed efficiente. Maggiorazione per altezze di intervento da 15 a 30 m. Maggiorazione per altezza misurata dal piano carrabile al piede della zona di intervento. (Percentuale 10 %) euro (dieci/00)	%	10,00
Nr. 1054 19.14.107.00 3	idem c.s. ...ed efficiente. Maggiorazione per altezze di intervento oltre i m 30. (Percentuale 20%) euro (venti/00)	%	20,00
Nr. 1055 19.14.108	Barriera paramassi ad assorbimento di energia fino a 300 KJ. Fornitura e posa in opera di barriera paramassi in grado di resistere ad un urto di un corpo roccioso animato da un energia cinetica fino a 300 kg. La struttura di sostegno dovrà presentare una altezza fuori terra (dalla parte del basamento di fondazione) adeguata all'altezza di intercettazione che sarà tra 3 e 5 metri, formata da puntoni in acciaio Fe 360, in profilo aperto o chiuso, di peso non inferiore a 24 d'AN/m, posti ad interasse compreso tra 5 e 10 m. I puntoni debbono al piede essere vincolati al basamento di fondazione tramite una cerniera che consente la sua rotazione, almeno nel piano ortogonale alla barriera stessa. Il dispositivo a cerniera completo della relativa piastra di ancoraggio sarà in acciaio Fe 360 di peso minimo di 15 daN. La struttura di intercettazione sarà formata da rete in fune d'acciaio, conformata in pannelli: detta rete sarà costituita da fune a trefoli d'acciaio, con fune di diametro non inferiore a mm 8 e superficie di maglia non superiore a cm² 400. I nodi, fissati con borchie chiuse a pressione, devono resistere a una forza tesa alla loro apertura non inferiore a kN 5. Il peso della rete non sarà inferiore a daN/m² 3,0. La struttura di collegamento sarà formata da almeno due controventi longitudinali (nel piano della barriera) uno superiore ed uno inferiore, e da controventi di monte trasversali in numero di almeno uno per montante. Le funi avranno diametro minimo di 16 mm. Su ogni fune è montato minimo un dissipatore di energia in grado di consentire un allungamento di almeno 80 cm ad un carico statico compreso tra 40 e 60 kN. Struttura di fondazione: i controventi sono collegati a degli ancoraggi di monte e laterali d'attacco in doppia fune spiridale diametro minimo 16 mm o struttura equivalente atte a garantire i carichi di progetto, di profondità non inferiore a 4,0 m. I montanti saranno sottofondati da un micropalo di peso non inferiore a 10 daN/m e profondità minima 2,00 m oppure da 4 tirafondi in Feb 44k di lunghezza non inferiore a m 1,00 e peso non inferiore a 5 da N/m. Il piano di posa del basamento del montante sarà costituito da un getto di calcestruzzo armato, di dimensioni in pianta 0,5x0,5 m di altezza minima 20 cm e comunque tale da portare il basamento al livello necessario per il montaggio della barriera. Le perforazioni (da eseguirsi a rotopercolazione con martello a fondo foro) nella realizzazione delle strutture di sottofondazione dei puntoni di sostegno e degli ancoraggi d'attacco di monte ed alle estremità saranno di diametro finale non inferiore a 85 mm. Le funi metalliche saranno a filo elementare zincato (secondo la classe AB, UNI 7304.74 oppure DIN 2078) Tutte le parti metalliche esposte saranno protette a mezzo di zincatura: a caldo per quanto riguarda la carpenteria (min. 400,00 g/m², UNI 5744-66), a bagno elettrolitico per le componenti metalliche minori. Tutti gli ancoraggi verranno cementati con boiaccia acqua/cemento pompando la miscela dal fondo del foro fino a rifiuto. Nel prezzo è compreso ogni onere per dare il lavoro in opera, finito a regola d'arte. euro (trecentotrentasette/30)	m²	337,30
Nr. 1056 19.14.109	Barriera paramassi ad assorbimento di energia fino a 600 KJ. Fornitura e posa in opera di barriera paramassi in grado di resistere ad un urto di un corpo roccioso animato da un energia cinetica fino a 600 kj. La struttura di sostegno dovrà presentare una altezza fuori terra (dalla superficie del basamento di fondazione) adeguata all'altezza di intercettazione che sarà tra 3 e 5 metri, formata da puntoni in acciaio Fe 360, in profilo aperto o chiuso, di peso non inferiore a 24 daN/m, posti ad interasse compreso tra 5 e 10 m. I puntoni debbono al piede essere vincolati al basamento di fondazione tramite una cerniera che consente la sua rotazione, almeno nel piano ortogonale alla barriera stessa. Il dispositivo a cerniera completo della relativa piastra di ancoraggio sarà in acciaio Fe 360 di peso minimo di 15 daN. La struttura di intercettazione sarà formata da rete d'acciaio, conformata in pannelli: detta rete sarà costituita da fune a trefoli d'acciaio, con fune di diametro non inferiore a mm 8 e superficie di maglia non superiore a cm² 400. I nodi, fissati con borchie chiuse a pressione, devono resistere a una forza tesa alla loro apertura non inferiore a kN 5. Il peso della rete non sarà inferiore a da N/m² 3,0. La struttura di collegamento sarà formata da almeno due controventi longitudinali (nel piano della barriera) uno superiore ed uno inferiore, e da controventi di monte trasversali in numero di almeno uno per montante. Le funi avranno diametro minimo di 16 mm. Su ogni fune S montato minimo un dissipatore di energia in grado di consentire un allungamento di almeno 80 cm ad un carico statico compreso tra 40 e 60 kN. Struttura di fondazione: i controventi sono collegati a degli ancoraggi di monte e laterali d'attacco in doppia fune spiridale diametro minimo 16 mm o struttura equivalente atte a garantire i carichi di progetto, di profondità		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1057 19.14.110	non inferiore a 5,0 m. I montanti saranno sottofondati da un micropalo di peso non inferiore a 10 daN/m e profondità minima 2,00 m oppure da 4 tirafondi in FeB 44k di lunghezza non inferiore a m 3,00 e peso non inferiore a 5 daN/m. Il piano di posa del basamento del montante sarà costituito da un getto di calcestruzzo armato, di dimensioni in pianta 0,5x0,5 m di altezza minima 20 cm e comunque tale da portare il basamento al livello necessario per il montaggio della barriera. Le perforazioni (da eseguirsi a rotoperussione con martello a fondo foro) nella realizzazione delle strutture di sottofondazione dei puntoni di sostegno e degli ancoraggi d'attacco di monte ed alle estremità saranno di diametro finale non inferiore a 85 mm. Le funi metalliche saranno a filo elementare zincato (secondo la classe AB, UNI 7304.74 oppure DIN 2078). Tutte le parti metalliche esposte saranno protette a mezzo di zincatura: a caldo per quanto riguarda la carpenteria (min. 400, 00 g/m², UNI 5744-66), a bagno elettrolitico per le componenti metalliche minori. Tutti gli ancoraggi verranno cementati con boiaccia acqua/cemento pompando la miscela dal fondo del foro fino a rifiuto. Nel prezzo è compreso ogni onere per dare il lavoro in opera, finito a regola d'arte. euro (trecentosettantadue/93) Barriera paramassi ad assorbimento di energia fino a 1100 KJ. Fornitura e posa in opera di barriera paramassi in grado di resistere ad un urto di un corpo roccioso animato da un energia cinetica fino a 1100 kj. La struttura di sostegno dovrà presentare una altezza fuori terra (dalla superficie del basamento di fondazione) adeguata all'altezza di intercettazione che sarà tra 3 e 5 metri, formata da puntoni in acciaio Fe 360, in profilo aperto o chiuso, di peso non inferiore a 110 daN/m, posti ad interasse compreso tra 5 e 10 m. I puntoni debbono al piede essere vincolati al basamento di fondazione tramite una cerniera che consente la sua rotazione omnidirezionale. Il dispositivo a cerniera completo della relativa piastra di ancoraggio sarà in acciaio Fe 360 di peso minimo di 15 da N. La struttura di intercettazione sarà formata da rete in fune di d'acciaio, conformata in pannelli: la rete sarà del tipo ad anelli tra loro concatenati in almeno 6 punti aventi diametro non superiore a 350 mm e costituito da un trefolo continuo avente diametro non inferiore a 11 mm, oppure a maglia quadrata di mm 250x250 a nodi intrecciati finiti lungo il perimetro da una fune metallica chiusa con diametro di mm 16. Il peso della rete non sarà inferiore a daN/m² 6,0. La rete in fune verrà rivestita a monte per tutta la sua estensione da una rete a doppia torsione a forte zincatura, maglia 8x10 filo in acciaio di diametro minimo mm 4. La struttura di collegamento sarà formata da almeno due controventi longitudinali (nel piano della barriera) uno superiore ed uno inferiore, e da controventi di monte trasversali superiori e inferiori in numero di almeno quattro per montante. Le funi avranno diametro minimo di 16 mm. Su ogni fune è montato minimo un dissipatore di energia in grado di consentire un allungamento di almeno 80 cm ad un carico statico compreso tra 40 e 60 kN. Struttura di fondazione: i controventi sono collegati a degli ancoraggi di monte e laterali d'attacco in doppia fune spiroidale diametro minimo 16 mm o struttura equivalente atte a garantire i carichi di progetto, di profondità non inferiore a 5,0 m. I montanti saranno sottofondati da un micropalo di peso non inferiore a 10 daN/m e profondità minima 2,00 m oppure da 4 tirafondi in FeB 44k di lunghezza non inferiore a m 3,00 e peso non inferiore a 5 daN/m. Il piano di posa del basamento del montante sarà costituito da un getto di calcestruzzo armato, di dimensioni in pianta 0,5x0,5 m di altezza minima 20 cm e comunque tale da portare il basamento al livello necessario per il montaggio della barriera. Le perforazioni (da eseguirsi a rotoperussione con martello a fondo foro) nella realizzazione delle strutture di sottofondazione dei puntoni di sostegno e degli ancoraggi d'attacco di monte ed alle estremità saranno di diametro finale non inferiore a 85 mm. Le funi metalliche saranno a filo elementare zincato (secondo la classe AB, UNI 7304.74 oppure DIN 2078). Tutte le parti metalliche esposte saranno protette a mezzo di zincatura: a caldo per quanto riguarda la carpenteria (min. 400, 00 g/m², UNI 5744-66), a bagno elettrolitico per le componenti metalliche minori. Tutti gli ancoraggi verranno cementati con boiaccia acqua/cemento pompando la miscela dal fondo del foro fino a rifiuto. Nel prezzo è compreso ogni onere per dare il lavoro in opera, finito a regola d'arte. euro (quattrocentonovantauno/39)	m ²	372,93
Nr. 1058 19.14.111	Barriera paramassi ad assorbimento di energia fino a 1500 KJ. Fornitura e posa in opera di barriera paramassi in grado di resistere ad un urto di un corpo roccioso animato da un energia cinetica fino a 1500 kj. La barriera sarà del tipo a sacco ed avrà un'altezza di intercettazione compresa tra 4 e 6 m. L'altezza di intercettazione sarà misurata sul montante ortogonale al pendio, dal punto di imposta sul terreno al punto di collegamento della rete. La barriera sarà costituita da: montanti posti ad interasse massimo di 10 m e costituiti da profilati chiusi o aperti, in acciaio Fe 360, di peso non inferiore a 30daN/m. I montanti debbono al piede essere vincolati in modo da consentire una rotazione omnidirezionale e la contemporanea resistenza ad un carico verso valle, applicato alla base del montante, di 50 KN. La struttura di intercettazione sarà formata da rete in fune d'acciaio, conformata in pannelli. La rete costituita da un trefolo continuo avente diametro non inferiore a 11 mm, potrà essere del tipo ad anelli tra loro concatenati in almeno 6 punti aventi diametro non superiore a 350 mm, oppure a maglia quadrata di mm 250x250 a nodi intrecciati finiti lungo il perimetro da una fune metallica chiusa con diametro di mm 16. Il peso della rete non sarà inferiore a daN/m² 6,0. La rete in fune d'acciaio verrà rivestita a monte per tutta la sua estensione da una rete a doppia torsione a forte zincatura, maglia 8x10 filo in acciaio di diametro minimo mm 3. La struttura di collegamento formata da fune a trefoli d'acciaio del diametro minimo di 20 mm, nella misura di almeno 3 controventi colleganti le sommità di ogni montante, di cui 2 verso monte, 1 verso valle e 3 alla base del montante sarà sistemata da tre controventi di base o da un micropalo della lunghezza minima di m 2.00. I montanti di estremità avranno un controvento laterale aggiuntivo. Inoltre le reti saranno supportate in sommità ed al piede da 2 funi longitudinali. Sui controventi verranno montati degli elementi frenanti detti dissipatori di energia in ragione di almeno tre o più, montanti in grado di produrre un lavoro non inferiore a 40 kj. I controventi saranno collegati a degli ancoraggi di fondazione a monte, a valle e lateralmente, in grado di sopportare un carico all'estrazione di minimo 400 KN. Struttura di fondazione: i controventi sono collegati a degli ancoraggi di attacco in barra di acciaio tipo dyWidag diametro 32 mm, oppure a delle funi del diametro di 20 mm atti a garantire i carichi di progetto, di profondità non inferiore a 6 m. Le perforazioni, (da eseguirsi a rotoperussione con martello fondo foro) per la realizzazione degli ancoraggi di attacco saranno di diametro finale non inferiore a 85 mm. Le funi metalliche saranno a filo elementare zincato (secondo la classe AB, UNI 7304.74 oppure DIN 2078). Tutte le parti metalliche esposte saranno protette a mezzo di zincatura: a caldo per quanto riguarda la carpenteria (min. 400,00 g/m², UNI 5744-66), a bagno elettrolitico per le componenti metalliche minori. Tutti gli ancoraggi verranno cementati con boiaccia acqua/cemento pompando la miscela dal fondo del foro fino a rifiuto. Nel prezzo è compreso ogni onere per dare il lavoro in opera, finito a regola d'arte. euro (cinquecentottantauno/56)	m ²	581,56
Nr. 1059 19.14.112	Barriera paramassi ad assorbimento di energia fino a 1750 KJ. Fornitura e posa in opera di barriera paramassi in grado di resistere ad un urto di un corpo roccioso animato da un energia cinetica fino a 1750 kj. La barriera sarà del tipo a sacco ed avrà un'altezza di intercettazione compresa tra 4 e 6 m. L'altezza di intercettazione sarà misurata sul montante ortogonale al pendio, dal punto di imposta sul terreno al punto di collegamento della rete. La barriera sarà costituita da: montanti posti ad interasse massimo di 10 m e costituiti da profilati chiusi o aperti, in acciaio Fe 360, di peso non inferiore a 30daN/m. I montanti debbono al piede essere vincolati in modo da consentire una rotazione omnidirezionale e la contemporanea resistenza ad un carico verso valle, applicato alla base del montante, di 50 KN. La struttura di intercettazione sarà formata da rete in fune d'acciaio, conformata in pannelli. La rete costituita da un trefolo		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	continuo avente diametro non inferiore a 11 mm, potrà essere del tipo ad anelli tra loro concatenati in almeno 6 punti aventi diametro non superiore a 350 mm, oppure a maglia quadrata di mm 250x250 a nodi intrecciati finiti lungo il perimetro da una fune metallica chiusa con diametro di mm 16. Il peso della rete non sarà inferiore a daN/m² 6,0. La rete in fune d'acciaio verrà rivestita a monte per tutta la sua estensione da una rete a doppia torsione a forte zincatura, maglia 8*10 filo in acciaio di diametro minimo mm 3. La struttura di collegamento formata da fune a trefoli d'acciaio del diametro minimo di 20 mm, nella misura di almeno 3 controventi colleganti le sommità di ogni montante, di cui 2 verso monte, 1 verso valle e 3 alla base del montante sarà sistemata da tre controventi di base o da un micropalo della lunghezza minima di m 2.00. I montanti di estremità avranno un controvento laterale aggiuntivo. Inoltre le reti saranno supportate in sommità ed al piede da 2 funi longitudinali. Sui controventi verranno montati degli elementi frenanti detti dissipatori di energia in ragione di almeno tre o più montanti in grado di produrre un lavoro non inferiore a 40 kj. I controventi saranno collegati a degli ancoraggi di fondazione a monte, a valle e lateralmente, in grado di sopportare un carico all'estrazione di minimo 400 KN. Struttura di fondazione: i controventi sono collegati a degli ancoraggi di attacco in barra di acciaio tipo dyWidag diametro 32 mm, oppure a delle funi del diametro di 20 mm atti a garantire i carichi di progetto, di profondità non inferiore a 6 m. Le perforazioni, (da eseguirsi a rotopercussione con martello fondo foro) per la realizzazione degli ancoraggi di attacco saranno di diametro finale non inferiore a 85 mm. Le funi metalliche saranno a filo elementare zincato (secondo la classe AB, UNI 7304.74 oppure DIN 2078). Tutte le parti metalliche esposte saranno protette a mezzo di zincatura: a caldo per quanto riguarda la carpenteria (min. 400, 00 g/m², UNI 5744-66), a bagno elettrolitico per le componenti metalliche minori. Tutti gli ancoraggi verranno cementati con boiaccia acqua/cemento pompando la miscela dal fondo del foro fino a rifiuto. Nel prezzo è compreso ogni onere per dare il lavoro in opera, finito a regola d'arte. euro (seicentotrenta/99)	m ²	630,99
Nr. 1060 19.14.113	Barriera paramassi ad assorbimento di energia fino a 2000 KJ. Fornitura e posa in opera di barriera paramassi in grado di resistere ad un urto di un corpo roccioso animato da un energia cinetica fino a 2000 kj. La barriera sarà del tipo a sacco ed avrà un'altezza di intercettazione compresa tra 4 e 6 m. L'altezza di intercettazione sarà misurata sul montante ortogonale al pendio, dal punto di imposta sul terreno al punto di collegamento della rete. La barriera sarà costituita da: montanti posti ad interasse massimo di 10 m e costituiti da profilati chiusi o aperti, in acciaio Fe 360, di peso non inferiore a 30daN/m. I montanti debbono al piede essere vincolati in modo da consentire una rotazione omnidirezionale e la contemporanea resistenza ad un carico verso valle, applicato alla base del montante, di 75 KN. -La struttura di intercettazione sarà formata da rete in fune d'acciaio, conformata in pannelli. La rete costituita da un trefolo continuo avente diametro non inferiore a 11 mm, potrà essere del tipo ad anelli tra loro concatenati in almeno 6 punti aventi diametro non superiore a 350 mm, oppure a maglia quadrata di mm 250*250 a nodi intrecciati finiti lungo il perimetro da una fune metallica chiusa con diametro di mm 16. Il peso della rete non sarà inferiore a daN/m² 6, 0. La rete in fune d'acciaio verrà rivestita a monte per tutta la sua estensione da una rete a doppia torsione a forte zincatura, maglia 8*10 filo in acciaio di diametro minimo mm 3. - La struttura di collegamento formata da fune a trefoli d'acciaio del diametro minimo di 20 mm, nella misura di almeno 3 controventi colleganti le sommità di ogni montante, di cui 2 verso monte, 1 verso valle e 3 alla base del montante sarà sistemata da tre controventi di base o da un micropalo della lunghezza minima di m 2.00. I montanti di estremità avranno un controvento laterale aggiuntivo. Inoltre le reti saranno supportate in sommità ed al piede da 2 funi longitudinali. Sui controventi verranno montati degli elementi frenanti detti dissipatori di energia in ragione di almeno tre o più montanti in grado di produrre un lavoro non inferiore a 40 kj. I controventi saranno collegati a degli ancoraggi di fondazione a monte, a valle e lateralmente, in grado di sopportare un carico all'estrazione di minimo 400 KN. Struttura di fondazione: i controventi sono collegati a degli ancoraggi di attacco in barra di acciaio tipo dyWidag diametro 32 mm, oppure a delle funi del diametro di 20 mm atti a garantire i carichi di progetto, di profondità non inferiore a 6 m. Le perforazioni, (da eseguirsi a rotopercussione con martello fondo foro) per la realizzazione degli ancoraggi di attacco saranno di diametro finale non inferiore a 85 mm. Le funi metalliche saranno a filo elementare zincato (secondo la classe AB, UNI 7304.74 oppure DIN 2078). Tutte le parti metalliche esposte saranno protette a mezzo di zincatura: a caldo per quanto riguarda la carpenteria (min. 400, 00 g/m², UNI 5744-66), a bagno elettrolitico per le componenti metalliche minori. Tutti gli ancoraggi verranno cementati con boiaccia acqua/cemento pompando la miscela dal fondo del foro fino a rifiuto. Nel prezzo è compreso ogni onere per dare il lavoro in opera, finito a regola d'arte. euro (seicentoquarantanove/41)	m ²	649,41
Nr. 1061 19.14.114	Barriera paramassi ad assorbimento di energia fino a 3000 KJ. Fornitura e posa in opera di barriera paramassi in grado di resistere ad un urto di un corpo roccioso animato da un energia cinetica fino a 3000 kj. La barriera sarà del tipo a sacco ed avrà un'altezza di intercettazione compresa tra 4 e 6 m. L'altezza di intercettazione sarà misurata sul montante ortogonale al pendio, dal punto di imposta sul terreno al punto di collegamento della rete. La barriera sarà costituita da: montanti posti ad interasse massimo di 10 m e costituiti da profilati chiusi o aperti, in acciaio Fe 360, di peso non inferiore a 30 daN/m. I montanti debbono al piede essere vincolati in modo da consentire una rotazione omnidirezionale e la contemporanea resistenza ad un carico verso valle, applicato alla base del montante, di 75 KN. -La struttura di intercettazione sarà formata da rete in fune d'acciaio, conformata in pannelli. La rete costituita da un trefolo continuo avente diametro non inferiore a 11 mm, potrà essere del tipo ad anelli tra loro concatenati in almeno 6 punti aventi diametro non superiore a 350 mm, oppure a maglia quadrata di mm 250*250 a nodi intrecciati finiti lungo il perimetro da una fune metallica chiusa con diametro di mm 16. Il peso della rete non sarà inferiore a daN/m² 6, 0. La rete in fune d'acciaio verrà rivestita a monte per tutta la sua estensione da una rete a doppia torsione a forte zincatura, maglia 8*10 filo in acciaio di diametro minimo mm 3. -La struttura di collegamento formata da fune a trefoli d'acciaio del diametro minimo di 20 mm, nella misura di almeno 3 controventi colleganti le sommità di ogni montante, di cui 2 verso monte, 1 verso valle e 3 alla base del montante. I montanti di estremità avranno un controvento laterale aggiuntivo. Inoltre le reti saranno supportate in sommità ed al piede da 2 funi longitudinali. Sui due controventi di monte e su uno di base, verranno montati degli elementi frenanti detti dissipatori di energia in grado di assicurare un allungamento dello stesso di 1, 5 m ad una forza non superiore a 60 KN ed a produrre un lavoro non inferiore a 40 kj. I controventi saranno collegati a degli ancoraggi di fondazione a monte, a valle e lateralmente, in grado di sopportare un carico all'estrazione di minimo 400 KN. Struttura di fondazione: i controventi sono collegati a degli ancoraggi di attacco in barra di acciaio tipo dyWidag diametro 32 mm, atti a garantire i carichi di progetto, di profondità non inferiore a 6 m. Le perforazioni, (da eseguirsi a rotopercussione con martello fondo foro) per la realizzazione degli ancoraggi di attacco saranno di diametro finale non inferiore a 85 mm. Le funi metalliche saranno a filo elementare zincato (secondo la classe AB, UNI 7304.74 oppure DIN 2078). Tutte le parti metalliche esposte saranno protette a mezzo di zincatura: a caldo per quanto riguarda la carpenteria (min. 400, 00 g/m², UNI 5744-66), a bagno elettrolitico per le componenti metalliche minori. Tutti gli ancoraggi verranno cementati con boiaccia acqua/cemento pompando la miscela dal fondo del foro fino a rifiuto. Nel prezzo è compreso ogni onere per dare il lavoro in opera, finito a regola d'arte. euro (seicentoottantaotto/15)	m ²	688,15
Nr. 1062	Fornitura e posa in opera di barriera anti-rumore in legno. Fornitura e posa in opera di barriera anti-rumore in legno ad alto		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
19.14.115	assorbimento acustico costituito da pannelli realizzati con fasce orizzontali e travetti verticali lignei tra di loro intrecciati e composti con stratificazione di materiali differenziati fonoassorbenti e fonoriflettenti contenuti in una struttura scatolata con spessore, nella zona libera da montanti, non inferiore a mm 180, in legno di larice e pino impregnati sottovuoto così da renderlo imputrescibile. La stratificazione di materiali fonoassorbenti dovrà essere così composta: pannello di assorbimento acustico in lana minerale con rivestimento a veli (spessore mm 40, densità 100 kg/m³) distanziatore (spessore mm 48) lastra in fibrocemento (spessore mm 3, 5) intercapedine d'aria (spessore mm 10). I pannelli saranno supportati da montanti in HEB 160 ancorati a manufatti in c.a. tramite doppia piastra completa di tirafondi e piastra di mezzera pannello. euro (trecentonovantasette/40)	m²	397,40
Nr. 1063 19.14.116	Fornitura e posa in opera di barriera antirumore tipo sandWich. Fornitura e posa in opera di barriera antirumore tipo sandWich fonoisolante e fono-assorbente, a bassa riflessione luminosa ed acustica sulla faccia anteriore (lato sorgente acustica), idonea per essere montata su cordolo o muri in calcestruzzo, e composta: da pannelli orizzontali aventi interasse massimo di m 3,00 del tipo a sandWich, realizzati con involucri esterni in lamiera di acciaio opportunamente collegati tra loro, dei quali il pannello anteriore forato per una superficie complessiva dei fori non inferiore al 35%, con all'interno interposto uno strato di materiale fonoassorbente e fonoisolante di spessore minimo di mm 60; da montanti in acciaio del tipo scatolato idonei a fornire la massima sicurezza per il fissaggio dei pannelli e la possibilità di facile sostituzione dei pannelli stessi deteriorati, collegati al cordolo di fondazione o alla sommità di muri mediante piastre di base complete di tirafondi di ancoraggio e con tiranti in acciaio, il tutto idoneo a resistere all'azione del vento; sia i pannelli che i montanti dovranno essere protetti dalla corrosione mediante trattamento di zincatura e verniciatura. La barriera antirumore dovrà rispondere nel suo insieme alle prescrizioni del cottimo e data in opera compreso ogni onere per fornitura di materiali, trasporto e scarico a piè d'opera, montaggio, ecc., esclusa soltanto la formazione del cordolo di fondazione che sarà pagato a parte. euro (duecentocinquantauno/93)	m²	251,93
Nr. 1064 19.14.117	Fornitura e posa in opera di barriera anti-rumore. Fornitura e posa in opera di barriera anti-rumore in legno di altezza fuori terra di m 3 costituita da montanti sez. mm 95x95, H m 3,80, posizionati a circa m 1,25 uno dall'altro posti entro plinti in calcestruzzo e tavole di sez. mm 145x25 posizionate alternate esterne-interne alle n. 3 tavole portanti orizzontali di sez. mm 145x25, rispondenti alla normativa internazionale vigente in materia di impregnazione del legno e di garanzia di qualità, nonché alle norme tecniche indicate nell'atto di cottimo. euro (duecentotredici/24)	m²	213,24
Nr. 1065 19.14.118	Fornitura e posa in opera di barriera antirumore tipo trasparente. Fornitura e posa in opera di barriera antirumore fonoisolante realizzata con pannelli trasparenti in metacrilato o policarbonato idonea per essere montata su cordolo in c.a. e composta da: pannelli orizzontali aventi interasse massimo di m 3,00, costituiti da materia trasparente (metacrilato o policarbonato) dello spessore minimo di mm 20, avente le caratteristiche riportate nel cottimo; montanti in acciaio del tipo scatolato, idonei a fornire la massima sicurezza per il fissaggio dei pannelli e la possibilità di facile sostituzione dei pannelli stessi deteriorati, collegati al cordolo di fondazione o alla sommità dei muri mediante piastre di base complete di tirafondi in acciaio, il tutto idoneo a resistere all'azione del vento; i montanti dovranno essere protetti dalla corrosione mediante trattamento di zincatura e verniciatura. La barriera antirumore con pannelli trasparenti dovrà rispondere nel suo insieme alle prescrizioni del cottimo e data in opera anche secondo configurazioni pieno-trasparente qualsiasi, compreso ogni onere per fornitura di materiali, trasporto e scarico a piè d'opera, montaggio, etc., esclusa soltanto la formazione del cordolo di fondazione che sarà pagato a parte. euro (trecentoventiquattro/69)	m²	324,69
Nr. 1066 19.14.119	Barriera antifonica in alluminio. Fornitura e posa in opera di barriera antifonica trasparente costituita da struttura portante formata da montanti HEA di opportune dimensioni in acciaio Fe360 zincati a caldo e verniciati secondo il Capitolato d'Appalto Norme Tecniche, da bulloneria varia in AISI 430 e da pannelli in alluminio, AA 4015, di lunga durabilità, fonoassorbenti e fonoisolanti. I pannelli dovranno soddisfare le prescrizioni foniche previste dalle Norme Tecniche, compresa la resistenza meccanica, la verniciatura e la sigillatura. euro (quattrocentoquattordici/83)	m²	414,83
Nr. 1067 19.14.120	Barriera antifonica in P.M.M.A. Fornitura e posa in opera di barriera antifonica trasparente costituita da struttura portante formata da montanti HEA di opportune dimensioni ed irrigidenti in acciaio Fe360 zincati a caldo e verniciati secondo il Capitolato d'Appalto Norme Tecniche, e lastre in polimetilmetacrilato. Le lastre in polimetilmetacrilato dovranno soddisfare le prescrizioni tecniche, in particolare l'indice di fonoisolamento sarà maggiore o uguale a 40 dB (A) previste dalle Norme Tecniche, compresa la resistenza meccanica, la trasparenza, la durabilità e la resistenza al fuoco. euro (quattrocentodue/25)	m²	402,25
Nr. 1068 19.14.121	Riduttore di rumore in alluminio. Fornitura e posa in opera di riduttore di rumore antidiffrattivo, da posizione sulla sommità della barriera antifonica. I componenti della struttura di fissaggio saranno in acciaio Fe360 zincati a caldo e verniciati secondo il Capitolato d'Appalto Norme Tecniche, la bulloneria sarà in AISI 430 e l'elemento antidiffrattivo in alluminio AA 4015 di lunga durabilità e dovrà soddisfare le prescrizioni foniche previste dalle Norme Tecniche, comprese la resistenza meccanica, la verniciatura e l'ingombro anteriore. euro (trecentocinquanta/88)	m	350,88
Nr. 1069 19.15.001.00 1	Strisce longitudinali o trasversali in vernice premiscelata. Segnaletica orizzontale di nuovo impianto o di ripasso costituita da strisce longitudinali o trasversali rette o curve, in strisce semplici o affiancate continue o discontinue, eseguita con vernice rifrangente del tipo premiscelato di qualsiasi colore, nella quantità non inferiore a 1,00 kg/m², compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture materiale, tracciamento, compresa altresì la pulizia delle zone di impianto e l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare. Per strisce di larghezza cm 12 di nuovo impianto euro (zero/47)	m	0,47
Nr. 1070 19.15.001.00 2	idem c.s. ...larghezza cm 12 ripasso euro (zero/37)	m	0,37
Nr. 1071	idem c.s. ...larghezza cm 15 di nuovo impianto		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
19.15.001.00 3	euro (zero/52)	m	0,52
Nr. 1072 19.15.001.00 4	idem c.s. ...larghezza cm 15 ripasso euro (zero/43)	m	0,43
Nr. 1073 19.15.001.00 5	idem c.s. ...larghezza cm 25 di nuovo impianto euro (zero/76)	m	0,76
Nr. 1074 19.15.001.00 6	idem c.s. ...larghezza cm 25 ripasso euro (zero/57)	m	0,57
Nr. 1075 19.15.002.00 1	Strisce longitudinali o trasversali con vernice dell'Amministrazione. Segnaletica orizzontale di nuovo impianto o di ripasso costituita da strisce longitudinali o trasversali rette o curve, in strisce semplici o affiancate continue o discontinue, eseguita con vernice rifrangente del tipo premiscelato di qualsiasi colore, fornita dall'Amm.ne nella quantità non inferiore a 1,00 kg/m², compreso ogni onere per nolo di attrezzature, fornitura del diluente nelle quantità necessarie, tracciamento anche in presenza di traffico, compresa altresì la pulizia delle zone di impianto e l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare. Per strisce di larghezza cm 12 di nuovo impianto euro (zero/30)	m	0,30
Nr. 1076 19.15.002.00 2	idem c.s. ...cm 12 ripasso euro (zero/23)	m	0,23
Nr. 1077 19.15.003.00 1	Fasce di arresto, ecc. in vernice premiscelata. Segnaletica orizzontale di nuovo impianto o in ripasso, per fasce di arresto, passi pedonale, zebraure e frecce, eseguite con vernice rifrangente di qualsiasi colore del tipo premiscelato, nella quantità non inferiore a 1,00 kg/m², compreso ogni onere per il nolo di attrezzature, forniture materiali, compresa altresì la pulizia delle zone di impianto e l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare. Misurata vuoto per pieno per le scritte e per la superficie effettiva per gli altri segni. Di nuovo impianto euro (quattro/69)	m²	4,69
Nr. 1078 19.15.003.00 2	idem c.s. ...altri segni. In ripasso euro (tre/95)	m²	3,95
Nr. 1079 19.15.004 1	Rimozione meccanica di segnaletica orizzontale. Rimozione meccanica di segnaletica orizzontale di qualsiasi tipo mediante attrezzatura abrasiva su qualsiasi tipo di pavimentazione o fresatura con apposita macchina. per metro lineare di striscia da cm 12 euro (zero/76)	m	0,76
Nr. 1080 19.15.005.00 1	Segnaletica in strisce in materiale termoplastico. Segnaletica orizzontale di primo impianto o in ripasso, in strisce semplici o affiancate eseguita con materiale termospruzzato plastico perlinato di qualsiasi colore, delle migliori qualità fisico meccaniche, applicato alla temperatura di 200° C in quantità di massima non inferiore a 3, 50 kg/m², compresa la contemporanea sovraspruzzatura a pressione di microsferi rifrangenti in ragione di 0, 30 kg/m², con spessore complessivo della striscia non inferiore a mm 1,5 ed avente valore antiskid di 45/50 unità SRT compreso l'onere della pulizia della pavimentazione prima della posa e l'onere del tracciamento in presenza di traffico. Per strisce di larghezza cm 12 di nuovo impianto euro (zero/67)	m	0,67
Nr. 1081 19.15.005.00 2	idem c.s. ...larghezza cm 12 ripasso euro (zero/54)	m	0,54
Nr. 1082 19.15.005.00 3	idem c.s. ...larghezza cm 15 di nuovo impianto euro (zero/88)	m	0,88
Nr. 1083 19.15.005.00 4	idem c.s. ...larghezza cm 15 ripasso euro (zero/81)	m	0,81
Nr. 1084 19.15.005.00 5	idem c.s. ...larghezza cm 25 di nuovo impianto euro (uno/47)	m	1,47
Nr. 1085 19.15.005.00 6	idem c.s. ...larghezza cm 25 ripasso euro (uno/34)	m	1,34
Nr. 1086 19.15.006.00 1	Esecuzione di segnaletica orizzontale permanente in materiale preformato. Segnaletica in laminato elastoplastico, autoadesivo, contenente una dispersione di microgranuli ad alto potere antisdrucchiolo e microsferi rifrangenti che conferiscono al prodotto un buon potere retroriflettente. Al fine di mantenere inalterate nel tempo le caratteristiche dei suddetti materiali, la loro superficie deve essere trattata con resina poliuretanica. Compreso ogni onere per il preventivo tracciamento e pulizia della zona da trattare, l'applicazione del primer se necessaria, la stesa del laminato sulla superficie stradale Preformato con microsferi in ceramica euro (cinquantasette/12)	m²	57,12
Nr. 1087 19.15.006.00 2	idem c.s. ...superficie stradale Microsferi in vetro euro (cinquantanove/55)	m²	59,55
Nr. 1088 19.15.007.00 1	Segnaletica orizzontale permanente in materiali preformati con elementi in rilievo. Segnaletica orizzontale realizzata in laminato elastoplastico, autoadesivo con polimeri di alta qualità contenente una dispersione di microgranuli di speciale materiale ceramico ad alto potere antisdrucchiolo e di microsferi in ceramica ad alto indice di rifrangenza, con caratteristiche di rifrazione tali da conferire al materiale un più alto e duraturo potere retroriflettente anche in condizioni di pioggia. La superficie in rilievo, trattata con resina poliuretanica, deve essere superiore al 50% dell'area totale del laminato. Spessore 3 mm. Compreso ogni onere per preventivo		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	tracciamento del primer, la stesa del laminato sulla superficie stradale. Per simboli e scritte prefustellate euro (centotrentasei/35)	m²	136,35
Nr. 1089 19.15.007.00 2	idem c.s. ...stradale. Per strisce di qualsiasi dimensione euro (centotre/27)	m²	103,27
Nr. 1090 19.15.008	Rimozione di segnaletica temporanea in materiali preformati. Rimozione manuale di segnaletica orizzontale, al termine dei lavori, compiuta a regola d'arte senza lasciare tracce euro (due/35)	m²	2,35
Nr. 1091 19.15.009	Segnaletica orizzontale permanente sonora in materiali preformati. Segnaletica orizzontale realizzata in laminato elastoplastico, rifrangente, costituito da una base di 15 cm ed un supporto di 12 cm di larghezza, tali da ottenere un effetto attivo e sonoro, da applicare sulla superficie stradale mediante apposito collante. euro (trentadue/19)	m	32,19
Nr. 1092 19.15.010	Esecuzione di segnaletica orizzontale temporanea in materiali preformati. Segnaletica orizzontale in laminato elastoplastico per la delimitazione di cantieri e zone di lavoro, a norma dell'Art. 35 del Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della strada, di colore giallo, rifrangente autoadesivo, con superficie trattata con resina poluretanicca, antiscivolo. Tali materiali devono poter essere rimossi dalla superficie stradale, al termine dei lavori, senza lasciare residui permanenti sulla pavimentazione stessa o provocare danni o rotture. Compreso ogni onere per il preventivo tracciamento e pulizia della zona da trattare, l'applicazione del primer se necessaria, la stesa del laminato sulla superficie stradale. euro (cinquantasei/20)	m²	56,20
Nr. 1093 19.15.011	Verniciatura con cernice rifrangente tipo Codit Verniciatura degli imbocchi di gallerie e delle travi di bordo dei soprapassi con vernice rifrangente tipo CODIT, compreso ogni onere per la preparazione della superficie da trattare, il nolo dell'automezzo munito di cestello e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. euro (duecentosessantacinque/57)	m²	265,57
Nr. 1094 19.15.012	Verniciatura pareti interne di galleria con pittura bianca. Verniciatura dei piedritti delle gallerie con pittura bianca luminescente, all'ossido di titanio, ad alta rifrangenza, resistente agli agenti disgreganti ed alla umidità, anche di pile e spalle di manufatti o di muri di qualsiasi altezza, previa eventuale pulizia a fondo delle superfici da trattare e la preparazione delle stesse con liquido fissativo o impermeabilizzante, compresi eventuali ponteggi, segnalazioni e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (tre/82)	m²	3,82
Nr. 1095 19.15.013	Tinteggiatura di pareti di galleria. Tinteggiatura di pareti di galleria con due mani di vernice all'acqua, di colore bianco, data in opera con spruzzatrici meccaniche previa spazzolatura delle pareti medesime, compreso l'onere della segnaletica per la regolazione del traffico. euro (uno/80)	m²	1,80
Nr. 1096 19.15.014	Esecuzione di segnaletica orizzontale in laminato. Esecuzione di segnaletica orizzontale, in laminato elastoplastico rifrangente autoadesivo del tipo permanente (da collocarsi in opera su conglomerati bituminosi caldi prima della loro rullatura) della qualità STAMARK. euro (cinquantatre/11)	m²	53,11
Nr. 1097 19.15.015.00 1	Verniciatura di piedritti in copolimeri epossiacrilici. Verniciatura dei piedritti delle gallerie per una fascia di circa m 4,00 a partire da m 0,50 alla base del piedritto, eseguita a più mani con prodotto non infiammabile a base di copolimeri epossiacrilici a due componenti esente da solventi e diluibile in acqua, avente la seguente composizione: residuo non volatile: 65- 70 % in peso; pigmento biossido di titanio 40% in peso su residuo secco; massa volumica 1.250-1.300 g/l. Data in opera compreso: il trattamento preliminare del supporto di calcestruzzo con lavaggio di acqua in pressione fino a 200 bar; stuccatura di eventuali irregolarità con stucco epossidico; i maggiori oneri per la rifinitura dei bordi superiore ed inferiore che dovranno presentarsi netti e rettilinei; ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Data a due mani con spessore finito di 0,25 mm euro (dieci/60)	m²	10,60
Nr. 1098 19.15.015.00 2	idem c.s. ...Data a tre mani con spessore finito di 0,35 mm euro (sedici/24)	dm²	16,24
Nr. 1099 19.15.016	Sistema verniciante e protettivo per gallerie. Sistema verniciante e protettivo per gallerie su base di natura epossidica pigmentata, in agente reticolare poliamminoacrilico in veicoli acquoso, da eseguirsi con idoneo sistema di spruzzatura della miscela omogenea ottenuta stechiometricamente in apposito gruppo miscelatore, secondo le modalità di applicazione specificate dal Capitolato Speciale di Appalto, inclusi gli oneri per ponteggi ed impalcature, escluso l'onere della rinvivatura della superficie da rivestire. Il paramento finito dovrà presentarsi perfettamente rasato e liscio. euro (cinquanta/28)	m²	50,28
Nr. 1100 19.15.017	Segnaletica di sicurezza in bande bianche rifrangenti. Fornitura e posa in opera di segnaletica di sicurezza consistente in bande bianche rifrangenti (colore fisso) di altezza di ml 0,30, e di lunghezza variabile, intervallate da bande di colore contrastante (nero). La vernice rifrangente è costituita da una particolare resina sintetica bicomponente mista a microsferette riflettenti di diverso diametro ed è applicata a spruzzo tramite un mezzo meccanico automatico su barriere metalliche, barriere tipo NeW Jersey muretti, muri di controripa e pareti di gallerie. E' compreso nel prezzo l'onere della pulizia (con rullo a spazzola rotante) la preparazione della struttura da trattare, la rimozione e il rifissaggio dei catadiottri, e ove necessari l'allineamento delle barriere. euro (quattordici/89)	m	14,89
Nr. 1101 19.16.001.00 1	Fornitura di sostegno tubolare in ferro zincato ad altezza varia. Fornitura di sostegno tubolare in ferro, trattato con zincatura forte, completo di tappo di chiusura superiore in materiale plastico. Diametro esterno mm 60 e peso non inferiore a kg 4,10/m euro (nove/98)	m	9,98

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1102 19.16.001.00 2	idem c.s. ...esterno mm 90 e peso non inferiore a kg 6,80/m euro (diciannove/62)	m	19,62
Nr. 1103 19.16.002.00 1	Fornitura di sostegno ad U in ferro profilato zincato ad altezza varia. Fornitura di sostegno in ferro profilato avente sezione ad U, trattato con zincatura forte. Delle dimensioni mm45x80 e di spessore non inferiore a mm 4 euro (quattordici/85)	m	14,85
Nr. 1104 19.16.002.00 2	idem c.s. ...Delle dimensioni mm 50x100 e di spessore non inferiore a mm 6 euro (diciotto/14)	m	18,14
Nr. 1105 19.16.003	Fornitura di catadiottri modulari. Fornitura di catadiottro modulare continuo con supporto in lamiera di alluminio ricotto spessore 200 mm con pellicola classe 2, sagomatura a greca, completo di parte autoadesiva, reso dopo piegatura. euro (centosessantacinque/45)	m²	165,45
Nr. 1106 19.16.004	Fornitura di gemme. Fornitura di gemme opportunamente sagomate per la parte inferiore dello spartitraffico in cemento completa di gemma gialla classe 2, in alluminio, delle dimensioni di cm 6x37. euro (quattordici/04)	cad	14,04
Nr. 1107 19.16.005	Fornitura e posa in opera di dispositivi rifrangenti. Fornitura e posa in opera di dispositivi rifrangenti costituiti da 1 catadiottro di superficie cm² 60 montato su supporto in materiale ABS da apposito congegno meccanico. euro (otto/34)	cad	8,34
Nr. 1108 19.16.006.00 1	Fornitura di catadiottri per barriere di sicurezza. Fornitura di catadiottri per barriere di sicurezza costituite da gemme in metacrilato aventi superficie in vista di cm² 58 completi di supporto in materiale plastico e dispositivo di fissaggio in lamiera zincata nervata. Monofacciale euro (due/78)	cad	2,78
Nr. 1109 19.16.006.00 2	idem c.s. ...zincata nervata. Bifacciale euro (tre/75)	cad	3,75
Nr. 1110 19.16.007	Fornitura di delineatore rifrangente. Fornitura di delineatore rifrangente da installare su barriera di calcestruzzo tipo NeW Jersey, costituito da supporto in lamiera di alluminio 15/10 appositamente sagomato e provvisto di apposite asole per il fissaggio alla barriera mediante stop o viti di cui è compresa la fornitura, completa di due catadiottri in metacrilato giallo della superficie minima di cm² 70 cadauno, montati su apposito supporto a slitta che consentono lo smontaggio ed il rimontaggio degli stessi per l'eventuale sostituzione. euro (sei/38)	cad	6,38
Nr. 1111 19.16.008	Fornitura di gemme per la parte superiore di spartitraffico. Fornitura di gemme per la parte superiore di spartitraffico in cemento costituita da supporto in acciaio sagomato a cavallotto e sostegno centrale ad U portante i supporti per n. 4 gemme da cm 10x15. euro (trentadue/70)	cad	32,70
Nr. 1112 19.16.009	Fornitura di gemma metacrilato. Fornitura di gemma metacrilato completa di supporto delle dimensioni di cm 10x15. euro (sei/07)	cad	6,07
Nr. 1113 19.16.010	Fornitura di gemme per muri o pareti. Fornitura di gemme per muri o pareti in genere con doppia zincatura, con due gemme. euro (tre/75)	cad	3,75
Nr. 1114 19.16.011.00 1	Fornitura di gruppo di aggancio per segnale tubolare. Fornitura di gruppo di aggancio costituito da due reggette in acciaio e relativa bulloneria in acciaio inox idoneo per sostegni tubolari. Del diametro di millimetri 48 o 60 euro (uno/10)	cad	1,10
Nr. 1115 19.16.011.00 2	idem c.s. ...di millimetri 90 euro (uno/24)	cad	1,24
Nr. 1116 19.16.012	Fornitura di gruppo di aggancio per sostegni ad U. Fornitura di gruppo di aggancio per sostegni ad U da mm 45x80 costituito da una staffa e due bulloni in acciaio inox. euro (zero/67)	cad	0,67
Nr. 1117 19.16.013.00 1	Sovrapprezzo per inserimento di dispositivo antirotazione. Tra palo e basamento euro (centotré/24)	100u	103,24
Nr. 1118 19.16.013.00 2	idem c.s. ...palo e segnale euro (sette/19)	100u	7,19
Nr. 1119 19.16.014	Fornitura di delineatore a pavimento tipo SWareflex. Fornitura di delineatore a pavimento tipo SWareflex composta da: base in A.B.S. (150x220x25), carico sopportato tonn. 25, bifacciale munito di n. 126 riflettori in cristallo (63 per ogni faccia); lingua in gomma flessibilissima di altezza mm 285 munita di n. 2 riflettori circolari (uno per lato) del diametro mm 42, con n.45 elementi rifrangenti in cristallo per disco; peso complessivo kg0, 850. euro (ventiotto/04)	cad	28,04
Nr. 1120 19.16.015	Palo trivellato. Palo trivellato del diametro di mm 1000 eseguito con perforazione a percussione o a rotazione con fusto formato da calcestruzzo Rbk=250 per fondazione di portale. euro (duecentocinquantacinque/63)	m	255,63

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1121 19.16.016	Scavo di fondazione. Scavo di fondazione di materie di qualsiasi natura e consistenza. euro (dodici/36)	m³	12,36
Nr. 1122 19.16.017	Calcestruzzo per fondazione portali e pali IPE. Esecuzione di blocchi di fondazione dei portali e pali Ipe in calcestruzzo avente Rck uguale o superiore a 25 Mpa, di dimensioni idonee a garantire la perfetta stabilità, compreso altresì l'onere della vibratura, delle casseforme e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, esclusa soltanto la fornitura e posa in opera delle armature metalliche. euro (centoottantasei/93)	m³	186,93
Nr. 1123 19.16.018	Fornitura e posa in opera di ferro omogeneo in tondini Feb 44k. Fornitura e posa in opera di ferro omogeneo in tondini Feb 44k per formazione armature del blocco di fondazione compreso ogni onere per legature e piegature. euro (uno/31)	kg	1,31
Nr. 1124 19.16.019.00 1	Posa in opera di catadiottro per barriere di sicurezza con rimozione di quelli esistenti, e trasporto a rifiuto a norma di legge. Tpo NeW Jersey su spartitraffico centrale o laterale euro (tre/28)	cad	3,28
Nr. 1125 19.16.019.00 2	idem c.s. ...di legge. In acciaio centrali o laterali euro (uno/40)	cad	1,40
Nr. 1126 19.16.020	Posa in opera di catadiottro con supporto ad U su NeW Jersey, mediante pistola sparachiodi con 4 chiodi. Posa in opera di delineatori montati su supporto ad U per barriera N.J. centrale. euro (tre/15)	cad	3,15
Nr. 1127 19.16.021	Posa in opera di dispositivo frangiluce in polietilene. Posa in opera di dispositivo frangiluce in polietilene per spartitraffico tipo NeW Jersey compresa l'esecuzione con trapano dei 4 fori per l'alloggiamento di viti e stop occorrenti al fissaggio dell'ancoraggio allo spartitraffico, compreso, altresì, l'onere della chiusura al traffico della corsia di sorpasso e la misurazione della distanza secondo le indicazioni della D.L. euro (quattro/66)	cad	4,66
Nr. 1128 19.16.022.00 1	Posa in opera di pannello per galleria Su cordolo in calcestruzzo o pareti euro (quattordici/04)	cad	14,04
Nr. 1129 19.16.022.00 2	Posa in opera di pannello per galleria Su barriera metallica. Su cordolo in calcestruzzo o pareti mediante l'uso di 4 chiodi ad espansione compresa preparazione del cordolo o della parete. euro (quattro/20)	cad	4,20
Nr. 1130 19.16.023	Fornitura in opera di paletto estraibile per chiusura by-pass. Fornitura in opera di paletto estraibile per chiusura by-pass in ferro tubolare del diametro di mm 670, altezza compresa tra cm 75 e 95 e diametro mm 60 con chiusura superiore a lucchetto ed anelli per fissaggio catena, con verniciatura di colore bianco e fasce rosse rifrangenti. euro (cinquantasei/06)	cad	56,06
Nr. 1131 19.16.024	Fornitura in opera di catena. Fornitura in opera di catena in p.v.c. tipo pesante o di acciaio zincato color bianco e rosso con maglia di mm 10x42x74 per chiusura by-pass. euro (sei/55)	m	6,55
Nr. 1132 19.16.025	Fornitura e posa in opera di fondello per fissaggio paletti. Fornitura e posa in opera di fondello per fissaggio paletti per chiusura by-pass compreso l'esecuzione del foro e relativo fissaggio nella pavimentazione mediante annegamento. euro (ventiotto/04)	cad	28,04
Nr. 1133 19.16.026	Fornitura e posa in opera di bandierine di cm 20x40. Fornitura e posa in opera di bandierine in lamiera di alluminio 25/10 da cm 20x40 completa di attacchi per catena rivestite nelle due facce interamente con pellicola catarifrangente a microsferi incorporate. euro (ventiotto/04)	cad	28,04
Nr. 1134 19.16.027.00 1	Fornitura di barriere di visibilità. Fornitura di barriere di visibilità costituite da elementi modulari flessibili in alluminio dello spessore di mm 25/10 ovvero in ferro 10/10, dell'altezza di cm 25, con fondo nero verniciato a fuoco a fasce bianche e spina di pesce in pellicola rifrangente di classe I, complete di sostegni smontabili in ferro ad U da mm 35 lunghezza cm 70, con foro e spinotto per l'ancoraggio al terreno. In alluminio 25/10 euro (cinquantanove/80)	m	59,80
Nr. 1135 19.16.027.00 2	idem c.s. ...terreno. In ferro 10/10 euro (quarantanove/23)	m	49,23
Nr. 1136 19.16.028	Fornitura di elemento in p.v.c. tipo barriera NeW-Jersey. Fornitura di elemento in p.v.c. tipo barriera NeW-Jersey, lunghezza cm 120, altezza cm 50, completo di elementi di aggancio tra modulo e modulo, di foro per riempimento e svuotamento del materiale per zavorra. Colori bianco e arancio. euro (centosette/48)	cad	107,48
Nr. 1137 19.16.029	Fornitura di lampada. Fornitura di lampada di avvertimento bifacciale, gialla o rossa, lampeggiante o fissa, con interruttore crepuscolare, anche con emissione di lampeggio a 360 escluse le batterie. euro (quarantauno/13)	cad	41,13
Nr. 1138 19.16.030	Fornitura di batterie. Fornitura di batterie per lanterne luminose del tipo a secco da 6 V. euro (cinque/62)	cad	5,62

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1139 19.16.031.00 1	Fornitura di coni protezione di lavori in corso. Fornitura di coni di altezza variabile per la protezione di lavori in corso, per la delimitazione di isole e corsie, di colore bianco/rosso. In gomma h = cm 50 di Classe 1 euro (quindici/88)	cad	15,88
Nr. 1140 19.16.031.00 2	idem c.s. ...bianco/rosso. In materiale plastico h = cm 50 di Classe 1 euro (venticinque/23)	cad	25,23
Nr. 1141 19.16.032	Fornitura di gemme a muro. Fornitura di gemme a muro costituite da supporti in lamiera alluminio 10/10, sviluppo cm 11x25 sagomate a V con alette terminali da fissare al muro, provviste di n. 2 catadiottri in metacrilato di colore rosso e bianco o giallo. euro (tre/28)	cad	3,28
Nr. 1142 19.16.033	Fornitura di occhi di gatto. Fornitura di occhi di gatto di dimensioni cm 15x15 aventi superficie rifrangente di almeno 25 cm² comprese la fornitura del collante. euro (dodici/62)	cad	12,62
Nr. 1143 19.16.034.00 1	Fornitura di delineatore segnaletico con attacco universale. Fornitura di delineatore segnaletico con attacco universale per barriere metalliche realizzato su supporto in alluminio da cm 11x20. Monofacciale costituito da 2 catadiottri da cm 4,2x18 euro (quattordici/97)	cad	14,97
Nr. 1144 19.16.034.00 2	idem c.s. ...cm 11x20. Bifacciale costituito da 4 catadiottri da cm 4,2x16 euro (diciassette/78)	cad	17,78
Nr. 1145 19.16.035.00 1	Fornitura di catadiottro per barriere in calcestruzzo. Fornitura di catadiottro in policarbonato per barriere in calcestruzzo tipo NeW Jersey, completo di supporto in alluminio. Per spartitraffico centrale con 2 catadiottri da cm 6 x 10 gialli euro (sette/47)	cad	7,47
Nr. 1146 19.16.035.00 2	idem c.s. ...alluminio. Per barriere laterali con 1 catadiottro da cm 6 x 10 giallo euro (sei/07)	cad	6,07
Nr. 1147 19.16.036	Fornitura di tampone ad espansione in PVC. Fornitura di tampone ad espansione in PVC atto alla posa in opera del supporto ad U entro i fori predisposti dalla barriera in calcestruzzo. euro (quattro/91)	cad	4,91
Nr. 1148 19.16.037.00 1	Fornitura di delineatore tipo Europeo Normalizzato. Fornitura di delineatore tipo Europeo Normalizzato in materiale plastico a sezione trapezoidale con spigoli arrotondati, peso minimo non inferiore a kg 1,600, spessore delle pareti non inferiore a mm 2,00 con dispositivo rifrangente di superficie non inferiore a cm² 60 di colore rosso sul lato destro e bianco sul lato sinistro del senso di marcia, ovvero giallo secondo le richieste della D.L. Senza base di ancoraggio euro (quattordici/04)	cad	14,04
Nr. 1149 19.16.037.00 2	idem c.s. ...della D.L. Con base di ancoraggio euro (diciotto/67)	cad	18,67
Nr. 1150 19.16.038	Fornitura di basamento di ancoraggio. Fornitura di basamento di ancoraggio per delineatore del tipo Europeo normalizzato, in materiale plastico, di colore nero. euro (quattro/91)	cad	4,91
Nr. 1151 19.16.039	Fornitura di basamento in calcestruzzo per delineatore tipo Europeo. Fornitura di basamento in calcestruzzo cementizio vibrocompresso di classe Rck 25 MPa, per segnalimiti tipo Europeo normalizzato, da infiggere in terreno, con base a pianta rettangolare di cm 23x35, sezione piramidale avente altezza cm 31. euro (sette/47)	cad	7,47
Nr. 1152 19.16.040.00 1	Delineatore sopraonda per barriere di sicurezza. Fornitura di delineatore sopraonda per barriere di sicurezza costituito con gemme in metacrilato aventi una superficie in vista di cm² 60 fissata a supporto in alluminio completo di dispositivo di fissaggio alla lamiera. Con doppio catadiottro euro (sette/39)	cad	7,39
Nr. 1153 19.16.040.00 2	idem c.s. ...lamiera. Con semplice catadiottro euro (cinque/62)	cad	5,62
Nr. 1154 19.16.041.00 1	Fornitura di modulo per barriera frangiluce in polietilene Fornitura di dispositivo frangiluce in polietilene da installare su barriera NeW Jersey, di colore verde compresa la staffa in alluminio. Altezza cm 46 euro (diciannove/62)	cad	19,62
Nr. 1155 19.16.041.00 2	idem c.s. ...Altezza cm 86 euro (ventitre/35)	cad	23,35
Nr. 1156 19.16.042	Fornitura di cavalletto di sbarramento. Fornitura di cavalletto di sbarramento scomponibile costituito da un pannello in lamiera di ferro 10/10 a doppia scatolatura delle dimensioni di cm 25x150, verniciato a fuoco nella parte anteriore a strisce bianche e rosse bordate con pellicola a normale risposta luminosa (classe 1), di cm 1 di larghezza, verniciato in rosso nella parte posteriore con due gemme laterali in pellicola rifrangente, rossa e scritta INTERRUZIONE, zampa ad U in ferro verniciato smontabile, altezza da terra cm 90 - 100. euro (settantaquattro/78)	cad	74,78

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1157 19.16.043	Fornitura di sostegno per barriera in cemento NeW Jersey. Fornitura di sostegno per barriera in cemento NeW Jersey da applicare sulla parte superiore costruita con staffa ad U da cm 13x14x13 con paletto centrale diametro mm 48 saldato e sporgente nella parte inferiore della staffa da inserire nella barriera stessa di lunghezza esterna cm 80, il tutto zincato. euro (ventiotto/04)	cad	28,04
Nr. 1158 19.16.044	Fornitura di piantana circolare. Fornitura di piantana circolare mobile in ferro completa di paletto di sostegno diametro mm 60 e altezza cm 150 euro (cinquanta/48)	cad	50,48
Nr. 1159 19.16.045.00 1	Fornitura di cavalletto ripieghevole per segnali. Fornitura di cavalletto ripieghevole per segnali triangolari e circolari realizzato con profilati in ferro verniciato a fuoco completo di dispositivo per fissaggio del segnale. Circolare del diametro cm 90 - Triangolare lato cm 120 euro (quarantasette/96)	cad	47,96
Nr. 1160 19.16.045.00 2	idem c.s. ...diametro cm 60 - Triangolare lato cm 90 euro (trentaotto/06)	cad	38,06
Nr. 1161 19.16.046	Fornitura di nastro bianco o rosso per sbarramenti. Fornitura di nastro bianco o rosso per sbarramenti, di altezza cm 6 in materiale plastico, in rotoli da m 1,00. euro (ventiotto/50)	cad	28,50
Nr. 1162 19.16.047	Fornitura di bandiera in tela rifrangente rossa di cm 50x50. Fornitura di bandiera per segnalazioni formata con tela rifrangente di colore rosso di cm 50x50 ed asta in alluminio euro (dodici/62)	cad	12,62
Nr. 1163 19.16.048.00 1	Fornitura di paline da neve del diametro mm 60. Paline da neve del diametro mm 60 plastificato di colore giallo e rosso. In ferro euro (cinquantaquattro/22)	cad	54,22
Nr. 1164 19.16.048.00 2	idem c.s. ...rosso. In plastica euro (quattordici/04)	cad	14,04
Nr. 1165 19.16.049.00 1	Fornitura di colonnina a base conica. Colonnina a base conica, terminale cilindrico con rapido ritorno in verticale di elevata elasticità e flessibilità, notevole resistenza agli UV, adatta per deviazione permanenti e chiusure di intervie di superstrada e autostrada, munita di fasce in pellicole rifrangenti, con possibilità di installazione permanente sulla pavimentazione stradale. Altezza cm 46 euro (cinquantatre/28)	cad	53,28
Nr. 1166 19.16.049.00 2	idem c.s. ...Altezza cm 75 euro (settantaquattro/78)	cad	74,78
Nr. 1167 19.16.049.00 3	idem c.s. ...Altezza cm 100 euro (novantauno/62)	cad	91,62
Nr. 1168 19.16.050	Fornitura di sacchetti. Fornitura di sacchetti sotto vuoto per appesantimento di segnaletica di cantiere in tessuto di fibra. euro (diciotto/67)	cad	18,67
Nr. 1169 19.16.051.00 1	Fornitura di barriera modulare. Barriera modulare costituita da coni in plastica con base di appesantimento in gomma. In testa al cono viene fissato un idoneo supporto atto a reggere una barriera in plastica e l'eventuale lampada da cantiere, mentre l'altra barriera viene inserita nell'idonea feritoia posta alla base del cono. In funzione della lunghezza del cantiere si possono ottenere barriere senza soluzione di continuità. Le stagge orizzontali, realizzate in profili estrusi di plastica vengono ricoperte di pellicola rifrangente conformemente alle vigenti normative. Altezza complessiva del manufatto (compresa la parte superiore per l'alloggiamento delle stagge in plastica e per il fissaggio dell'eventuale lampada da cantiere) di ml. 1,17. Dimensioni delle stagge cm 200 x 15 x 2 euro (centonovantasei/30)	cad	196,30
Nr. 1170 19.16.051.00 2	idem c.s. ...stagge cm 225 x 15 x 2 euro (duecentoquattordici/97)	cad	214,97
Nr. 1171 19.16.051.00 3	idem c.s. ...stagge cm 227 x 15 x 2 euro (duecentocinquantadue/35)	cad	252,35
Nr. 1172 19.16.051.00 4	idem c.s. ...stagge cm 300 x 15 x 2 euro (duecentoottanta/38)	cad	280,38
Nr. 1173 19.16.052	Fornitura di bretelle foruro-retroreflettenti. Fornitura di bretelle foruro- retroreflettenti del tipo omologato per operatori stradali. euro (nove/56)	cad	9,56
Nr. 1174 19.16.053.00 1	Posa in opera di delineatori posa in opera di delineatori stradali su terra. Con base di ancoraggio euro (quattro/68)	cad	4,68
Nr. 1175 19.16.053.00 2	idem c.s. ...su terra. Senza base di ancoraggio euro (tre/95)	cad	3,95
Nr. 1176 19.16.054	Fornitura di portali passanti Cavalletto in acciaio zincato a caldo. Fornitura di portale passante in acciaio zincato idoneo per sostegno targhe segnaletica, della superficie richiesta dalla D.L. ma comunque non inferiore a m² 15 sottoposte ad azione del vento corrispondente alla zona 3 di cui al D.M. 3 Ottobre 1978 (è ammessa la riduzione del 25% per quota sul terreno inferiore a m 10).		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	Struttura costituita con elementi a sezione circolare o scatolare uniti mediante saldature ed opportunamente sagomati e rinforzati. Ritti verticali di spessore non inferiore mm 5. Trasverso costituito da una coppia di correnti paralleli (superiore ed inferiore) collegati mediante una serie di montanti distanti fra loro cm 110-130 quota dei correnti rispetto al suolo: tale che il bordo inferiore delle targhe montate sul portale si trovi in ciascun punto a non meno di n. 5, 50 di altezza sulla sottostante carreggiata. Spessore dei correnti non inferiore a mm 5. Collegamenti delle principali parti della struttura ottenuti mediante flange di dimensioni adeguate, munite di fazzoletti, e serrate con bulloni classe 8, 8 di sezione adeguata. Sollecitudine max risultante inferiore a 16 kg/nm² in qualsiasi punto della struttura. Zincatura a caldo, previo trattamento di sgrassaggio e decapaggio, con copertura di zinco non inferiore a 650 g. per m² di superficie; strato di zinco uniforme e continuo, esente da scaglie e scorie. Ancoraggio al plinto di fondazione in calcestruzzo mediante piastre, flange e tirafondi affogati nel calcestruzzo per una profondità di almeno 60 cm, tra loro connessi con collegamenti saldati. Blocco di fondazione dimensionato così che, in presenza della sollecitazione max prevista per il portale, la pressione del terreno sul bordo compresso non superi 1 kg/cm², in ogni caso senza tener conto della presenza del terreno che ne circonda i lati. L'acciaio di armatura delle fondazioni ed il calcestruzzo di fondazione saranno pagati a parte con i relativi prezzi di elenco. E' compreso ogni onere per fornitura materiali, lavorazioni, sfrido, assemblaggio, trasporto a piè d'opera. E' compreso inoltre ogni altro onere per la preventiva presentazione alla D.L. della relazione di calcolo del portale e del relativo plinto di fondazione con allegati disegni esecutivi firmati da un ingegnere iscritto all'albo, nonché dal computo dettagliato del peso teorico che dovrà trovare riscontro con gli accertamenti che saranno effettuati dalla D.L. per la determinazione del peso effettivo. con interasse dei ritti laterali da m 9,00 a 9,50 euro (ottomilaquattrocentoundici/56)	cad	8'411,56
Nr. 1177 19.16.055.00 1	Fornitura di portale a bandiera in acciaio zincato a caldo. Fornitura di portale a bandiera in acciaio zincato idoneo per sostegno targhe segnaletica della superficie richiesta dalla D.L., ma comunque non inferiore a m² 10, sottoposte ad azione del vento corrispondente alla zona 3 di cui al D.M. 3 Ottobre 1978 (è ammessa la riduzione del 25% per quota sul terreno inferiore a m 10). Struttura costituita con elementi tubolari a sezione circolare o scatolare uniti mediante saldatura ed opportunamente rinforzati. Ritto verticale, spessore non inferiore a mm 6. Elemento trasversale a struttura reticolare, con due coppie di correnti orizzontali, collegati mediante elementi tubolari. Quota dei correnti rispetto al suolo: tale che il bordo inferiore delle targhe montate sul portale si trovi in ciascun punto ad almeno m 5,50 di altezza sulla sottostante carreggiata. Spessore dei correnti non inferiore a mm 4. Collegamenti delle principali parti della struttura ottenuti mediante flange di dimensioni adeguate, munite di fazzoletti, e serrate con bulloni classe 8.8, di sezione adeguata. Sollecitazione max risultante inferiore a 16 kg/nm² in qualsiasi punto della struttura. Zincatura a caldo, previo trattamento di sgrassaggio e decapaggio, con copertura di zinco non inferiore a 650 g. per m² di superficie; strato di zinco uniforme e continuo, esente da scaglie e scorie. Ancoraggio al plinto di fondazione in calcestruzzo mediante piastre, flange e tirafondi affogati nel calcestruzzo per una profondità di almeno 60 cm, tra loro connessi con collegamenti saldati. Blocco di fondazione dimensionato così che, in presenza della sollecitazione max prevista per il portale, la pressione del terreno sul bordo compresso non superi 1 kg/cm², in ogni caso senza tener conto della presenza del terreno che ne circonda i lati. L'acciaio di armatura delle fondazioni ed il calcestruzzo di fondazione saranno pagati a parte con i relativi prezzi di elenco. E' compreso ogni onere per fornitura materiali, lavorazioni, sfrido, assemblaggio, trasporto a piè d'opera. E' compreso inoltre ogni altro onere per la preventiva presentazione alla D.L. della relazione di calcolo del portale e del relativo plinto di fondazione con allegati disegni esecutivi firmati da un ingegnere iscritto all'albo, nonché dal computo dettagliato del peso teorico che dovrà trovare riscontro con gli accertamenti che saranno effettuati dalla D.L. per la determinazione del peso effettivo. Con sbraccio di m 5,00 euro (tre miladuecentosettantauno/18)	cad	3'271,18
Nr. 1178 19.16.055.00 2	idem c.s. ...di m 8,50 euro (cinquemilacentotre/02)	cad	5'103,02
Nr. 1179 19.16.056	Fornitura di portale a farfalla in acciaio zincato a caldo. Fornitura di portale a farfalla in acciaio zincato idoneo per sostegno targhe segnaletica, della superficie richiesta dalla D.L. ma comunque non inferiore a m² 20 sottoposta ad azione del vento corrispondente alla zona 3 di cui al D.M. 3 Ottobre 1978 (è ammessa la riduzione del 25% per quota sul terreno inferiore a m 10). Struttura costituita con elementi tubolari a sezione circolare o scatolare uniti mediante saldatura ed opportunamente rinforzati. Ritto verticale, spessore non inferiore a mm 6. Elementi trasversali a struttura reticolare, con due coppie di correnti orizzontali, collegati mediante elementi tubolari. Quota dei correnti rispetto al suolo: tale che il bordo inferiore delle targhe montate sul portale si trovi ad almeno m 5.50 di altezza sulla sottostante carreggiata. Spessore dei correnti non inferiore a mm 5. Collegamenti delle principali parti della struttura ottenuti mediante flange di dimensioni adeguate, munite di fazzoletti, e serrate con bulloni classe 8.8 di sezione adeguata. Sollecitazione max risultante inferiore a 16 kg/nm² in qualsiasi punto della struttura. Zincatura a caldo, previo trattamento di sgrassaggio e decapaggio, con copertura di zinco non inferiore a 650 g. per m² di superficie; strato di zinco uniforme e continuo, esente da scaglie e scorie. Ancoraggio al plinto di fondazione in calcestruzzo mediante piastra, flange e tirafondi affogati nel calcestruzzo per una profondità di almeno 60 cm, tra loro connessi con collegamenti saldati. Blocco di fondazione dimensionato così che, in presenza della sollecitazione max prevista per il portale, la pressione del terreno sul bordo compresso non superi 1 kg/cm² in ogni caso senza tener conto della presenza del terreno che ne circonda i lati. L'acciaio di armatura delle fondazioni ed il calcestruzzo di fondazione saranno pagati a parte con i relativi prezzi di elenco. E' compreso ogni onere per la fornitura materiali, lavorazioni, sfrido, assemblaggio, trasporto a piè d'opera. E' compreso inoltre ogni altro onere per la preventiva presentazione alla D.L. della relazione di calcolo del portale e del relativo plinto di fondazione con allegati disegni esecutivi firmati da un ingegnere iscritto all'albo, nonché dal computo dettagliato del peso teorico che dovrà trovare riscontro con gli accertamenti che saranno effettuati dalla D.L. per la determinazione del peso effettivo. avente sbracci di m 5.50 euro (seimilatrecentocinquantaquattro/40)	cad	6'355,40
Nr. 1180 19.16.057	Posa in opera di portale. Posa in opera di portale di qualsiasi tipo, compreso il noleggio dell'autogrù. euro (milleseicentoottantadue/33)	cad	1'682,33
Nr. 1181 19.16.058	Manutenzione portali esistenti con verniciatura. Manutenzione portali esistenti costituita da : controllo della struttura del portale in particolare le zone di attacco serrate dai bulloni; sostituzione dei bulloni attacco portale e braccio; verniciatura dell'intero portale; controllo ed eventuale sostituzione agganci delle targhe al portale; compresi altresì qualsiasi altro mezzo occorrente, la deviazione del traffico compresa la segnaletica occorrente ed ogni altro eventuale onere occorrente per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. euro (milleduecentocinquantaquattro/28)	cad	1'254,28
Nr. 1182	Manutenzione portali esistenti. Manutenzione portali esistenti costituita da : controllo della struttura del portale in particolare le zone		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
19.16.059	di attacco serrate dai bulloni; sostituzione dei bulloni attacco portale e braccio; controllo ed eventuale sostituzione agganci delle targhe al portale; compresi altresì qualsiasi altro mezzo occorrente, la deviazione del traffico compresa la segnaletica occorrente ed ogni altro eventuale onere occorrente per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. euro (quattrocentoottantasette/86)	cad	487,86
Nr. 1183 19.16.060	Cordolo modulare ad incastro con materiale RSI. Fornitura e posa in opera di cordolo modulare ad incastro, realizzato in materiale RSI, di colore giallo, dimensioni mm 1190x220x75 e 926x220x75 rispettivamente di kg 10 e 8. euro (centotrentadue/72)	m	132,72
Nr. 1184 19.16.061	Terminale di cordolo modulare. Fornitura e posa in opera di terminale di cordolo modulare ad incastro, realizzato in materiale RSI, di colore giallo, dimensioni mm 350x220x75 e 263x220x75 euro (cinquantasette/95)	cad	57,95
Nr. 1185 19.16.062	Delineatore cilindrico flessibile. Fornitura e posa in opera di delineatore cilindrico flessibile in gomma, di colore rosso e completo di inserti in pellicola retroriflettente di classe 2, del tipo elastico. euro (ventiotto/04)	cad	28,04
Nr. 1186 19.17.001.00 1	Fornitura segnale triangolare in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura segnale triangolare in lamiera di alluminio 25/10 a costruzione scatolare e rinforzata, completo di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto igio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore internamente con pellicola retroriflettente per tutti i simboli. Lati di cm 90 con pellicola a normale risposta luminosa (Casse 1) euro (sessantaquattro/03)	cad	64,03
Nr. 1187 19.17.001.00 2	idem c.s. ...di cm 120 con pellicola a normale risposta luminosa (Casse 1) euro (centosedici/82)	cad	116,82
Nr. 1188 19.17.001.00 3	idem c.s. ...di cm 90 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Casse 2) euro (ottantadue/25)	cad	82,25
Nr. 1189 19.17.001.00 4	idem c.s. ...di cm 120 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Casse 2) euro (centoquarantanove/55)	cad	149,55
Nr. 1190 19.17.002.00 1	Fornitura segnale circolare in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura segnale circolare in lamiera di alluminio 25/10 a costruzione scatolare e rinforzata, completo di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto igio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore internamente con pellicola retroriflettente, microsferi incorporate o incapsulate ad alta intensità luminosa a pezzo unico, per tutti i simboli. Diametro cm 60 con pellicola a normale risposta luminosa (Casse 1) euro (cinquantasette/95)	cad	57,95
Nr. 1191 19.17.002.00 2	idem c.s. ...Diametro cm 90 con pellicola a normale risposta luminosa (Casse 1) euro (centoventidue/44)	cad	122,44
Nr. 1192 19.17.002.00 3	idem c.s. ...Diametro cm 60 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Casse 2) euro (settantaquattro/78)	cad	74,78
Nr. 1193 19.17.002.00 4	idem c.s. ...Diametro cm 90 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Casse 2) euro (centocinquantasette/01)	cad	157,01
Nr. 1194 19.17.003.00 1	Fornitura segnale ottagonale in lamiera di alluminio 25/10 (STOP). Fornitura segnale ottagonale in lamiera di alluminio 25/ 10 (STOP) a costruzione scatolare e rinforzata, completo di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto igio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore internamente con pellicola retroriflettente classe 2 a pezzo unico per tutti i simboli. Diametro cm 60 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Casse 2) euro (settantasei/02)	cad	76,02
Nr. 1195 19.17.003.00 2	idem c.s. ...Diametro cm 90 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Casse 2) euro (centotrentacinque/83)	cad	135,83
Nr. 1196 19.17.003.00 3	idem c.s. ...Diametro cm 120 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Casse 2) euro (centonovantasei/30)	cad	196,30
Nr. 1197 19.17.004.00 1	Fornitura segnale romboidale o quadrato in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura segnale romboidale o quadrato in lamiera di alluminio 25/10 a costruzione scatolare e rinforzata, completo di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto igio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore internamente con pellicola retroriflettente a pezzo unico per tutti i simboli. Lato cm 40, con pellicola a normale risposta luminosa (Classe 1) euro (diciassette/78)	cad	17,78
Nr. 1198 19.17.004.00 2	idem c.s. ...Lato cm 60, con pellicola a normale risposta luminosa (Classe 1) euro (trentatre/19)	cad	33,19
Nr. 1199 19.17.004.00 3	idem c.s. ...Lato cm 90, con pellicola a normale risposta luminosa (Classe 1) euro (sessantaquattro/97)	cad	64,97

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1200 19.17.004.00 4	idem c.s. ...Lato cm 40, con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2) euro (ventiotto/04)	cad	28,04
Nr. 1201 19.17.004.00 5	idem c.s. ...Lato cm 60, con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2) euro (quarantasette/20)	cad	47,20
Nr. 1202 19.17.004.00 6	idem c.s. ...Lato cm 90, con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2) euro (ottanta/85)	cad	80,85
Nr. 1203 19.17.005.00 1	Fornitura di pannelli, targhe e segnali di direzione in alluminio 25/10. Fornitura di pannelli, targhe e segnali di direzione in alluminio 25/10, costruzione scatolata e rinforzata completo di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto grigio a fuoco previa mano di ancoraggio nella parte posteriore, ovvero in estruso di alluminio spessore 30/10, rivestiti nella parte anteriore interamente con pellicola, a pezzo unico, per qualsiasi figura o scritta. Con pellicola a normale risposta luminosa (Classe 1) euro (duecentosedici/51)	m²	216,51
Nr. 1204 19.17.005.00 2	idem c.s. ...Con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2) euro (duecentosessantaotto/24)	m²	268,24
Nr. 1205 19.17.005.00 3	idem c.s. ...Con pellicola ad elevatissima risposta luminosa (Classe 2 speciale) euro (duecentoottanta/38)	m²	280,38
Nr. 1206 19.17.005.00 4	idem c.s. ...Con pellicola anticondensa (Classe 2 speciale) euro (trecentoventidue/45)	m²	322,45
Nr. 1207 19.17.006	Fornitura di gruppo di tre pannelli distanziometrici. Fornitura di gruppo di tre pannelli distanziometrici di passaggio a livello, con fondo verniciato a fuoco e ricoperte interamente in pellicola rifrangente di classe 1, in alluminio 25/10. euro (duecentosettantauno/05)	cad	271,05
Nr. 1208 19.17.007.00 1	Fornitura di segnale identificazione strade in lamier di alluminio 25/10. Fornitura di segnale identificazione di strade delle dimensioni di cm 20x30 in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, costruzione scatolata e rinforzata, completo di attacchi speciali, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto grigio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore, rivestito nella parte anteriore interamente con pellicola a normale risposta luminosa (classe 1) ovvero ad elevata risposta luminosa (classe 2), a pezzo unico, per qualsiasi scritta. Con pellicola a normale risposta luminosa (Classe 1) euro (diciassette/78)	cad	17,78
Nr. 1209 19.17.007.00 2	idem c.s. ...Con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2) euro (venticinque/23)	cad	25,23
Nr. 1210 19.17.008.00 1	Fornitura di delineatori segnaletici per galleria. Fornitura di delineatori segnaletici per galleria in alluminio scatolato 25/10 delle dimensioni di cm 80x20. Esecuzione in pellicola ad elevata risposta luminosa (classe 2), completi di supporti in alluminio a sezione quadra, piastra di base o staffe per il montaggio su barriere, su cordolo o su parete. Tipo monofacciale collegato ad apposito sostegno euro (cinquantasei/06)	cad	56,06
Nr. 1211 19.17.008.00 2	idem c.s. ...parete. Tipo bifacciale costituito da due pannelli su unico sostegno euro (centodue/81)	cad	102,81
Nr. 1212 19.17.009.00 1	Fornitura di pannello segnaletica curva in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura di pannello segnaletica curva in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/10, costruzione scatolata e rinforzata, completo di attacchi speciali lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto grigio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore e formato nella parte anteriore con fasce bianche in pellicola a normale risposta luminosa (classe 1) ovvero ad elevata risposta luminosa (classe 2), e fasce nere in pellicola opaca. cm 60x60 con pellicola a normale risposta luminosa (Classe 1) euro (cinquantaquattro/22)	cad	54,22
Nr. 1213 19.17.009.00 2	idem c.s. ...opaca. cm 90x90 con pellicola a normale risposta luminosa (Classe 1) euro (centoventiuno/97)	cad	121,97
Nr. 1214 19.17.009.00 3	idem c.s. ...opaca. cm 240x60 con pellicola a normale risposta luminosa (Classe 1) euro (centoquarantasette/66)	cad	147,66
Nr. 1215 19.17.009.00 4	idem c.s. ...opaca. cm 360x90 con pellicola a normale risposta luminosa (Classe 1) euro (duecentonovantacinque/35)	cad	295,35
Nr. 1216 19.17.009.00 5	idem c.s. ...opaca. cm 60x60 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2) euro (sessantaotto/70)	cad	68,70
Nr. 1217 19.17.009.00 6	idem c.s. ...opaca. cm 90x90 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2) euro (centosessantadue/79)	cad	162,79
Nr. 1218 19.17.009.00 7	idem c.s. ...opaca. cm 240x60 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2) euro (centoottantacinque/67)	cad	185,67
Nr. 1219 19.17.009.00	idem c.s. ...opaca. cm 360x90 con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2) euro (trecentocinquanta/49)	cad	350,49

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
8 Nr. 1220 19.17.010.00 1	Fornitura di pannelli segnaletici per cuspidi in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura di pannelli segnaletici per cuspidi in lamiera di alluminio dello spessore di mm 25/ 10, costruzione piana, completi di attacchi, lavorazione comprendente operazioni di sgrassaggio, fosfatazione, verniciatura con smalto grigio a fuoco previa mano di ancorante nella parte posteriore, formato nella parte anteriore con fasce bianche in pellicola a normale risposta luminosa (classe 1) ovvero ad elevata risposta luminosa (classe 2), e fasce nere in pellicola opaca. cm 30x200 con pellicola a normale risposta luminosa (Classe 1) euro (settantauno/50)	cad	71,50
Nr. 1221 19.17.010.00 2	idem c.s. ...con pellicola ad elevata risposta luminosa (Classe 2) euro (centocinquantaquattro/20)	cad	154,20
Nr. 1222 19.17.011.00 1	Fornitura di cippo ettometrico in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura di cippo ettometrico a doppia faccia dello spessore di mm 25/ 10, costruzione scatolata e rinforzata, completo di telaio e sostegno in profilato zincato da mm 30x30x30 h cm 150, in pellicola classe 1. Delle dimensioni cm 20x20 euro (trentacinque/52)	cad	35,52
Nr. 1223 19.17.011.00 2	idem c.s. ...dimensioni cm 25x25 euro (quaranta/05)	cad	40,05
Nr. 1224 19.17.012.00 1	Fornitura di cippo chilometrico in lamiera di alluminio 25/10. Fornitura di cippo chilometrico bifacciale formato da due pannelli in lamiera di alluminio 25/10 montati su apposito telaio con fondo bianco e blu in pellicola rifrangente classe 1, lettere rifrangenti bianche classe 2 e numero in schotchal nerom completo di sostegno in tubo zincato rettangolare 50x30x3, di altezza libera m 2,00 secondo quanto previsto dall'art. 129 fig. II 266. Per strade extraurbane principali da cm 50x75 euro (centoseptantadue/90)	cad	172,90
Nr. 1225 19.17.012.00 2	idem c.s. ...266. Per strade extraurbane principali da cm 70x95 euro (trecentoventisette/11)	cad	327,11
Nr. 1226 19.17.012.00 3	idem c.s. ...266. Per altre strade da cm 25x42 euro (cinquantasei/06)	cad	56,06
Nr. 1227 19.17.012.00 4	idem c.s. ...266. Per altre strade da cm 40x65 euro (centoventiuno/50)	cad	121,50
Nr. 1228 19.17.013	Fornitura di targa divieto di affissione cm 20x20 (Casse 1). Fornitura di targa 20x20 in lamiera alluminio 25/10 in pellicola rifrangente a normale risposta luminosa con scritta Divieto di affissione - Art. 663 C.P. euro (nove/37)	cad	9,37
Nr. 1229 19.17.014	Fornitura di specchio parabolico con attacco. Fornitura di specchio parabolico a superficie riflettente convessa del diametro cm 85 completo di attacco a snodo per l'orientamento. euro (duecento/96)	cad	200,96
Nr. 1230 19.17.015	Fornitura di sostegno tubolare in ferro zincato diametro mm 48. Fornitura di sostegno tubolare in ferro del diametro esterno di mm 48 e del peso non inferiore a kg 3,20/m trattato con zincatura forte completo di tappo di chiusura superiore in materiale plastico. euro (nove/12)	m	9,12
Nr. 1231 19.17.016	Fornitura segnaletica verticale cantiere di lavoro. Fornitura a piè d'opera o presso i magazzini compartimentali di gruppo di segnaletica verticale per segnalamento di cantiere di lavoro, il tutto conforme alle prescrizioni del C.S. e del regolamento di attuazione, costituito da: n. 6 segnali triangolari in alluminio 25/10, pellicola di classe 1, figure del n.c.s.: n. 2 fig. 283, n. 1 fig. 385, n. 1 fig. 386, n. 1 fig. 387, n. 1 fig. 388 o altre figure su indicazione della D.L.; n. 12 segnali circolari in alluminio 25/10, diametro cm 60, pellicola di classe 1, figure del nuovo codice della strada n. 2 fig. 48, n. 2 fig. 50 n. 2 fig. 70, n. 6 fig. 82 o altre figure su indicazione della D.L. n. 20 sacchi in materiale plastico per zavorra segnali; n. 2 cavalletti di sbarramento dim 150x 25 in ferro 10/10/ verniciati a fuoco con strisce bianche o rosse; n. 10 coni di gomma h = 50 cm; n. 18 cavalletti pieghevoli per segnali triangolari e circolari; n. 4 lampeggianti gialli con interruttore crepuscolare tipo trafilamp o similari, completi di batterie. euro (duemilatrecentoottantatre/29)	cad	2'383,29
Nr. 1232 19.17.017	Posa in opera di catadiottro per barriere di sicurezza. Posa in opera di catadiottro del tipo NeW Jersey su spartitraffico centrale o laterale per barriere di sicurezza con rimozione di quelli esistenti, e trasporto a rifiuto a norma di legge. euro (tre/54)	cad	3,54
Nr. 1233 19.17.018	Posa in opera di catadiottro con supporto ad U su NeW Jersey. Posa in opera di delineatori montati su supporto ad U per barriera NeW Jersey mediante pistola sparachiodi con 4 chiodi. euro (tre/33)	cad	3,33
Nr. 1234 19.17.019	Posa in opera di dispositivo frangiluce in polietilene. Posa in opera di dispositivo frangiluce in polietilene per spartitraffico tipo NeW Jersey compresa l'esecuzione con trapano dei 4 fori per l'alloggiamento di viti e stop occorrenti al fissaggio dell'ancoraggio allo spartitraffico, compreso, altresì, l'onere della chiusura al traffico della corsia di sorpasso e la misurazione della distanza secondo le indicazioni della D.L. euro (sei/15)	cad	6,15
Nr. 1235 19.17.020.00 1	Posa in opera di pannello per galleria. Posa in opera di pannello per galleria su cordolo o pareti mediante l'uso di 4 chiodi ad espansione compresa preparazione del cordolo o della parete Su cordolo in calcestruzzo o pareti euro (dodici/30)	cad	12,30

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1236 19.17.020.00 2	idem c.s. ...parete Su barriera metallica euro (sei/15)	cad	6,15
Nr. 1237 19.17.021.00 1	Posa in opera di occhi di gatto in pvc e di defleco. Con formazione foro per l'inserimento del gambo e con collante euro (quattro/30)	cad	4,30
Nr. 1238 19.17.021.00 2	Posa in opera di occhi di gatto in pvc e di defleco. Con impiego di solo collante euro (tre/50)	cad	3,50
Nr. 1239 19.17.022.00 1	Posa in opera di delineatori. Posa in opera di delineatori stradali su terra Con base di ancoraggio euro (tre/85)	cad	3,85
Nr. 1240 19.17.022.00 2	idem c.s. ...su terra Senza base di ancoraggio euro (tre/28)	cad	3,28
Nr. 1241 19.17.023	Posa in opera di portale. Posa in opera di portale di qualsiasi tipo, compreso il noleggio dell'autogrù. euro (millequattrocentouno/91)	cad	1'401,91
Nr. 1242 19.17.024	Posa in opera di cippo ettometrico in lamiera. euro (otto/57)	cad	8,57
Nr. 1243 19.17.025	Posa in opera di targa divieto di affissione su muri e su opere d'arte. Posa in opera di targa divieto di affissione su muri e su opere d'arte mediante pistola sparachiodi, con n. 2 chiodi. euro (sei/44)	cad	6,44
Nr. 1244 19.17.026.00 1	Rimozione di segnaletica stradale. Rimozione di segnaletica stradale esistente compreso l'onere del trasporto del materiale, che resta di proprietà dell'Amm.ne, nei luoghi da questa indicati. Per ogni sostegno. euro (otto/57)	cad	8,57
Nr. 1245 19.17.026.00 2	idem c.s. ...Per ogni segnale installato su un solo sostegno e targhe fino a m² 2. euro (dieci/27)	cad	10,27
Nr. 1246 19.17.026.00 3	idem c.s. ...Per ogni segnale installato su due o più pali e targhe di superficie da m² 2,01 a 5,00. euro (trenta/84)	cad	30,84
Nr. 1247 19.17.026.00 4	idem c.s. ...Per ogni segnale installato su uno o più pali e targhe di superficie superiore a m² 5,01 o su portale. euro (cinquantasette/39)	cad	57,39
Nr. 1248 19.17.027.00 1	Posa in opera di segnaletica stradale. Per ogni sostegno di qualsiasi tipo verticale o controvento del diametro mm 48, mm 60 ed a U euro (cinquantasette/92)	cad	57,92
Nr. 1249 19.17.027.00 2	idem c.s. ...diametro mm 90 euro (cinquantasei/06)	cad	56,06
Nr. 1250 19.17.027.00 3	Posa in opera di segnaletica stradale. Per ogni segnale su un unico sostegno. euro (sei/41)	cad	6,41
Nr. 1251 19.17.027.00 4	idem c.s. ...ogni segnale con superficie fino a m²3 su due o più sostegni. euro (diciannove/26)	cad	19,26
Nr. 1252 19.17.027.00 5	Posa in opera di segnaletica stradale. Per ogni segnale avente superficie da m² 3,01 a 5,00 su 2 o più sostegni o su portale. euro (sessantatre/39)	cad	63,39
Nr. 1253 19.17.027.00 6	Posa in opera di segnaletica stradale. Per ogni segnale con superficie maggiore di m² 5,00 su due o più sostegni o su portale. euro (centotrentacinque/37)	cad	135,37
Nr. 1254 19.17.028.00 1	Manutenzione portali esistenti. Manutenzione portali esistenti costituita da:ispezione visiva con controllo delle bullonerie e saldature della struttura costituente il portale con controlli non distruttivi; eventuale sostituzione dei bulloni e degli agganci delle targhe al portale; valutazione della corrosione esterna con controlli non distruttivi (resistenza alla polarizzazione); definizione della corrosione interna con controlli non distruttivi (spessimetria a ultrasuoni ed endoscopia a fibre ottiche). Compresi la deviazione del traffico, la segnaletica occorrente, ed ogni altro eventuale onere occorrente per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Con verniciatura dell'intero portale euro (millequarantacinque/22)	cad	1'045,22
Nr. 1255 19.17.028.00 2	idem c.s. ...regola d'arte. Esclusa la verniciatura euro (quattrocentosei/55)	cad	406,55
Nr. 1256 19.18.001	Apertura ed approfondimento bocchette. Apertura ed approfondimento di bocchette sulle banchine ed i cigli erbosi per lo scarico delle acque piovane nei fossi laterali. euro (zero/53)	cad	0,53
Nr. 1257 19.18.002.00 1	Pulizie pertinenze di fossi stradali. Pulizia di fossi compreso il carico ed il trasporto a qualsiasi distanza, in rifiuto, delle materie di risulta. Eseguito con mezzi meccanici sezione fino a m² 0,50 euro (due/55)	m	2,55

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1258 19.18.002.00 2	idem c.s. ...risulta. Eseguito con mezzi meccanici sezione superiore a m² 0,50 euro (tre/82)	m	3,82
Nr. 1259 19.18.002.00 3	idem c.s. ...risulta. Eseguito a mano di sezione fino a m² 0,50 euro (nove/26)	m	9,26
Nr. 1260 19.18.003.00 1	Sgombero di tombini stradali. Sgombero di tombini stradali da materie di qualsiasi natura e consistenza, eseguito sia a mano che con adeguati mezzi meccanici, compresi il carico, il trasporto a qualsiasi distanza e lo scarico a rifiuto delle materie stesse. Per tombini della luce fino a m 1,50 euro (cinquantauno/10)	m	51,10
Nr. 1261 19.18.003.00 2	idem c.s. ...della luce da m 1,51 a m 3,00 euro (diciassette/23)	m	17,23
Nr. 1262 19.18.004.00 1	Pulizia cigli della piattaforma stradale. Pulizia di cigli e bordi stradali in presenza di cordoli e muri di contenimento, eseguito meccanicamente o a mano, compreso ogni onere per l'asportazione anche a mano di vegetazione intestante, per la rimozione di materiali depositati, nonché per l'allontanamento dei materiali di risulta a rifiuto e l'esecuzione dei lavori in presenza di traffico. Per lavori eseguiti lateralmente euro (zero/39)	m	0,39
Nr. 1263 19.18.004.00 2	idem c.s. ...lavori eseguiti in corrispondenza spartitraffico centrale euro (zero/54)	m	0,54
Nr. 1264 19.18.005	Pulizia piazzole di sosta ed installazione contenitori. Pulizia delle piazzole di sosta aventi superficie complessiva fino a m² 250 mediante spazzatura con l'obbligo della installazione di adeguati contenitori a gabbia e relativi sacchetti in polietilene in corrispondenza di ciascuna piazzola. Detti contenitori, solidamente ancorati su barriere stradali o mediante propri sostegni, dovranno essere svuotati ed insieme al materiale di rifiuto eventualmente sparso a terra trasportati a discarica autorizzata dai competenti organi comunali restando a carico dell'Impresa il pagamento degli oneri di scarico e rilascio autorizzazioni. Per ogni intervento effettuato su ciascuna piazzola. euro (ventiquattro/13)	cad	24,13
Nr. 1265 19.18.006	Pulizia delle piazzole di sosta di superficie superiore a m² 250. Pulizia di aree di sosta o piazzali di superficie superiore a m² 250 mediante spazzatura e rimozione di rifiuti di qualsiasi tipo su l'intera area compreso l'onere del trasporto a rifiuto a discariche autorizzate restando a carico dell'impresa il pagamento degli oneri relativi ed il rilascio delle autorizzazioni. Per ogni m di sviluppo del brodo esterno dell'area interessata. euro (zero/54)	m	0,54
Nr. 1266 19.18.007	Riverniciatura di sostegni e filagne. Riverniciatura di sostegni e filagne in tubo di ferro, costituenti parapetti di opera d'arte o ringhiere esterne di case cantoniere, compresa la raschiatura, verniciatura con una mano di antiruggine e due mani di smalto sintetico di colore bianco e nero a scacchi o altrimenti richiesto dalla D.L. euro (undici/45)	m	11,45
Nr. 1267 19.18.008	Riparazione di parapetto. Riparazione di parapetto installato su opere d'arte mediante sostituzione del sostegno in ferro tubolare delle filagne del diametro uguale a quello esistente fornito dall'impresa. Compresa la saldatura e le opere murarie ed il cappello di alluminio e compreso inoltre la rimozione di quello danneggiato il cui materiale di risulta rimane di proprietà dell'impresa. euro (ventisei/49)	m	26,49
Nr. 1268 19.18.009	Rimozione di cordolo in conglomerato bituminoso. Rimozione di cordolo in conglomerato bituminoso compreso il carico trasporto e scarico a risulta del materiale rimosso, compreso altresì la pulizia del piano viabile dopo la rimozione del cordolo, la segnaletica. Eseguito nelle ore diurne. euro (due/74)	m	2,74
Nr. 1269 19.18.010	Rimozione di cordolo. Rimozione di cordolo in conglomerato bituminoso, compreso il carico, trasporto e scarico a risulta del materiale rimosso, compreso altresì la pulizia del piano viabile dopo la rimozione del cordolo, la segnaletica. Eseguito nelle ore notturne euro (tre/17)	m	3,17
Nr. 1270 19.18.011	Verniciatura di pali di sostegno. Verniciatura di pali di sostegno di segnali stradali compresa la ripulitura da erbacce in modo da verniciare fino alla base in cemento con una mano di antiruggine allo zinco e due mani di adeguata vernice per pali con lunghezza fino a m 1,50. euro (ventiotto/17)	cad	28,17
Nr. 1271 19.18.012	Verniciatura pali compresa la ripulitura da erbacce. Verniciatura pali per sostegni di segnali compresa la ripulitura da erbacce in modo da verniciare fino alla base in cemento con una mano di antiruggine allo zinco e due mani di adeguata vernice per sostegni di lunghezza superiore a m 1,51. Per sostegno euro (trentasei/21)	cad	36,21
Nr. 1272 19.18.013	Sbanchinamento di cigli stradali in terra. Sbanchinamento del ciglio stradale in terra compreso l'onere della rimozione dei segnaletici, degli ettometri e della loro ricollocazione in opera a lavoro ultimato, compreso altresì ogni onere per la riprofilatura dei cigli e l'allontanamento a rifiuto del materiale di risulta, nonché per la segnaletica regolamentare. euro (uno/80)	m	1,80
Nr. 1273	Pulizia del piano viabile da residui di materiali fangosi. Pulizia del piano viabile da residui di materiali fangosi previa getto di acqua		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
19.18.014	da autobotte il cui nolo è compensato a parte, eseguito a mano con scope, raschiafango o altri attrezzi, compreso ogni onere per l'allontanamento del materiale di risulta, della segnaletica regolamentare. euro (zero/39)	m ²	0,39
Nr. 1274 19.18.015	Rimozione di manifesti da muri e da pareti di opere d'arte. Rimozione di manifesti da muri di opere d'arte etc. eseguito a mano o a macchina compreso la preventiva bagnatura, la raschiatura nonché la raccolta ed il trasporto alla pubblica discarica del materiale di risulta restando a carico dell'impresa il pagamento degli oneri relativi. euro (quattro/83)	m ²	4,83
Nr. 1275 19.18.016	Cancellatura di scritte da muri e pareti di opere d'arte. Cancellatura di scritte su muri e pareti di opere d'arte eseguita con macchina idropulitrice o sabbatrice compreso l'onere della raccolta e trasporto alla pubblica discarica del materiale di risulta restando a carico dell'impresa il pagamento degli oneri relativi. Per ogni m ² di scritta cancellata. euro (sedici/10)	m ²	16,10
Nr. 1276 19.18.017.00 1	Pulizia di delineatori a catadiottri eseguita con attrezzatura meccanica. Pulizia completa di delineatori stradali di qualsiasi tipo con uno o più elementi catarifrangenti, di catadiottri semplici o multipli, posti su barriere metalliche, su New Jersey, su muri, cordoli, ecc., anche all'interno di gallerie, eseguita con attrezzature meccaniche semoventi compreso ogni onere per la fornitura dell'acqua, del detergente nonché per l'installazione della segnaletica regolamentare per l'esecuzione dei lavori con mezzi in movimento nonché ogni altro onere necessario per l'eventuale ripristino della verticalità, allineamento ed angolarità degli elementi trattati. Per elementi posti in destra della carreggiata a senso unico euro (ventiquattro/13)	km	24,13
Nr. 1277 19.18.017.00 2	idem c.s. ...posti in sinistra della carreggiata a senso unico euro (trentadue/19)	km	32,19
Nr. 1278 19.18.018.00 1	Pulizia di segnaletica di qualsiasi genere. Pulizia di segnaletica di qualsiasi genere mediante lavaggio a mano con attrezzatura idonea e con l'impiego di appositi detergenti atti a renderli perfettamente visibili, compreso ogni onere necessario. Segnali circolari o triangolari euro (sei/03)	cad	6,03
Nr. 1279 19.18.018.00 2	idem c.s. ...onere necessario. Targhe di qualsiasi dimensione ed altezza euro (quattro/03)	m ²	4,03
Nr. 1280 19.18.019	Sgrassaggio totale. Sgrassaggio totale a fondo delle pareti interne delle gallerie per un'altezza di circa m 3 sopra la barriera da eseguire in due o più passate mediante lo impiego di una macchina spruzzatrice di solvente chimico di elevata efficacia, del tipo usato per il lavaggio degli alvei, biodegradabile ed idropulibile, dotato di spazzolone rotante e idrogetti ad alta pressione e temperatura, fino ad ottenere il completo allontanamento dei grassi e dei residui carboniosi depositati sulle pareti, compresa la rimozione di eventuali segnali stradali e il loro rimontaggio se ordinato dalla D.L. compreso ogni altro onere e magistero. euro (due/35)	m ²	2,35
Nr. 1281 19.18.020	Pulizia e lavaggio degli elementi di margine. Pulizia e lavaggio degli elementi di margine, della piattaforma stradale in galleria costituiti da cunette, guardrail e marciapiedi se esistenti da eseguire con macchina operatrice di adeguata potenza attrezzata per il lavaggio ad alta pressione, la spazzolatura con spazzolone rotante, la aspirazione compreso il lavaggio e spazzolatura e la rimozione di tutto il materiale di risulta ed estraneo esistente, graniglie, terra, etc. mediante aspirazione previo distacco da eseguire anche a mano, per dare gli elementi laterali lavati e completamente privi di materiali posticci compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro completo. euro (tre/08)	m	3,08
Nr. 1282 19.18.021	Ripulitura di muri e manufatti da erbacce. Ripulitura di muri e manufatti da erbacce, scritte e manifesti abusivi a mano con mezzi meccanici con l'ausilio di impalcature adeguate e relativa segnaletica riportando le pareti allo stato originale con l'affissione di apposite targhe in alluminio da cm 20x20 riportante la scritta Divieto di affissione C.P.663 collocate ogni m ² 10 di superficie targhette che resteranno di proprietà dell'Amministrazione. euro (diciassette/70)	m ²	17,70
Nr. 1283 19.18.022	Lavaggio di rifrangenti a bandiera. Lavaggio di rifrangenti a bandiera posti dentro le gallerie delle dimensioni di cm 20x80 con l'ausilio di adeguati detergenti, in presenza di traffico, per pannello doppio. euro (due/81)	cad	2,81
Nr. 1284 19.18.023	Pulizia delle piazzole. Pulizia delle piazzole di sosta, aventi superficie complessiva fino a m ² 250, mediante spazzatura, senza l'obbligo della installazione di contenitori. euro (ventidue/53)	cad	22,53
Nr. 1285 19.18.024	Ripulitura di canalette di scolo. Ripulitura di canalette di scolo da erbacce, fogliami, terricci e qualsiasi altro possa ostruire il deflusso delle acque reflue, da effettuarsi a mano, anche in presenza di traffico, adottando ogni precauzione in materia di sicurezza. euro (due/41)	m	2,41
Nr. 1286 19.18.025	Ripulitura o bonifica di scarpate da rifiuti. Ripulitura o bonifica di scarpate da rifiuti abbandonati, comprensivo il trasporto e lo smaltimento a discarica controllata, il pagamento degli oneri comunali. euro (due/41)	m ²	2,41
Nr. 1287 19.18.026.00 1	Irrorazione di prodotto diserbante. Irrorazione di prodotto diserbante ecologico attinente alle vigenti normative a carattere nazionale e/ o locale in materia, compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto. Per ogni metro lineare in presenza di muri, cordoli ecc. euro (zero/33)	m	0,33

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1288 19.18.026.00 2	idem c.s. ...presenza di canneti, rovi, ecc. euro (zero/54)	m	0,54
Nr. 1289 19.18.027	Recinzioni in rete metallica zincata. Formazione di recinzioni con rete metallica zincata a maglie romboidali con filo del 17, sostenuta da paletti in ferro od in calcestruzzo posti ad interasse di m 2,00, infissi nel terreno con idonea fondazione in calcestruzzo; compresi fili tenditori, legature, controventature, etc. euro (sedici/10)	m²	16,10
Nr. 1290 19.18.028	Recinzione con rete metallica elettrosaldata e plastificata. Formazione di recinzione con rete metallica elettrosaldata e plastificata avente maglie da cm 5 x 7,5 sostenuta da paletti in ferro zincato posti ad interasse non superiore a m 2,50 cementati su muretto di base da pagarsi a parte, compreso ogni onere per le necessarie legature, controventature, etc., nonché per la fornitura e posa in opera dei fili tenditori. euro (diciannove/31)	m²	19,31
Nr. 1291 19.18.029	Recinzione tipo autostradale. Esecuzione di recinzione di tipo autostradale di altezza complessiva di m 1,00 realizzata mediante rete metallica zincata del 14 a maglia differenziata e rettangolare con punta all'estremità variabile da mm 50x50 a mm 50x100 a fili lisci. La rete verrà sorretta da montanti in ferro zincato a sezione semicircolare e rastremata verso l'alto e muniti di zanche per l'ancoraggio della rete ogni 15-20 centimetri, forniti in lamiera di spessore non inferiore a mm 3,00 di altezza m 1,50, con interasse di m 2,00, finita con 3 fili tenditori del 17 e da filo spinato in sommità. Ogni 30 metri lineari un montante di controvento ed ogni metri lineari 100 un montante di caposaldo: compreso ogni onere per la preparazione del terreno, la fondazione dei sostegni e delle controventature in calcestruzzo di classe Rck 25 MPa, aventi superficie non inferiore a cm quadrati 900 e profondità non inferiore a cm 50; compreso altresì ogni onere necessario per la esecuzione del lavoro fuori della sede stradale. Posti in sommità delle scarpate in taglio ed al piede di quelle in rilevato. euro (sedici/10)	m	16,10
Nr. 1292 19.18.030	Rimozione di recinzioni metalliche. Rimozione di vecchie recinzioni di qualsiasi tipo comprendente paletti, rete, filo spinato, etc., compreso carico e trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, nonché il taglio di arbusti e rovi a ridosso della recinzione stessa. euro (due/41)	m	2,41
Nr. 1293 19.18.031	Recinzione di rete metallica. Fornitura e posa in opera di rete metallica di recinzione di altezza m 1,00 su paletti di sostegno esistenti, compresi: il filo spinato superiore, legature, etc., previa sostituzione di quella esistente fatiscente; ivi compreso altresì il taglio di arbusti e rovi eventualmente esistenti a ridosso della stessa, nonché il trasporto a rifiuto del materiale di risulta. euro (dieci/80)	m	10,80
Nr. 1294 19.18.032	Cordolo prefabbricato in calcestruzzo vibrato. Cordolo in calcestruzzo vibrato, prefabbricato, dosato a kg 350 di cemento normale della sezione minima di cm² 300, posto in opera perfettamente allineato e giuntato su massetto di calcestruzzo a kg 200 di cemento normale di spessore non inferiore a cm 10 (dieci) ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (ventiuno/48)	m	21,48
Nr. 1295 19.18.033.00 1	Cordolo prefabbricato con rifrangenti. Cordolo prefabbricato in calcestruzzo dosato a kg 350 di cemento normale, di sezione minima di cm² 300, con spigolo esterno smussato e testata ad incastro tipo maschio a femmina; dotato di due elementi rifrangenti atti a segnalare la presenza di ostacoli ed a formare nell'insienza linea di guida. Posto in opera perfettamente allineato e giuntato su massetto in calcestruzzo dosato a kg 200 di cemento normale di spessore non inferiore a cm 10, compresi tagli e stuccature dei giunti con malta cementizia ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Fornitura e posa in opera euro (venti/11)	m	20,11
Nr. 1296 19.18.033.00 2	idem c.s. ...regola d'arte. Solo fornitura euro (quindici/31)	m	15,31
Nr. 1297 19.18.034	Rialzamento o riallineamento di cordonature stradali. Riallineamento di cordonature stradali sia prefabbricate che in travertino, compresa la rimozione e ricollocazione in opera, nonché l'onere della allettatura in malta di cemento. euro (sei/03)	m	6,03
Nr. 1298 19.18.035	Cordolo estruso in conglomerato bituminoso o cementizio. Cordolo formato con conglomerato bituminoso a granulometria sottile attivato con filler cementizio ovvero con idoneo conglomerato cementizio, compresa ogni fornitura, tracciamento e posa in opera con apposite macchine ad estrusione; di spessore in testa non inferiore a cm 10. euro (undici/54)	m	11,54
Nr. 1299 19.18.036	Cippo di confine in calcestruzzo vibrato. Fornitura di cippo di confine in calcestruzzo vibrato delle dimensioni di cm 18x18x80 armato con 4 ferri del diam 6, rastremato a piramide in sommità con scritta da definire in verticale. euro (ventisei/54)	cad	26,54
Nr. 1300 19.18.037	Cippo di confine in travertino. Fornitura di cippo di confine in travertino delle dimensioni di cm 15x20x60, con scritta da definire in sommità. euro (cinquantatre/11)	cad	53,11
Nr. 1301 19.18.038	Posa in opera di cippo di confine. Posa in opera di cippo di confine infisso nel terreno per cm 40 compreso ogni onere per il prelievo dai magazzini dell'Amministrazione ed il trasporto anche a mano sul luogo di impiego. euro (sedici/29)	cad	16,29
Nr. 1302 19.19.001.00 1	Abbattimento di alberature pericolanti o secche. Abbattimento di alberature di qualsiasi essenza pericolanti, secche o comunque deteriorate, previo taglio dei rami all'imbracatura e successivo depezzamento a terra dei rami stessi compreso l'onere dell'allontanamento di tutto il materiale di risulta inutilizzabile, taglio del tronco a cm 10 al di sotto del colletto del tronco stesso e successivo depezzamento secondo la lunghezza richiesta dalla Direzione Lavori, compreso altresì ogni onere per il trasporto di tutto il		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	materiale utilizzabile nel più vicino magazzino, nonché per l'esecuzione del lavoro in presenza di traffico con installazione della segnaletica prescritta. Per alberatura di diametro fino a cm 30 e altezza fino a m 6,00 euro (trentacinque/15)	cad	35,15
Nr. 1303 19.19.001.00 2	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberature di diametro da cm 31 a 45 e altezza m 6,00 euro (cinquantatre/70)	cad	53,70
Nr. 1304 19.19.001.00 3	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberature di diametro da cm 46 a 60 e altezza m 6,00 euro (settantaquattro/24)	cad	74,24
Nr. 1305 19.19.001.00 4	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Alberature di diametro oltre cm 60 in condizioni di particolare difficoltà - altezza m 6,00 euro (novantauno/81)	cad	91,81
Nr. 1306 19.19.001.00 5	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberatura di diametro fino a cm 30 e altezza da m 6,01 a m 10,00 euro (cinquantaotto/58)	cad	58,58
Nr. 1307 19.19.001.00 6	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberatura di diametro fino a cm 30 e altezza da m 10,01 a m 15,00 euro (settantaotto/15)	cad	78,15
Nr. 1308 19.19.001.00 7	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberature di diametro da cm 31 a 45 e altezza da m 6,01 a m 10,00 euro (centoventidue/08)	cad	122,08
Nr. 1309 19.19.001.00 8	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberature di diametro da cm 31 a 45 e altezza da m 10,01 a m 15,00 euro (centoquarantasei/49)	cad	146,49
Nr. 1310 19.19.001.00 9	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberature di diametro da cm 46 a 60 e altezza da m 6,01 a m 10,00 euro (centocinquantadue/35)	cad	152,35
Nr. 1311 19.19.001.01 0	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberature di diametro da cm 46 a 60 e altezza da m 10,01 a m 15,00 euro (centosettanta/92)	cad	170,92
Nr. 1312 19.19.001.01 1	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberature di diametro oltre cm 60 e altezza da m 6,01 a m 10,00 euro (centoquarantasei/49)	cad	146,49
Nr. 1313 19.19.001.01 2	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberature di diametro oltre cm 60 e altezza da m 10,01 a m 15,00 euro (centonovanta/47)	cad	190,47
Nr. 1314 19.19.001.01 3	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberature di diametro oltre cm 60 e altezza da m 15,01 a m 20,00 euro (duecentoquattordici/86)	cad	214,86
Nr. 1315 19.19.001.01 4	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberature di diametro oltre cm 60 e altezza da m 20,01 a m 25,00 euro (duecentocinquantatre/91)	cad	253,91
Nr. 1316 19.19.001.01 5	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberature di diametro oltre cm 60 e altezza da m 25,01 a m 30,00 euro (duecentonovantatre/00)	cad	293,00
Nr. 1317 19.19.001.01 6	idem c.s. ...segnaletica prescritta. Per alberature di diametro oltre cm 60 e altezza da m 30,01 a m 35,00 euro (trecentosettantauno/13)	cad	371,13
Nr. 1318 19.19.002.00 1	Potatura di piante. Potatura di piante mediante capitozzatura e sfoltimento generale della chioma con eliminazione di tutti i rami secchi o comunque pericolosi compreso il carico, trasporto e scarico a rifiuto del legname che resta di proprietà dell'impresa. Del diametro fino a cm 30 euro (trentasette/49)	cad	37,49
Nr. 1319 19.19.002.00 2	idem c.s. ...Del diametro fino a cm 50 euro (sessantasei/60)	cad	66,60
Nr. 1320 19.19.002.00 3	idem c.s. ...Del diametro fino a cm 65 euro (novantaotto/95)	cad	98,95
Nr. 1321 19.19.002.00 4	idem c.s. ...Del diametro oltre cm 65 euro (centotrentatre/18)	cad	133,18
Nr. 1322 19.19.003.00 1	Sovrapprezzo per potature di alberature di altezza superiore a m 6,00. Sovrapprezzo alla potatura di alberature stradali di altezza superiore a m 6, 00 per l'utilizzo di autogrù Per altezza da m 6,01 a m 10,00 euro (ventitre/35)	cad	23,35
Nr. 1323 19.19.003.00 2	idem c.s. ...da m 10,01 a m 15,00 euro (quarantasei/74)	cad	46,74
Nr. 1324 19.19.003.00 3	idem c.s. ...da m 15,01 a m 20,00 euro (settanta/09)	cad	70,09
Nr. 1325	idem c.s. ...da m 20,01 a m 25,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
19.19.003.00 4	euro (novantatre/45)	cad	93,45
Nr. 1326 19.19.003.00 5	idem c.s. ...da m 25,01 a m 30,00 euro (centoventiuno/50)	cad	121,50
Nr. 1327 19.19.004.00 1	Sovrapprezzo per potatura di alberature in centro abitato Del diametro fino a cm 50 euro (sei/55)	cad	6,55
Nr. 1328 19.19.004.00 2	idem c.s. ...Del diametro fino a cm 50 euro (dodici/16)	cad	12,16
Nr. 1329 19.19.004.00 3	idem c.s. ...Del diametro fino a cm 65 euro (diciotto/67)	cad	18,67
Nr. 1330 19.19.004.00 4	idem c.s. ...Del diametro fino a cm 75 euro (ventiotto/04)	cad	28,04
Nr. 1331 19.19.004.00 5	idem c.s. ...Del diametro oltre cm 75 euro (trentacinque/51)	cad	35,51
Nr. 1332 19.19.005	Ripulitura di tronchi da rami. Ripulitura di tronchi da rami sviluppati su di essi fino ad una altezza di m 5 ed alleggerimento della chioma con asportazione dei rami secchi o comunque pericolosi compreso il carico, trasporto e scarico del materiale di risulta che resta di proprietà dell'impresa. euro (ventisette/27)	cad	27,27
Nr. 1333 19.19.006.00 1	Taglio potature, sfalcio erba eseguita su scarpate e banchine. Sfalciio erba sulle scarpate stradali sia in rilevato che in trincea, comprese le superfici in sommità o a piè di scarpa, fossi di guardia fino alla recinzione metallica, lo sfalcio attorno alle piantagioni isolate ed ai cartelli, compreso inoltre la raccolta meccanica o manuale ed il trasporto a rifiuto del materiale di risulta a discarica compresi gli oneri relativi Senza triturazione del materiale euro (millesettecentodiciassette/93)	ha	1'717,93
Nr. 1334 19.19.006.00 2	idem c.s. ...oneri relativi Con triturazione del materiale euro (milleduecentoventisette/11)	ha	1'227,11
Nr. 1335 19.19.007	Taglio di roveti, arbusti, canneti e simili. Taglio di roveti, arbusti, canneti e simili con piante fino a cm 15 di diametro, su pertinenze stradali con l'onere del trasporto a rifiuto del materiale di risulta. euro (zero/51)	m²	0,51
Nr. 1336 19.20.001	Semina di miscuglio di erbe di prato. Semina di miscuglio di erbe di prato perenni, compresa la lavorazione del terreno cure culturali con seme fornito dalla Ditta. euro (zero/77)	m²	0,77
Nr. 1337 19.20.002.00 1	Fornitura e messa a dimora di essenze arbustive. Fornitura e messa a dimora di essenze a portamento arbustivo per risarcimento di impianti esistenti nell'aiuola centrale spartitraffico e nelle pertinenze stradali, con alterne fallanze da eseguire con soggetti sprovvisti di apparato radicale aereo di robusto sviluppo, con minimo di tre polloni lignificati, compresa la manutenzione, cure culturali, sarchiature, scerbature, annacquamenti, disinfestazioni ed eventuali potature di formazione, sostituzione delle fallanze e quanto altro occorra per dare l'impianto finito a perfetta regola d'arte Cespugli di essenze spoglianti di altezza m 1,00-1,20 euro (otto/15)	cad	8,15
Nr. 1338 19.20.002.00 2	idem c.s. ...Cespugli di essenze sempreverdi di altezza m 1,00-1,20 euro (dieci/17)	cad	10,17
Nr. 1339 19.20.002.00 3	idem c.s. ...Cespugli di Nerium Oleander di altezza m 0,80-1,00 euro (otto/95)	cad	8,95
Nr. 1340 19.20.002.00 4	idem c.s. ...Cespugli di Nerium Oleander di altezza m 1,00-1,20 euro (dodici/22)	cad	12,22
Nr. 1341 19.20.003	Rivestimento di scarpate mediante semina. Rivestimento di scarpate mediante semina di specie erbacee (graminacee, leguminose, etc.) compresa la lavorazione del terreno, fornitura e spargimento del seme, concimazione, le cure culturali, etc. con l'impiego di kg 120 di seme per ettaro. euro (zero/77)	m²	0,77
Nr. 1342 19.20.004	Semina idrobituminosa. Semina idrobituminosa eseguita con attrezzatura a pressione compresa la fornitura del seme e del concime, il nolo delle attrezzature, le cure culturali ed ogni altro onere. euro (due/43)	m²	2,43
Nr. 1343 19.20.005	Protezione scarpate mediante rimboschimento. Protezione di scarpate mediante rimboschimento con semenziali di specie forestali (Robinia pseudoacacia, Ailanthus glandulosa, etc.) posti alla densità di n.4 semenziali per m² compresa la preparazione del terreno e successiva cura culturale di manutenzione. euro (zero/57)	m²	0,57
Nr. 1344 19.20.006	Fornitura e posa di blocchi di cemento per rivestimento scarpa. Fornitura e posa in opera di blocchi di cemento di rivestimento scarpate in conglomerato cementizio armato, forati a nido d'ape, incastrabili l'un l'altro, dello spessore di cm 7/8 compreso lo scavo del		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	terreno, sistemazione scarpata, riempimento con terra dei fori per meta' della loro altezza e successiva risemina in essi. euro (ventiuno/01)	m²	21,01
Nr. 1345 19.20.007.00 1	Fornitura e messa a dimora di cupressus. Fornitura e messa a dimora di cupressus arizonica e sempervirens, dato in opera con palo tutore, compreso ogni altra necessaria fornitura, scavo della buca, innaffiamento, legatura al palo, concimazione, garanzia di attecchimento ed ogni altro onere. Di altezza m 2,00/ 2,50 euro (ventidue/39)	cad	22,39
Nr. 1346 19.20.007.00 2	idem c.s. ...altezza m 2,51/ 3,50 euro (quarantaotto/91)	cad	48,91
Nr. 1347 19.20.007.00 3	idem c.s. ...altezza m 3,51/ 4,50 euro (sessantasei/30)	cad	66,30
Nr. 1348 19.20.008.00 1	Fornitura a dimora di pinus halepensis o marittima Fornitura e messa a dimora di pinus halepensis o marittima dato in opera con palo tutore, compreso lo scavo della buca, l'innaffiamento, la legatura al palo con corda vegetale e la garanzia di attecchimento Di altezza m 2,00/2,50 euro (ventinove/02)	cad	29,02
Nr. 1349 19.20.008.00 2	idem c.s. ...altezza m 3,00/3,50 euro (quarantauno/46)	cad	41,46
Nr. 1350 19.20.008.00 3	idem c.s. ...altezza m 4,00/4,50 euro (cinquantatre/86)	cad	53,86
Nr. 1351 19.20.009.00 1	Fornitura a dimora di pinus austriaca. Fornitura e messa a dimora di pinus austriaca dato in opera, con palo tutore, compreso lo scavo della buca, l'innaffiamento, la legatura al palo con corda vegetale e la garanzia di attecchimento. Di altezza m 2,50/ 3,00 euro (sessantadue/99)	cad	62,99
Nr. 1352 19.20.009.00 2	idem c.s. ...altezza m 3,00/ 3,50 euro (ottantasei/20)	cad	86,20
Nr. 1353 19.20.010.00 1	Fornitura e messa a dimora di Pinus pinea. Fornitura e messa a dimora di Pinus pinea con chiome ben sviluppate, dato in opera con palo tutore, compresa ogni altra necessaria fornitura, scavo della buca, concimazione, innaffiamento, legatura al palo, garanzia di attecchimento ed ogni altro onere. Di altezza m 2,00/ 2,50 euro (ventiuno/54)	cad	21,54
Nr. 1354 19.20.010.00 2	idem c.s. ...altezza m 3,00/ 3,50 euro (novantaquattro/49)	cad	94,49
Nr. 1355 19.20.010.00 3	idem c.s. ...altezza m 4,00/ 4,50 euro (centoquarantauno/75)	cad	141,75
Nr. 1356 19.21.001	Canone per ispezione giornaliera compresi i giorni festivi. Canone per ispezione giornaliera compresi i giorni festivi della strada con obbligo di segnalazione via fax e firma del registro presso il Capo Cantoniere. euro (quattro/03)	km x d	4,03
Nr. 1357 19.21.002.00 1	Intervento su strada, diurno o notturno di squadra d'emergenza. Intervento su strada, diurno o notturno, anche in giorni festivi, di squadra d'emergenza, dotata di furgone attrezzato con segnaletica mobile con autista ed almeno due operatori, entro un'ora dalla chiamata del Capo Cantoniere o Sorvegliante. Per ogni intervento su chiamata euro (trecentottantasei/87)	cad	386,87
Nr. 1358 19.21.002.00 2	idem c.s. ...o Sorvegliante. Per ogni ora successiva alla prima, di lavoro su strada euro (centosedici/05)	cad	116,05
Nr. 1359 19.21.002.00 3	idem c.s. ...o Sorvegliante. Maggiorazione per intervento notturno. (Percentuale 50 %) euro (cinquanta/66)	%	50,66
Nr. 1360 28.01	Automezzi		
Nr. 1361 28.01.001.00 1	Motocarro. Sono compresi consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Motocarro a pianale ribaltabile portata utile 0,765 t, peso totale a pieno carico 1,16 t euro (otto/86)	h	8,86
Nr. 1362 28.01.001.00 2	idem c.s. ...pianale ribaltabile a 4 ruote, 4x4, portata utile 3,5 t, peso totale a pieno carico 6 t euro (dodici/79)	h	12,79
Nr. 1363 28.01.001.00 3	idem c.s. ...pianale ribaltabile a 4 ruote, 4x4, portata utile 1 t, peso totale a pieno carico 3,5 t euro (dodici/51)	h	12,51
Nr. 1364 28.01.001.00 4	idem c.s. ...pianale ribaltabile portata utile 0,66 t, a 4 ruote euro (nove/18)	h	9,18

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1365 28.01.002.00 1	Autocarro leggero. Sono compresi consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione e assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo orario dell'operaio specializzato Autocarro leggero cabinato con massa totale a terra 3500 kg con portata utile 1400 kg euro (ventidue/40)	h	22,40
Nr. 1366 28.01.002.00 2	idem c.s. ...Autocarro leggero promiscuo 6+1 con massa totale a terra 3500 kg con portata utile 1400 kg euro (ventidue/53)	h	22,53
Nr. 1367 28.01.002.00 3	idem c.s. ...Autocarro leggero promiscuo 8+1 con massa totale a terra 3500 kg con portata utile 1400 kg euro (ventidue/64)	h	22,64
Nr. 1368 28.01.002.00 4	idem c.s. ...Autocarro leggero 4x4 cabinato con massa totale a terra 3500 kg con portata utile 1200 kg euro (ventisei/43)	h	26,43
Nr. 1369 28.01.002.00 5	idem c.s. ...Autocarro leggero furgonato con massa totale a terra 3500 kg con portata utile 1400 kg euro (ventidue/64)	h	22,64
Nr. 1370 28.01.003.00 1	Autocarro con cassone ribaltabile. Sono compresi consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione e assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo orario dell'operaio specializzato Autocarro a due assi con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 5000 kg e portata utile 2700 kg (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). euro (trentadue/38)	h	32,38
Nr. 1371 28.01.003.00 2	idem c.s. ...dell'operaio specializzato Autocarro a due assi con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 6000 kg e portata utile 3000 kg euro (ventisei/91)	h	26,91
Nr. 1372 28.01.003.00 3	idem c.s. ...dell'operaio specializzato Autocarro a due assi con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 6500 kg e portata utile 4000 kg euro (ventiotto/25)	h	28,25
Nr. 1373 28.01.003.00 4	idem c.s. ...dell'operaio specializzato Autocarro a due assi con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 7500 kg e portata utile 5000 kg euro (trentauno/78)	h	31,78
Nr. 1374 28.01.003.00 5	idem c.s. ...dell'operaio specializzato Autocarro a due assi con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 10000 kg e portata utile 7000 kg euro (trentadue/38)	h	32,38
Nr. 1375 28.01.003.00 6	idem c.s. ...dell'operaio specializzato Autocarro a due assi con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 12000 kg e portata utile 8000 kg euro (trentasei/28)	h	36,28
Nr. 1376 28.01.003.00 7	idem c.s. ...dell'operaio specializzato Autocarro a due assi con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 13000 kg e portata utile 9000 kg euro (trentanove/20)	h	39,20
Nr. 1377 28.01.003.00 8	idem c.s. ...dell'operaio specializzato Autocarro a due assi con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 15000 kg e portata utile 10000 kg euro (quaranta/90)	h	40,90
Nr. 1378 28.01.003.00 9	idem c.s. ...dell'operaio specializzato Autocarro a due assi con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 18000 kg e portata utile 12000 kg euro (cinquantadue/71)	h	52,71
Nr. 1379 28.01.003.01 0	idem c.s. ...dell'operaio specializzato Autocarro a tre assi 6x2 con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 26000 kg e portata utile 17000 kg euro (cinquantasei/49)	h	56,49
Nr. 1380 28.01.003.01 1	idem c.s. ...dell'operaio specializzato Autocarro a quattro assi 8x4 con cassone ribaltabile con massa totale a terra di 32000 kg e portata utile 22000 kg euro (sessantadue/56)	h	62,56
Nr. 1381 28.01.003.01 2	idem c.s. ...dell'operaio specializzato Trattore 4x2 con semirimorchio ribaltabile con massa totale a terra del complesso 44000 kg e portata utile 30000 kg euro (settanta/85)	h	70,85
Nr. 1382 28.01.004.00 1	Mezzi d'opera. Sono compresi consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Truck, 3 assi 6x4 massa totale a terra 33000 kg portata utile 19000 kg, con cabina a sezione totale e benna con capacità di 13 m³ e fondo cassone spessore 8 mm euro (centootto/35)	h	108,35
Nr. 1383	Mezzi d'opera. Sono compresi consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
28.01.004.00 2	relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Dumper, 2 assi con massa totale a terra di 44000 kg portata utile 27000 kg, con cabina a sezione totale e benna con capacità di 13 m³ e fondo cassone spessore 20 mm euro (centotrentanove/99)	h	139,99
Nr. 1384 28.01.004.00 3	idem c.s. ...terra di 70000 kg portata utile 40000 kg, con cabina a sezione totale e benna con capacità di 18 m³ e fondo cassone spessore 20 mm euro (centoottanta/16)	h	180,16
Nr. 1385 28.01.004.00 4	idem c.s. ...terra di 93000 kg portata utile 55000 kg, con cabina a sezione totale e benna con capacità di 25 m³ e fondo cassone spessore 20 mm euro (duecentoquarantaotto/34)	h	248,34
Nr. 1386 28.01.004.00 5	idem c.s. ...terra di 105000 kg portata utile 60000 kg, con cabina a sezione totale e benna con capacità di 30 m³ e fondo cassone spessore 20 mm euro (duecentosettantadue/69)	h	272,69
Nr. 1387 28.01.005.00 1	Motrici per traino semirimorchi. Sono compresi consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Motrice per traino semirimorchi, legale, 3 assi con motore 410 CV / 300 KW euro (settantauno/83)	h	71,83
Nr. 1388 28.01.005.00 2	idem c.s. ...traino semirimorchi, legale, 3 assi con motore 460 CV / 340 KW euro (settantasei/69)	h	76,69
Nr. 1389 28.01.005.00 3	idem c.s. ...traino semirimorchi, mezzo d'opera, 3 assi con motore 410 CV / 300 KW euro (settantasette/91)	h	77,91
Nr. 1390 28.01.005.00 4	idem c.s. ...traino semirimorchi, mezzo d'opera, 3 assi con motore 460 CV / 340 KW euro (ottantadue/78)	h	82,78
Nr. 1391 28.01.006.00 1	Rimorchi a pianale ribassato, per trasporto macchine operatrici, completo di rampe di carico rialzabili e bloccaggio in posizione di marcia, omologato, veicolo trattore (da valutarsi a parte) legale/mezzo d'opera A 2 assi, di 7 m ca., portata utile 13,5 t ca. euro (dieci/38)	h	10,38
Nr. 1392 28.01.006.00 2	idem c.s. ...d'opera A 3 assi, di 8 m ca., portata utile 20,5 t ca. euro (undici/43)	h	11,43
Nr. 1393 28.01.006.00 3	idem c.s. ...d'opera A 3 assi, di 8,6 m ca., portata utile 26,5 t ca. euro (undici/90)	h	11,90
Nr. 1394 28.01.007.00 1	Semirimorchi a pianale ribassato, per trasporto macchine operatrici, completo di rampe di carico rialzabili meccaniche e bloccaggio in posizione di marcia, omologato, veicolo trattore (da valutarsi a parte). A 3 assi, di 9,8 m + 3,4 m ca., portata utile 28,5 t ca., legale euro (tredici/69)	h	13,69
Nr. 1395 28.01.007.00 2	idem c.s. ...parte). A 3 assi, di 8,4 m + 3,6 m ca., portata utile 37,5 t ca., eccezionale/ mezzo d'opera euro (quattordici/60)	h	14,60
Nr. 1396 28.01.007.00 3	idem c.s. ...parte). A 4 assi, di 9,8 m + 3,4 m ca., portata utile 28,5 t ca., legale euro (quindici/55)	h	15,55
Nr. 1397 28.01.007.00 4	idem c.s. ...parte). A 4 assi, di 8,4 m + 4,1 m ca., portata utile 51 t ca., eccezionale euro (quindici/55)	h	15,55
Nr. 1398 28.01.007.00 5	idem c.s. ...parte). A 4 assi, di 8,4 m + 4,1 m ca., portata utile 66 t ca., eccezionale euro (sedici/50)	h	16,50
Nr. 1399 28.02	Automezzi speciali e specifici		
Nr. 1400 28.02.001.00 1	Autocarro con gru con cassone ribaltabile attrezzato con gru ruotante con braccio articolato sfilante e stabilizzatori anteriori automezzo, a comando oleodinamico; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Con massa totale a terra 3500 kg, con momento massimo di sollevamento 2500 daNm al gancio mobile e sfilamento massimo del braccio 4,5 m (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). euro (ventinove/35)	h	29,35
Nr. 1401 28.02.001.00 2	idem c.s. ...a terra 5000 kg, con momento massimo di sollevamento 3000 daNm al gancio mobile e sfilamento massimo del braccio 5 m euro (ventisette/63)	h	27,63
Nr. 1402 28.02.001.00 3	idem c.s. ...a terra 6000 kg, con momento massimo di sollevamento 4500 daNm al gancio mobile e sfilamento massimo del braccio 5 m euro (ventiotto/85)	h	28,85

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1403 28.02.001.00 4	idem c.s. ...a terra 7500 kg, con momento massimo di sollevamento 6000 daNm al gancio mobile e sfilamento massimo del braccio 5 m euro (trentaquattro/09)	h	34,09
Nr. 1404 28.02.001.00 5	idem c.s. ...a terra 10000 kg, con momento massimo di sollevamento 8000 daNm al gancio mobile e sfilamento massimo del braccio 6 m euro (trentacinque/18)	h	35,18
Nr. 1405 28.02.001.00 6	idem c.s. ...a terra 15000 kg, con momento massimo di sollevamento 10000 daNm al gancio mobile e sfilamento massimo del braccio 6 m euro (quarantadue/00)	h	42,00
Nr. 1406 28.02.001.00 7	idem c.s. ...a terra 15000 kg, con momento massimo di sollevamento 12000 daNm al gancio mobile e sfilamento massimo del braccio 6,5 m euro (quarantatre/71)	h	43,71
Nr. 1407 28.02.001.00 8	idem c.s. ...a terra 18000 kg, con momento massimo di sollevamento 14000 daNm al gancio mobile e sfilamento massimo del braccio 6,5 m euro (sessanta/38)	h	60,38
Nr. 1408 28.02.001.00 9	idem c.s. ...a terra 18000 kg, con momento massimo di sollevamento 17000 daNm al gancio mobile e sfilamento massimo del braccio 6,5 m euro (sessanta/88)	h	60,88
Nr. 1409 28.02.001.01 0	idem c.s. ...a terra 26000 kg, con momento massimo di sollevamento 23000 daNm al gancio mobile e sfilamento massimo del braccio 8 m euro (sessantauno/36)	h	61,36
Nr. 1410 28.02.002.00 1	Autogru, compreso operatore, consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Autogru per movimentazione logistica, con braccio fisso con portata 10 t euro (novantadue/51)	h	92,51
Nr. 1411 28.02.002.00 2	idem c.s. ...Autogru per movimentazione logistica, con braccio fisso con portata 20 euro (centocinque/90)	h	105,90
Nr. 1412 28.02.002.00 3	idem c.s. ...Autogru per movimentazione, con braccio ruotante con portata 16-18 t euro (novantatre/74)	h	93,74
Nr. 1413 28.02.002.00 4	idem c.s. ...Autogru per movimentazione, con braccio ruotante con portata 30 t euro (centosedici/86)	h	116,86
Nr. 1414 28.02.002.00 5	idem c.s. ...Autogru per movimentazione, con braccio ruotante con portata 45 t euro (centoquarantatre/65)	h	143,65
Nr. 1415 28.02.003.00 1	Autogru pesante, compreso un autista operatore, consumi, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata utile 70000 kg, con un autista operatore euro (centoquarantadue/44)	h	142,44
Nr. 1416 28.02.003.00 2	idem c.s. ...Portata utile 80000 kg con zavorra da 20 t, con un autista ed un operatore; è escluso il trasferimento delle zavorre e l'eventuale scorta euro (duecentoundici/83)	h	211,83
Nr. 1417 28.02.003.00 3	Autogru pesante, compreso un autista operatore, consumi, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata utile 90000 kg con zavorra da 22 t, con un autista ed un operatore; è escluso il trasferimento delle zavorre e l'eventuale scorta euro (duecentoventisette/64)	h	227,64
Nr. 1418 28.02.003.00 4	Autogru pesante, compreso un autista operatore, consumi, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata utile 130000 kg con zavorra da 27 t, con un autista ed un operatore; è escluso il trasferimento delle zavorre e l'eventuale scorta euro (duecentosessantacinque/39)	h	265,39
Nr. 1419 28.02.003.00 5	Autogru pesante, compreso un autista operatore, consumi, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata utile 140000 kg con zavorra da 40 t, con un autista ed un operatore; è escluso il trasferimento delle zavorre e l'eventuale scorta euro (trecentodiciassette/73)	h	317,73
Nr. 1420 28.02.003.00 6	Autogru pesante, compreso un autista operatore, consumi, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata utile 200000 kg con zavorra da 40 t; con un autista ed un operatore; è escluso il trasferimento delle zavorre e l'eventuale scorta euro (trecentoottantanove/55)	h	389,55
Nr. 1421 28.02.003.00	Autogru pesante, compreso un autista operatore, consumi, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata utile 200000 kg con zavorra da 60 t; con un autista ed un operatore;		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
7	è escluso il trasferimento delle zavorre e l'eventuale scorta euro (trecentoottantaquattro/68)	h	384,68
Nr. 1422 28.02.003.00 8	Autogru pesante, compreso un autista operatore, consumi, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata utile 300000 kg con zavorra da 50 t; con un autista ed un operatore; è escluso il trasferimento delle zavorre e l'eventuale scorta euro (quattrocentotrenta/95)	h	430,95
Nr. 1423 28.02.003.00 9	Autogru pesante, compreso un autista operatore, consumi, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata utile 300000 kg con zavorra da 70 t; con un autista ed un operatore; è escluso il trasferimento delle zavorre e l'eventuale scorta euro (quattrocentoquarantaquattro/34)	h	444,34
Nr. 1424 28.02.004.00 1	Piattaforma aerea a cella; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata 200 kg su braccio telescopico fino ad altezza 14 m; è escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato euro (ventitre/74)	h	23,74
Nr. 1425 28.02.004.00 2	Piattaforma aerea a cella; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata 200 kg su braccio telescopico fino ad altezza 16 m; è escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato euro (ventiquattro/95)	h	24,95
Nr. 1426 28.02.004.00 3	Piattaforma aerea a cella; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata 300 kg su braccio telescopico fino ad altezza 19 m; compreso operatore euro (novantaotto/61)	h	98,61
Nr. 1427 28.02.004.00 4	idem c.s. ...ad altezza 26 m; compreso operatore euro (centouno/04)	h	101,04
Nr. 1428 28.02.004.00 5	idem c.s. ...ad altezza 28-32 m; compreso operatore euro (centotre/48)	h	103,48
Nr. 1429 28.02.004.00 6	idem c.s. ...ad altezza 40 m; compreso operatore euro (centoquindici/65)	h	115,65
Nr. 1430 28.02.004.00 7	idem c.s. ...ad altezza 50 m; compreso operatore euro (centoquarantasei/09)	h	146,09
Nr. 1431 28.02.004.00 8	idem c.s. ...ad altezza 55 m; compresi due operatori, esclusi il montaggio e lo smontaggio del braccio aggiuntivo con cestello ed il relativo trasferimento euro (duecentotre/29)	h	203,29
Nr. 1432 28.02.004.00 9	Piattaforma aerea a cella; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata 300 kg su braccio telescopico fino ad altezza 60 m; compresi due operatori, esclusi il montaggio e lo smontaggio del braccio aggiuntivo con cestello ed il relativo trasferimento euro (duecentoottantauno/20)	h	281,20
Nr. 1433 28.02.004.01 0	Piattaforma aerea a cella; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Portata 300 kg su braccio telescopico fino ad altezza 75 m; compresi due operatori, esclusi il montaggio e lo smontaggio del braccio aggiuntivo con cestello ed il relativo trasferimento euro (trecentoventi/16)	h	320,16
Nr. 1434 28.02.005	Piattaforma a pantografo con portata massima 500 kg, terrazzino estensibile, altezza di lavoro 10 m euro (dieci/68)	h	10,68
Nr. 1435 28.02.006.00 1	Autobetoniera; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Capacità nominale 6 m³, con autotelaio 3 assi, MTT 26000 kg, passo 3200 mm euro (cinquantadue/71)	h	52,71
Nr. 1436 28.02.006.00 2	idem c.s. ...Capacità nominale 7 m³, con autotelaio 3 assi, MTT 26000 kg, passo 3200 mm euro (cinquantadue/83)	h	52,83
Nr. 1437 28.02.006.00 3	idem c.s. ...Capacità nominale 10 m³, con autotelaio 3 assi, MTT 26000 kg, passo 3200 mm euro (cinquantaquattro/54)	h	54,54
Nr. 1438 28.02.006.00 4	idem c.s. ...Capacità nominale 11 m³, con autotelaio 3 assi, MTT 26000 kg, passo 3200 mm euro (cinquantacinque/64)	h	55,64
Nr. 1439 28.02.006.00 5	idem c.s. ...Capacità nominale 13 m³, con autotelaio 4 assi, MTT 33000 kg, passo 4075 mm euro (sessantasette/44)	h	67,44
Nr. 1440	Pompa per calcestruzzo con braccio di distribuzione ripiegabile con apertura a "ricciolo", altezza massima 36 m, montata su autotelaio		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
28.02.007	MTT 26000 kg, con stabilizzatori anteriori e posteriori del mezzo; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del Noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato euro (centodiciannove/31)	h	119,31
Nr. 1441 28.03	Noleggi attrezzature e macchine		
Nr. 1442 28.03.001.00 1	Dozer (trattore a cingoli) con motore Diesel, con lama full-U, semi-U, diritta o angolabile; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Potenza netta al volano di 127 HP (93 KW) euro (sessantacinque/61)	h	65,61
Nr. 1443 28.03.001.00 2	idem c.s. ...volano di 167 HP (123KW) euro (settantasette/18)	h	77,18
Nr. 1444 28.03.001.00 3	idem c.s. ...volano di 240 HP (177 KW) euro (novantasei/16)	h	96,16
Nr. 1445 28.03.001.00 4	idem c.s. ...volano di 350 HP (257 KW) euro (centoventiuno/74)	h	121,74
Nr. 1446 28.03.002.00 1	Pala caricatrice cingolata con motore Diesel; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Potenza netta al volano 50 HP (37 KW) euro (trenta/55)	h	30,55
Nr. 1447 28.03.002.00 2	idem c.s. ...al volano 128 HP (94 KW) euro (sessantasette/20)	h	67,20
Nr. 1448 28.03.002.00 3	idem c.s. ...al volano 170 HP (125 KW) euro (ottanta/35)	h	80,35
Nr. 1449 28.03.003.00 1	Pala caricatrice gommata con motore Diesel; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Potenza netta al volano 75 HP (55 KW) euro (trentasei/03)	h	36,03
Nr. 1450 28.03.003.00 2	idem c.s. ...al volano 90 HP (66 KW) euro (quarantauno/40)	h	41,40
Nr. 1451 28.03.003.00 3	idem c.s. ...al volano 100 HP (80 KW) euro (quarantaotto/70)	h	48,70
Nr. 1452 28.03.003.00 4	idem c.s. ...al volano 140 HP (100 KW) euro (cinquantanove/78)	h	59,78
Nr. 1453 28.03.003.00 5	idem c.s. ...al volano 190 HP (140 KW) euro (settantasei/58)	h	76,58
Nr. 1454 28.03.003.00 6	idem c.s. ...al volano 240 HP (177 KW) euro (novantaquattro/96)	h	94,96
Nr. 1455 28.03.004.00 1	Minipala meccanica caricatrice, a ruote gommate, completa di pala; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Motore da 20 CV (15 KW) euro (diciassette/54)	h	17,54
Nr. 1456 28.03.004.00 2	idem c.s. ...Motore da 40 CV (29,8 KW) euro (ventiquattro/60)	h	24,60
Nr. 1457 28.03.004.00 3	idem c.s. ...Motore da 45 CV (34 KW) euro (ventinove/21)	h	29,21
Nr. 1458 28.03.005.00 1	Escavatore cingolato idraulico a fune (dragline), compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C., esclusi: trasporti per o dal cantiere, da valutarsi a parte; eventuali riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla manovra che sarà conteggiato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato per le ore di effettiva operatività; valutato a nolo Carro di massa 30.000 kg, motore diesel 125 KW (170 CV) con zavorra di 6000 kg euro (settantacinque/40)	h	75,40
Nr. 1459 28.03.005.00 2	idem c.s. ...di massa 40.000 kg, motore diesel 220 KW (300 CV) con zavorra di 12.000 kg euro (centododici/66)	h	112,66
Nr. 1460 28.03.005.00	idem c.s. ...di massa 50.000 kg, motore diesel 220 KW (300 CV) con zavorra di 22.000 kg euro (centoventisette/24)	h	127,24

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
3 Nr. 1461 28.03.005.00	idem c.s. ...di massa 60.000 kg, motore diesel 340 KW (460 CV) con zavorra di 20.000 kg euro (centoseptantauno/26)	h	171,26
4 Nr. 1462 28.03.005.00	idem c.s. ...di massa 70.000 kg, motore diesel 340 KW (460 CV) con zavorra di 20.000 kg euro (centootantaquattro/63)	h	184,63
5 Nr. 1463 28.03.006.00	Escavatore cingolato con attrezzatura frontale o rovescia; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Massa in assetto operativo di 13000 kg euro (quarantaquattro/56)	h	44,56
1 Nr. 1464 28.03.006.00	idem c.s. ...operativo di 15000 kg euro (cinquanta/76)	h	50,76
2 Nr. 1465 28.03.006.00	idem c.s. ...operativo di 20000 kg euro (sessantadue/94)	h	62,94
3 Nr. 1466 28.03.006.00	idem c.s. ...operativo di 25000 kg euro (settantaquattro/38)	h	74,38
4 Nr. 1467 28.03.006.00	idem c.s. ...operativo di 27000 kg euro (ottantauno/56)	h	81,56
5 Nr. 1468 28.03.006.00	idem c.s. ...operativo di 33000 kg euro (centouno/04)	h	101,04
6 Nr. 1469 28.03.006.00	idem c.s. ...operativo di 46000 kg euro (centoquarantauno/21)	h	141,21
7 Nr. 1470 28.03.006.00	idem c.s. ...operativo di 9500 kg; con braccio a tripla articolazione euro (trentanove/93)	h	39,93
8 Nr. 1471 28.03.007.00	Escavatore gommato con 4 stabilizzatori e lama anteriore o posteriore; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Massa in assetto operativo di 13000 kg (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). euro (quarantacinque/38)	h	45,38
1 Nr. 1472 28.03.007.00	idem c.s. ...operativo di 15000 kg (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). euro (settantatre/69)	h	73,69
2 Nr. 1473 28.03.007.00	idem c.s. ...operativo di 20000 kg euro (sessantatre/90)	h	63,90
3 Nr. 1474 28.03.007.00	idem c.s. ...operativo di 9000 kg, con braccio a tripla articolazione euro (trentanove/20)	h	39,20
4 Nr. 1475 28.03.007.00	idem c.s. ...operativo di 12000 kg; con braccio a tripla articolazione euro (quarantacinque/16)	h	45,16
5 Nr. 1476 28.03.008.00	Miniescavatore a cingoli, completo di benna; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Massa in assetto operativo di 800 kg, con braccio per profondità di lavoro fino a 2 m euro (quindici/66)	h	15,66
1 Nr. 1477 28.03.008.00	idem c.s. ...operativo di 1500 kg, con braccio per profondità di lavoro fino a 2,5 m euro (diciotto/26)	h	18,26
2 Nr. 1478 28.03.008.00	idem c.s. ...operativo di 3000 kg, con braccio per profondità di lavoro fino a 3 m euro (venticinque/44)	h	25,44
3 Nr. 1479 28.03.008.00	idem c.s. ...operativo di 4000 kg, con braccio per profondità di lavoro fino a 3,5 m euro (ventisette/76)	h	27,76
4 Nr. 1480 28.03.008.00	idem c.s. ...operativo di 5000 kg, con braccio per profondità di lavoro fino a 4 m euro (trentadue/01)	h	32,01
5 Nr. 1481 28.03.009.00	Escavatore semovente (terna) a telaio rigido e quattro ruote motrici gommate completo di attrezzatura anteriore e posteriore (benna escavatrice e pala caricatrice) con motore 50 HP; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Terna 4x4 - 50 HP (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). euro (trentadue/24)	h	32,24
1			

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1482 28.03.009.00 2	idem c.s. ...specializzato Terna 4x4 - 90 HP (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). euro (quarantatre/89)	h	43,89
Nr. 1483 28.03.009.00 3	idem c.s. ...specializzato Terna 4x4 - 100 HP euro (trentanove/93)	h	39,93
Nr. 1484 28.03.009.00 4	idem c.s. ...specializzato Terna 4x4x4 - 70 HP euro (trentadue/01)	h	32,01
Nr. 1485 28.03.009.00 5	idem c.s. ...specializzato Terna 4x4x4 - 100 HP euro (quaranta/66)	h	40,66
Nr. 1486 28.03.009.00 6	idem c.s. ...specializzato Terna 4x4x4 - 120 HP euro (quarantacinque/53)	h	45,53
Nr. 1487 28.03.010.00 1	Escavatore semovente (ragno) con due ruote trattrici e due zampe a rampone, articolate in modo indipendente, il tutto a comando idraulico, dotato di cabina antischiacciamento a norme ROPS- FOPS; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Ragno con massa in assetto operativo di 2500 kg euro (ventitre/61)	h	23,61
Nr. 1488 28.03.010.00 2	idem c.s. ...operativo di 4000 kg euro (trentatre/11)	h	33,11
Nr. 1489 28.03.010.00 3	idem c.s. ...operativo di 6000 kg euro (quaranta/18)	h	40,18
Nr. 1490 28.03.010.00 4	idem c.s. ...operativo di 7000 kg euro (cinquantatre/69)	h	53,69
Nr. 1491 28.03.011.00 1	Martellone oleodinamico completo di supporto e perni di fissaggio, punta o scalpello, da applicare al braccio di miniescavatori, escavatori o terne (questi esclusi dal prezzo) Martellone oleodinamico da 90 kg (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). euro (sei/23)	h	6,23
Nr. 1492 28.03.011.00 2	idem c.s. ...oleodinamico da 150 kg (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). euro (sei/85)	h	6,85
Nr. 1493 28.03.011.00 3	idem c.s. ...oleodinamico da 200 kg euro (sei/01)	h	6,01
Nr. 1494 28.03.011.00 4	idem c.s. ...oleodinamico da 250 kg euro (sei/78)	h	6,78
Nr. 1495 28.03.011.00 5	idem c.s. ...oleodinamico da 300 kg euro (sette/51)	h	7,51
Nr. 1496 28.03.011.00 6	idem c.s. ...oleodinamico da 500 kg euro (otto/76)	h	8,76
Nr. 1497 28.03.011.00 7	idem c.s. ...oleodinamico da 800 kg euro (undici/26)	h	11,26
Nr. 1498 28.03.011.00 8	idem c.s. ...oleodinamico da 1000 kg euro (tredici/75)	h	13,75
Nr. 1499 28.03.012.00 1	Motolivellatore con lama di larghezza massima 4,27 m; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Motolivellatore con motore Diesel 140 CV (101 KW) (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). euro (ottantadue/92)	h	82,92
Nr. 1500 28.03.012.00 2	idem c.s. ...motore Diesel 166 CV (122 KW) euro (settantaquattro/50)	h	74,50
Nr. 1501 28.03.012.00 3	idem c.s. ...motore Diesel 200 CV (147 KW) euro (ottantasette/65)	h	87,65
Nr. 1502 28.03.013.00 1	Rullo compattatore vibrante gommato con telaio articolato; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Rullo compattatore vibrante gommato con massa in assetto operativo di 8000 kg euro (trentatre/49)	h	33,49

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1503 28.03.013.00 2	idem c.s. ...operativo di 10.000 kg euro (quaranta/90)	h	40,90
Nr. 1504 28.03.013.00 3	idem c.s. ...operativo di 12.000 kg euro (quarantanove/18)	h	49,18
Nr. 1505 28.03.013.00 4	idem c.s. ...operativo di 15.000 kg euro (sessantaquattro/64)	h	64,64
Nr. 1506 28.03.013.00 5	idem c.s. ...operativo di 17.000 kg euro (sessantauno/11)	h	61,11
Nr. 1507 28.03.014	Spruzzatrice per emulsione bituminosa o bitume flussato, completa di cisterna termica con capacità 10.000 litri montata su autocarro MTT 15000, bocca spruzzante estensibile a 4,5 m portata 550 l/min, riscaldamento a gasolio e pompa bitume 25 HP, data a nolo a caldo escluso autista operatore da valutarsi a parte euro (cinquantaotto/55)	h	58,55
Nr. 1508 28.03.015	Spruzzatrice di emulsione bituminosa a motore su ruote gommate con timone di traino; compreso consumi, carburanti, lubrificanti e normale manutenzione; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato euro (cinque/06)	h	5,06
Nr. 1509 28.03.016.00 1	Vibrofinitrice, riscaldamento a GPL; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Vibrofinitrice con trazione a cingoli, capacità massima di stesa 80 t/h, larghezza di stesa 1,40-2,60 m (con riduttori minimo 0,50 m, con allargatori massimo 3 m) euro (trentatre/35)	h	33,35
Nr. 1510 28.03.016.00 2	idem c.s. ...trazione a cingoli, capacità massima di stesa 400 t/h, larghezza di stesa 2,50-4,65 m (con riduttori minimo 1,00 m, con allargatori massimo 6 m) euro (settantaquattro/26)	h	74,26
Nr. 1511 28.03.016.00 3	idem c.s. ...trazione a cingoli, capacità massima di stesa 550 t/h, larghezza di stesa 2,50-4,70 m (con riduttori minimo 1 m, con allargatori massimo 7,50 m) euro (novantatre/74)	h	93,74
Nr. 1512 28.03.016.00 4	idem c.s. ...trazione a ruote gommate, capacità massima di stesa 120 t/h, larghezza di stesa 1,70-3,20 m (con riduttori minimo 0,65 m, con allargatori massimo 4 m) euro (quarantadue/49)	h	42,49
Nr. 1513 28.03.016.00 5	idem c.s. ...trazione a ruote gommate, capacità massima di stesa 350 t/h, larghezza di stesa 2,50-4,75 m (con riduttori minimo 1 m, con allargatori massimo 5,60 m) euro (cinquantaotto/31)	h	58,31
Nr. 1514 28.03.016.00 6	idem c.s. ...trazione a ruote gommate, capacità massima di stesa 450 t/h, larghezza di stesa 2,50-4,75 m (con riduttori minimo 1 m, con allargatori massimo 5,50 m) euro (sessantaotto/91)	h	68,91
Nr. 1515 28.03.016.00 7	idem c.s. ...trazione a ruote gommate, capacità massima di stesa 550 t/h, larghezza di stesa 2,50-4,70 m (con riduttori minimo 1 m, con allargatori massimo 7,50 m) euro (ottantacinque/23)	h	85,23
Nr. 1516 28.03.017.00 1	Rullo vibrante semovente, con trazione e vibrazione in entrambi i rulli; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Rullo vibrante semovente con massa in assetto operativo 1500 kg euro (quindici/60)	h	15,60
Nr. 1517 28.03.017.00 2	idem c.s. ...assetto operativo 2500 kg euro (venti/09)	h	20,09
Nr. 1518 28.03.017.00 3	idem c.s. ...assetto operativo 4000 kg euro (venticinque/80)	h	25,80
Nr. 1519 28.03.017.00 4	idem c.s. ...assetto operativo 7500 kg euro (trentaquattro/69)	h	34,69
Nr. 1520 28.03.017.00 5	idem c.s. ...assetto operativo 10000 kg (Comprensivo delle Spese Genereli e dell'Utile d'Impresa). euro (cinquantasette/80)	h	57,80
Nr. 1521 28.03.018	Fresa a motore a scoppio, per taglio conglomerati bituminosi o cementizi, escluso disco diamantato ed operatore euro (tre/66)	h	3,66
Nr. 1522	Scarificatrice con motore Diesel completa di apparecchiatura a nastri di carico; è compreso un operatore, consumi, carburanti,		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
28.03.019.00 1	lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluso la movimentazione per e dal cantiere di lavoro, l'uso di mezzi speciali per il trasporto, riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Scarificatrice a tre ruote con gruppo di fresatura di larghezza 600 mm, profondità di taglio 150 mm (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa) euro (centoquarantasei/79)	h	146,79
Nr. 1523 28.03.019.00 2	idem c.s. ...Scarificatrice a tre ruote con gruppo di fresatura di larghezza 600 mm, profondità di taglio 350 mm euro (centotrentaotto/79)	h	138,79
Nr. 1524 28.03.019.00 3	idem c.s. ...Scarificatrice a quattro ruote con gruppo di fresatura di larghezza 1000 mm, profondità di taglio 250 mm euro (centosessantanove/21)	h	169,21
Nr. 1525 28.03.019.00 4	idem c.s. ...Scarificatrice a quattro cingoli sterzanti con gruppo di fresatura di larghezza 1500 mm, profondità di taglio 200 mm euro (trecentoventisei/25)	h	326,25
Nr. 1526 28.03.019.00 5	idem c.s. ...Scarificatrice a quattro cingoli sterzanti con gruppo di fresatura di larghezza 2000 mm, profondità di taglio 300 mm (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). euro (seicentoquarantasette/64)	h	647,64
Nr. 1527 28.03.020.00 1	Costipatore verticale con motore a scoppio, a conduzione manuale; compreso carburanti, lubrificanti, normale manutenzione; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso l'operatore che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Costipatore verticale con massa operativa 54 kg, forza di costipazione 10 kN euro (uno/46)	h	1,46
Nr. 1528 28.03.020.00 2	idem c.s. ...massa operativa 72 kg, forza di costipazione 14 kN euro (uno/61)	h	1,61
Nr. 1529 28.03.021.00 1	Costipatore a piastra vibrante con motore a scoppio, a conduzione manuale; escluso operatore che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Costipatore a piastra vibrante con massa operativa di 73 kg e produzione media 600 m ² / h euro (tre/13)	h	3,13
Nr. 1530 28.03.021.00 2	idem c.s. ...operativa di 86 kg e produzione media 900 m ² / h euro (tre/45)	h	3,45
Nr. 1531 28.03.022	Impianto di frantumazione lavaggio e selezione per produzione di inerti euro (cinquantauno/63)	h	51,63
Nr. 1532 28.03.023	Impianto per produzione di conglomerati bituminosi con pala meccanica 50 HP e bulldozer 70 HP euro (cinquecentoottantatuno/35)	h	581,35
Nr. 1533 28.03.024.00 1	Centralina oleodinamica portatile per attacco demolitore idraulico, completa di ruote ed impugnatura reclinabile, data a nolo compreso consumi, escluso operatore Centralina oleodinamica portatile con motore a benzina da 6,6 KW (9 HP) euro (tre/90)	h	3,90
Nr. 1534 28.03.024.00 2	idem c.s. ...benzina da 9,5 KW (13 HP) euro (cinque/60)	h	5,60
Nr. 1535 28.03.024.00 3	idem c.s. ...benzina da 13,3 KW (18 HP) euro (sette/96)	h	7,96
Nr. 1536 28.03.025.00 1	Martello demolitore oleodinamico, corredato di tubazioni e raccordi per centralina oleodinamica (da valutarsi a parte) completo di utensile tranciasfalto o vanghetta; dato a nolo compreso consumi, escluso operatore Martello demolitore oleodinamico con massa da 16,5 kg euro (zero/61)	h	0,61
Nr. 1537 28.03.025.00 2	idem c.s. ...massa da 20 kg euro (zero/66)	h	0,66
Nr. 1538 28.03.025.00 3	idem c.s. ...massa da 30 kg euro (zero/70)	h	0,70
Nr. 1539 28.03.026.00 1	Gru a torre fissa con altezza 22-26 m con motore elettrico trifase, compreso consumi, escluso trasporto, montaggio e smontaggio e personale di manovra, considerata per nolo di 60 gg. lavorativi consecutivi Gru a torre fissa con altezza 22-26 m e sbraccio da 25 m euro (cinque/46)	h	5,46
Nr. 1540 28.03.026.00 2	idem c.s. ...sbraccio da 30 m euro (cinque/95)	h	5,95
Nr. 1541 28.03.026.00 3	idem c.s. ...sbraccio da 35 m euro (sette/64)	h	7,64
Nr. 1542 28.03.026.00 4	idem c.s. ...sbraccio da 40 m euro (nove/10)	h	9,10
Nr. 1543	idem c.s. ...sbraccio da 45 m		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
28.03.026.00 5	euro (dieci/40)	h	10,40
Nr. 1544 28.03.026.00 6	idem c.s. ...sbraccio da 50 m euro (quattordici/49)	h	14,49
Nr. 1545 28.03.026.00 7	idem c.s. ...sbraccio da 55 m euro (quattordici/86)	h	14,86
Nr. 1546 28.03.026.00 8	idem c.s. ...sbraccio da 60 m euro (venti/21)	h	20,21
Nr. 1547 28.03.027.00 1	Gru automontante semovente con altezza 16-22 m con motore elettrico trifase, rimorchiabile, compreso consumi, escluso trasporto, montaggio e smontaggio e personale di manovra, considerata per nolo di 60 gg. lavorativi consecutivi Gru automontante semovente con altezza 16-22 m e sbraccio 8-12 m euro (tre/29)	h	3,29
Nr. 1548 28.03.027.00 2	idem c.s. ...e sbraccio 12-16 m euro (tre/98)	h	3,98
Nr. 1549 28.03.027.00 3	idem c.s. ...e sbraccio 17-20 m euro (cinque/06)	h	5,06
Nr. 1550 28.03.027.00 4	idem c.s. ...e sbraccio 18 m euro (cinque/94)	h	5,94
Nr. 1551 28.03.027.00 5	idem c.s. ...e sbraccio 22 m euro (sei/11)	h	6,11
Nr. 1552 28.03.027.00 6	idem c.s. ...e sbraccio 25 m euro (sei/49)	h	6,49
Nr. 1553 28.03.027.00 8	idem c.s. ...e sbraccio 27 m euro (sette/18)	h	7,18
Nr. 1554 28.03.027.00 9	idem c.s. ...e sbraccio 30 m euro (sette/89)	h	7,89
Nr. 1555 28.03.027.01 0	idem c.s. ...e sbraccio 35 m euro (nove/21)	h	9,21
Nr. 1556 28.03.027.01 1	idem c.s. ...e sbraccio 40 m euro (dieci/55)	h	10,55
Nr. 1557 28.03.027.01 2	idem c.s. ...e sbraccio 45 m euro (tredici/75)	h	13,75
Nr. 1558 28.03.028.00 1	Montacarichi elettrico con sostegno a bandiera completo di morsetti e telecomando a pulsantiera; compreso consumi, montaggio, smontaggio e trasporti, escluso operatore; dato a nolo per periodo minimo di 30 giorni (8 ore) consecutivi Montacarichi elettrico con sostegno a bandiera con portata 150 kg euro (zero/28)	h	0,28
Nr. 1559 28.03.028.00 2	idem c.s. ...con portata 150 kg, per ogni giorno (8 ore) in più oltre i primi trenta euro (zero/15)	h	0,15
Nr. 1560 28.03.028.00 3	idem c.s. ...con portata 200 kg euro (zero/31)	h	0,31
Nr. 1561 28.03.028.00 4	idem c.s. ...con portata 200 kg, per ogni giorno (8 ore) in più oltre i primi trenta euro (zero/16)	h	0,16
Nr. 1562 28.03.029.00 1	Montacarichi elettrico scorrevole con sostegno a cavalletto in acciaio completo di fermi e telecomando a pulsantiera; compreso consumi, montaggio, smontaggio e trasporti, escluso operatore; dato a nolo per periodo minimo di 30 giorni (8 ore) consecutivi Montacarichi elettrico scorrevole con sostegno a cavalletto con portata 300 kg euro (zero/34)	h	0,34
Nr. 1563 28.03.029.00 2	idem c.s. ...con portata 300 kg, per ogni giorno (8 ore) in più oltre i primi trenta euro (zero/18)	h	0,18
Nr. 1564 28.03.029.00 3	idem c.s. ...con portata 500 kg euro (zero/36)	h	0,36
Nr. 1565 28.03.029.00 4	idem c.s. ...con portata 500 kg, per ogni giorno (8 ore) in più oltre i primi trenta euro (zero/19)	h	0,19

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1566 28.03.030	Nastro trasportatore con telaio in alluminio, tappeto in PVC telato spessore 3 mm, dentato, dimensioni nastro 300x40 cm, con due motori elettrici da 0,2 KW ognuno (=0,2682 HP), assorbimento 3,6 A, velocità 12,5 m/min., carico massimo 50 kg/m, capacità trasporto orario 26 t, compreso tramoggia in alluminio, trasporto al cantiere e viceversa; escluso operatore; nolo per ogni ora euro (quattro/60)	h	4,60
Nr. 1567 28.03.031.00 1	Nastro trasportatore su struttura reticolare in profilati di acciaio a giunti saldati e verniciati, con tramoggia e tappeto in neoprene colore nero, a superficie liscia o tassellata, con due rulli, su supporti scorrevoli per regolare la tensione del tappeto, motoriduttore con motore elettrico a una o più velocità; compreso consumi e trasporto al cantiere e viceversa, escluso operatore; nolo per ogni ora Nastro trasportatore su struttura reticolare, larghezza 60/80 cm, lunghezza fino a 12 m, con due rulli diametro 270 mm, motoriduttore con motore elettrico di potenza 5,5 HP euro (quattro/11)	h	4,11
Nr. 1568 28.03.031.00 2	idem c.s. ...reticolare, larghezza 40/50 cm, lunghezza fino a 6 m, con due rulli diametro 240 mm, motoriduttore con motore elettrico di potenza 2 HP euro (quattro/39)	h	4,39
Nr. 1569 28.03.032.00 1	Paranco completo di sostegni, ancoraggi, catene, ganci, ecc, compreso montaggio, escluso operatore; dato a nolo per periodo minimo di 10 giorni (8 ore) consecutivi Paranco portata fino a 500 kg euro (due/83)	h	2,83
Nr. 1570 28.03.032.00 2	idem c.s. ...a 500 kg, per ogni giorno (8 ore) in più oltre i primi dieci euro (uno/00)	h	1,00
Nr. 1571 28.03.033.00 1	Movimentatore con braccio telescopico su mezzo a quattro ruote motrici, tutte sterzanti secondo le modalità: normale, a volta corretta ed a granchio, attrezzato con forche per pallets altezza di sollevamento 13 m, altezza massima di sollevamento 13 m; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Movimentatore con braccio telescopico fisso euro (cinquanta/15)	h	50,15
Nr. 1572 28.03.033.00 2	idem c.s. ...braccio telescopico a torretta girevole euro (cinquantasei/61)	h	56,61
Nr. 1573 28.03.034.00 1	Carrello elevatore a due ruote motrici e gommatura pneumatica, completo di forca di sollevamento, alimentato con motore Diesel; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Carrello elevatore con motore Diesel da 43.5 HP, portata 2000 kg euro (cinque/34)	h	5,34
Nr. 1574 28.03.034.00 2	idem c.s. ...Diesel da 70 HP, portata 4000 kg euro (nove/16)	h	9,16
Nr. 1575 28.03.034.00 3	idem c.s. ...Diesel da 70 HP, portata 6000 kg euro (quattordici/03)	h	14,03
Nr. 1576 28.03.035.00 1	Silos per contenimento cemento Silos capacità 16,5 m³ (30 t) euro (zero/10)	h	0,10
Nr. 1577 28.03.035.00 2	idem c.s. ...Silos capacità 21,0 m³ (40 t) euro (zero/14)	h	0,14
Nr. 1578 28.03.036.00 1	Betoniera per malte o calcestruzzi a ribaltamento, compreso consumi escluso operatore Betoniera da 250 litri euro (zero/66)	h	0,66
Nr. 1579 28.03.036.00 2	idem c.s. ...Betoniera da 350 litri euro (zero/74)	h	0,74
Nr. 1580 28.03.036.00 3	idem c.s. ...Betoniera da 500 litri euro (zero/79)	h	0,79
Nr. 1581 28.03.037.00 1	Autobetoniera autocaricante fuoristrada su mezzo a trazione idrostatica nelle quattro ruote motrici, tutte sterzanti, in modalità: normale, a volta carretta ed a granchio; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Autobetoniera con capacità di produzione 2000 litri euro (quarantacinque/67)	h	45,67
Nr. 1582 28.03.037.00 2	idem c.s. ...di produzione 2500 litri euro (quarantasei/76)	h	46,76
Nr. 1583 28.03.037.00 3	idem c.s. ...di produzione 3500 litri euro (cinquantaotto/09)	h	58,09
Nr. 1584 28.03.038.00	Dumper con benna ribaltabile anteriore; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre escluso il personale alla guida che sarà valutato a parte		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
1	con il prezzo dell'operaio specializzato Dumper portata 0,50 m³ con due ruote motrici euro (sette/27)	h	7,27
Nr. 1585 28.03.038.00 2	idem c.s. ...Dumper portata 0,50 m³ con quattro ruote motrici euro (otto/54)	h	8,54
Nr. 1586 28.03.038.00 3	idem c.s. ...Dumper portata 1,0 m³ con due ruote motrici euro (nove/44)	h	9,44
Nr. 1587 28.03.039	Vibratore ad immersione ad ago per calcestruzzo compreso motore, convertitore e consumi, escluso operatore euro (due/72)	h	2,72
Nr. 1588 28.03.040	Trasportatore ad aria compressa da silos di leganti o malte premiscelate asciutte mediante tubazioni flessibili, carrellato euro (tre/48)	h	3,48
Nr. 1589 28.03.041	Pompa con miscelazione continua ad azionamento elettrico per malte ed intonaci con granulometria fino a 6 mm, carrellata, produzione da 25 a 40 l/min, pressione di esercizio 20 bar; completa di tubazioni flessibili, raccordi, lance e ugelli euro (tre/26)	h	3,26
Nr. 1590 28.03.042	Pompa a coclea ad azionamento elettrico per malte ed intonaci con granulometria fino a 6 mm, escluso compressore aria (600-800 l/min), carrellata, con produzione di 40 l/min, pressione di esercizio 25 bar euro (otto/19)	h	8,19
Nr. 1591 28.03.043	Pompa a coclea ad azionamento diesel corredata di compressore aria 300 l/min per malte ed intonaci, granulometria fino a 6 mm, produzione regolabile da 0 a 50 l/min, pressione di esercizio 25 bar euro (quattordici/23)	h	14,23
Nr. 1592 28.03.044	Pompa a pistoncini ad azionamento diesel corredata di compressore aria da 300 l/min per malte ed intonaci, granulometria fino a 8 mm, carrellata, produzione 15-18 l/min, pressione di esercizio 40 bar euro (quindici/50)	h	15,50
Nr. 1593 28.03.045.00 1	Motocompressore con motore Diesel, supersilenziato a 100 dB(A), con pressione di esercizio normale di 7 bar; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Motocompressore con motore Diesel, aria effettivamente resa 2 m³/minuto euro (otto/28)	h	8,28
Nr. 1594 28.03.045.00 2	idem c.s. ...effettivamente resa 2,5 m³/minuto euro (dieci/68)	h	10,68
Nr. 1595 28.03.045.00 3	idem c.s. ...effettivamente resa 3 m³/minuto euro (undici/76)	h	11,76
Nr. 1596 28.03.045.00 4	idem c.s. ...effettivamente resa 4 m³/minuto euro (sedici/80)	h	16,80
Nr. 1597 28.03.045.00 5	idem c.s. ...effettivamente resa 5 m³/minuto euro (diciannove/96)	h	19,96
Nr. 1598 28.03.045.00 6	idem c.s. ...effettivamente resa 7,5 m³/minuto euro (ventisette/76)	h	27,76
Nr. 1599 28.03.045.00 7	idem c.s. ...effettivamente resa 10 m³/minuto euro (quarantauno/15)	h	41,15
Nr. 1600 28.03.045.00 8	idem c.s. ...effettivamente resa 13 m³/minuto euro (cinquantauno/98)	h	51,98
Nr. 1601 28.03.045.00 9	idem c.s. ...effettivamente resa 16 m³/minuto euro (settantatre/90)	h	73,90
Nr. 1602 28.03.045.01 0	idem c.s. ...effettivamente resa 23 m³/minuto euro (settantacinque/60)	h	75,60
Nr. 1603 28.03.045.01 1	idem c.s. ...effettivamente resa 28 m³/minuto euro (centouno/04)	h	101,04
Nr. 1604 28.03.046.00 1	Demolitore pneumatico silenziato, dotato di impugnatura antivibrazione, completo di punte, tubi e raccordi al compressore (questo escluso), lubrificatore di linea e separatore di condensa; escluso operatore che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Demolitore pneumatico silenziato con massa di 18 kg euro (zero/83)	h	0,83
Nr. 1605 28.03.046.00 2	Demolitore pneumatico silenziato, dotato di impugnatura antivibrazione, completo di punte, tubi e raccordi al compressore (questo escluso), lubrificatore di linea e separatore di condensa; escluso operatore che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Demolitore pneumatico silenziato con massa di 23 kg		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (zero/84)	h	0,84
Nr. 1606 28.03.046.00 3	idem c.s. ...massa di 27 kg euro (zero/90)	h	0,90
Nr. 1607 28.03.047.00 1	Martello scalpellatore pneumatico leggero, corredato di punta, tubi e raccordi al compressore (questo escluso), lubrificatore di linea e separatore di condensa; escluso operatore che sarà valutato a parte con il prezzo dell'operaio specializzato Martello scalpellatore pneumatico leggero con massa di 3,7 kg euro (zero/61)	h	0,61
Nr. 1608 28.03.047.00 2	idem c.s. ...massa di 5 kg euro (zero/63)	h	0,63
Nr. 1609 28.03.048	Sabbiatrice ad aria compressa euro (cinque/98)	h	5,98
Nr. 1610 28.03.049	Idropulitrice a 200 ATM euro (cinque/98)	h	5,98
Nr. 1611 28.03.050.00 1	Gruppo elettrogeno con motore Diesel a 1500 giri con uscita trifase a cosfi 0,8 in servizio continuo dotato di quadro di avviamento e controllo automatico, supersilenziato a 70 dB(A) a 7 m su carrello gommato con timone; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Gruppo elettrogeno con uscita trifase 5 kVA euro (cinque/04)	h	5,04
Nr. 1612 28.03.050.00 2	idem c.s. ...uscita trifase 10 kVA euro (otto/34)	h	8,34
Nr. 1613 28.03.050.00 3	idem c.s. ...uscita trifase 15 kVA euro (dieci/68)	h	10,68
Nr. 1614 28.03.050.00 4	idem c.s. ...uscita trifase 20 kVA euro (quattordici/39)	h	14,39
Nr. 1615 28.03.050.00 5	idem c.s. ...uscita trifase 30 kVA euro (venti/81)	h	20,81
Nr. 1616 28.03.050.00 6	idem c.s. ...uscita trifase 40 kVA euro (venticinque/69)	h	25,69
Nr. 1617 28.03.050.00 7	idem c.s. ...uscita trifase 60 kVA euro (cinquantasei/85)	h	56,85
Nr. 1618 28.03.050.00 8	idem c.s. ...uscita trifase 100 kVA euro (sessantauno/85)	h	61,85
Nr. 1619 28.03.050.00 9	idem c.s. ...uscita trifase 125 kVA euro (settanta/25)	h	70,25
Nr. 1620 28.03.050.01 0	idem c.s. ...uscita trifase 150 kVA euro (ottantacinque/09)	h	85,09
Nr. 1621 28.03.050.01 1	idem c.s. ...uscita trifase 200 kVA euro (centodieci/78)	h	110,78
Nr. 1622 28.03.050.01 2	idem c.s. ...uscita trifase 250 kVA euro (centotrentasei/34)	h	136,34
Nr. 1623 28.03.050.01 3	idem c.s. ...uscita trifase 300 kVA euro (centosessantaquattro/34)	h	164,34
Nr. 1624 28.03.051.00 1	Motosaldatrice a motore Diesel, supersilenziato a 70 dB(A) a 7 m, montato su carrello gommato con timone; compreso consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore Motosaldatrice con regolazione elettronica della corrente di saldatura da 20 a 155 A, dotato di uscita trifase 5 kVA, monofase 4 kVA, monofase a 48 V 2 kVA, tensione di innesco 65 V euro (quattro/51)	h	4,51
Nr. 1625 28.03.051.00 2	idem c.s. ...20 a 220 A, dotato di uscita trifase 6,5 kVA, monofase 4,5 kVA, monofase a 48 V 2,5 kVA, tensione di innesco 70 V euro (sei/63)	h	6,63
Nr. 1626 28.03.051.00 3	idem c.s. ...20 a 300 A, dotato di uscita trifase 10 kVA, monofase 5 kVA, monofase a 48 V 5 kVA, tensione di innesco 70 V euro (nove/56)	h	9,56
Nr. 1627	idem c.s. ...20 a 380 A, dotato di uscita trifase 12 kVA, monofase 7 kVA, monofase a 48 V 5 kVA, tensione di innesco 70 V		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
28.03.051.00 4	euro (dodici/79)	h	12,79
Nr. 1628 28.03.052.00 1	Elettropompa o motopompa prevalenza 10 m, per prosciugamento acque chiare compresi accessori e tubazioni escluso operatore Elettropompa o motopompa diametro 50 mm euro (due/09)	h	2,09
Nr. 1629 28.03.052.00 2	idem c.s. ...motopompa diametro 100 mm euro (tre/24)	h	3,24
Nr. 1630 28.03.052.00 3	idem c.s. ...motopompa diametro 150 mm euro (quattro/49)	h	4,49
Nr. 1631 28.03.052.00 4	idem c.s. ...motopompa diametro 200 mm euro (cinque/29)	h	5,29
Nr. 1632 28.03.053	Trapano con percussione, potenza 450/500 W, per punte di diametro da 5 a 20 mm euro (due/01)	h	2,01
Nr. 1633 28.03.054	Perforatore elettrico a rotopercussione, potenza 650 W, per punte di diametro da 5 a 25 mm euro (due/93)	h	2,93
Nr. 1634 28.03.055	Perforatore elettrico con percussione, adatto anche ad uso scalpello, potenza 750 W, per punte di diametro da 5 a 32 mm, corone diamantate fino a 90 mm euro (tre/13)	h	3,13
Nr. 1635 28.03.056	Martello elettropneumatico, potenza 1050/1100 W, adatto a perforatura e scalpellatura, per punte da 15 a 37 mm, scalpelli vari e corone diamantate da 45 a 125 mm euro (tre/75)	h	3,75
Nr. 1636 28.03.057.00 1	Martello demolitore elettropneumatico Martello demolitore elettropneumatico, potenza 900 W euro (tre/38)	h	3,38
Nr. 1637 28.03.057.00 2	idem c.s. ...elettropneumatico, potenza 1350 W euro (tre/93)	h	3,93
Nr. 1638 28.03.058.00 1	Carotatrice elettrica, completa di motore, supporto guida, colonna portante, piastra base, attacco e recupero acqua, inclinabile escluso corone Carotatrice elettrica potenza 2000 W per fori da 25 a 132 mm euro (due/08)	h	2,08
Nr. 1639 28.03.058.00 2	idem c.s. ...elettrica potenza 2400 W per fori da 25 a 350 mm euro (due/86)	h	2,86
Nr. 1640 28.03.059	Smerigliatrice angolare elettrica manuale (flessibile) compreso consumi escluso operatore euro (zero/21)	h	0,21
Nr. 1641 28.03.060.00 1	Troncatrice con disco a settori diamantati, escluso disco diamantato ed operatore Troncatrice con motore elettrico con disco a settori diamantati diametro 300 mm euro (uno/49)	h	1,49
Nr. 1642 28.03.060.00 2	Troncatrice con disco a settori diamantati, escluso disco diamantato ed operatore Troncatrice con motore a scoppio con disco a settori diamantati diametro 300 mm euro (quattro/29)	h	4,29
Nr. 1643 28.03.061.00 1	Levigatrice Levigatrice per pavimenti euro (tre/83)	h	3,83
Nr. 1644 28.03.061.00 2	Levigatrice Levigatrice orbitale per legno euro (sei/35)	h	6,35
Nr. 1645 28.03.061.00 3	Levigatrice Levigatrice per marmo euro (undici/93)	h	11,93
Nr. 1646 28.03.062	Saldatrice ossiacetilenica su carrello compresi accessori e tubazioni, esclusi consumi e operatore euro (due/31)	h	2,31
Nr. 1647 28.03.063	Ossigeno in bombole per saldatrice ossiacetilenica su carrello euro (due/49)	m³	2,49
Nr. 1648 28.03.064	Acetilene in bombole per saldatrice ossiacetilenica su carrello euro (due/18)	Kg	2,18
Nr. 1649 28.03.065.00 1	Sonda idraulica per microperforazioni e/o sondaggi. Sonda idraulica su carro cingolato servocomandata; compreso consumi, lubrificanti, normale manutenzione; escluso: usura utensili di perforazione, riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore, movimentazione per e dal cantiere e uso di mezzi speciali per il trasporto, personale per la manovra e tempo di		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	attrezzaggio Sonda idraulica per micropali da 7900 kg euro (cinquantauno/38)	h	51,38
Nr. 1650 28.03.065.00 2	idem c.s. ...micropali da 12700 kg euro (sessantacinque/74)	h	65,74
Nr. 1651 28.03.065.00 3	idem c.s. ...micropali da 21000 kg euro (centootto/59)	h	108,59
Nr. 1652 28.03.065.00 4	idem c.s. ...micropali da 31000 kg euro (centotrentanove/99)	h	139,99
Nr. 1653 28.03.066.00 1	Sonda idraulica per perforazione di plinti e/o fondazioni su carro cingolato, motore Diesel, compreso consumi, lubrificanti, normale manutenzione; escluso: usura utensili di perforazione, riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore, movimentazione per e dal cantiere e uso di mezzi speciali per il trasporto, il tempo di attrezzaggio, il personale addetto all'operazione che sarà valutato con il prezzo dell'operaio specializzato Sonda idraulica per plinti da 13000 kg euro (sessantauno/36)	h	61,36
Nr. 1654 28.03.066.00 2	idem c.s. ...plinti da 22000 kg euro (novanta/09)	h	90,09
Nr. 1655 28.03.066.00 3	idem c.s. ...plinti da 30000 kg euro (centootto/35)	h	108,35
Nr. 1656 28.03.066.00 4	idem c.s. ...plinti da 40000 kg euro (centoventinove/05)	h	129,05
Nr. 1657 28.03.066.00 5	idem c.s. ...plinti da 50000 kg euro (centosessantauno/91)	h	161,91
Nr. 1658 28.03.067	Battipalo con maglio fino a 300 kg con motore a scoppio ed accessori euro (diciannove/09)	h	19,09
Nr. 1659 28.03.068	Attrezzatura per tesatura euro (trentauno/78)	h	31,78
Nr. 1660 28.03.069	Attrezzatura per iniezioni mescole di malte di cemento e simili euro (diciannove/85)	h	19,85
Nr. 1661 28.03.070.00 1	Trattore gommato completo di presa di potenza, impianto distribuzione idraulica, sollevatore ed attacchi per attrezzature, dato a nolo compreso carburanti e consumi, lubrificanti, normali manutenzioni, assicurazione R.C.; escluso operatore da valutarsi a parte come operaio specializzato per le ore di effettivo lavoro Trattore gommato con potenza 35 HP (25,5 KW) euro (tredici/18)	h	13,18
Nr. 1662 28.03.070.00 2	idem c.s. ...con potenza 42 HP (31 KW) euro (quindici/26)	h	15,26
Nr. 1663 28.03.070.00 3	idem c.s. ...con potenza 65 HP (48 KW) euro (ventiquattro/10)	h	24,10
Nr. 1664 28.03.070.00 4	idem c.s. ...con potenza 75 HP (56 KW) euro (ventiotto/13)	h	28,13
Nr. 1665 28.03.070.00 5	idem c.s. ...con potenza 85 HP (63 KW) euro (trentauno/29)	h	31,29
Nr. 1666 28.03.070.00 6	idem c.s. ...con potenza 95 HP (70 KW) euro (trentaquattro/09)	h	34,09
Nr. 1667 28.03.070.00 7	idem c.s. ...con potenza 105 HP (79 KW) euro (trentaotto/48)	h	38,48
Nr. 1668 28.03.070.00 8	idem c.s. ...con potenza 120 HP (88 KW) euro (quarantatre/94)	h	43,94
Nr. 1669 28.03.070.00 9	idem c.s. ...con potenza 130 HP (97 KW) euro (quarantasette/84)	h	47,84
Nr. 1670 28.03.070.01 0	idem c.s. ...con potenza 150 HP (110 KW) euro (cinquantacinque/15)	h	55,15
Nr. 1671 28.03.070.01 1	idem c.s. ...con potenza 160 HP (118 KW) euro (cinquantaotto/55)	h	58,55

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1672 28.03.070.01 2	idem c.s. ...con potenza 180 HP (132 KW) euro (sessantacinque/01)	h	65,01
Nr. 1673 28.03.070.01 3	idem c.s. ...con potenza 190 HP (140 KW) euro (sessantanove/26)	h	69,26
Nr. 1674 28.03.070.01 4	idem c.s. ...con potenza 210 HP (155 KW) euro (settantacinque/49)	h	75,49
Nr. 1675 28.03.070.01 5	idem c.s. ...con potenza 240 HP (178 KW) euro (ottantacinque/46)	h	85,46
Nr. 1676 28.03.071.00 1	Trattore cingolato completo di presa di potenza, impianto distribuzione idraulica, sollevatore ed attacchi per attrezzature, dato a nolo compreso carburanti e consumi, lubrificanti, normali manutenzioni, assicurazione R.C.; escluso operatore da valutarsi a parte come operaio specializzato per le ore di effettivo lavoro Trattore cingolato con potenza 55 HP (40,5 KW) euro (diciannove/60)	h	19,60
Nr. 1677 28.03.071.00 2	idem c.s. ...con potenza 60 HP (44 KW) euro (ventiuno/19)	h	21,19
Nr. 1678 28.03.071.00 3	idem c.s. ...con potenza 70 HP (51,5 KW) euro (ventiquattro/10)	h	24,10
Nr. 1679 28.03.071.00 4	idem c.s. ...con potenza 80 HP (58,8 KW) euro (ventisette/28)	h	27,28
Nr. 1680 28.03.071.00 5	idem c.s. ...con potenza 85 HP (62,5 KW) euro (ventinove/21)	h	29,21
Nr. 1681 28.03.071.00 6	idem c.s. ...con potenza 95 HP (70 KW) euro (trentatre/00)	h	33,00
Nr. 1682 28.03.071.00 7	idem c.s. ...con potenza 100 HP (74 KW) euro (trentasei/65)	h	36,65
Nr. 1683 28.03.072.00 1	Idroseminatrice, completa di motore ausiliario, miscelatore e ricircolo interno, pompa volumetrica, cannoncino ruotante ed orientabile; data a nolo perfettamente funzionante compreso carburanti, consumi e normale manutenzione; escluso operatore da valutarsi come operaio specializzato per le ore di effettivo utilizzo Idroseminatrice montata su autocarro (da valutarsi a parte), completa di motore ausiliario, cisterna con capacità 1250 litri, lancia con gittata media 20 m euro (dieci/19)	h	10,19
Nr. 1684 28.03.072.00 2	idem c.s. ...utilizzo Idroseminatrice trainabile da mezzo operatore (da valutarsi a parte), completa di presa di forza, cisterna con capacità 2500 litri, lancia con gittata media 70 m euro (cinque/31)	h	5,31
Nr. 1685 28.03.073.00 1	Motosega a catena dentata, compreso ricambi, carburante, consumi, data a nolo perfettamente funzionante; escluso operatore da valutarsi a parte per le ore di effettivo utilizzo Motosega a catena dentata con motore a scoppio potenza 4,5 HP (3,4 KW) con lama 45 cm ca. euro (cinque/24)	h	5,24
Nr. 1686 28.03.073.00 2	idem c.s. ...scoppio potenza 5,5 HP (3,9 KW) con lama 50 cm ca. euro (sei/13)	h	6,13
Nr. 1687 28.03.073.00 3	idem c.s. ...scoppio potenza 6,1 HP (4,5 KW) con lama 60 cm ca. euro (sei/66)	h	6,66
Nr. 1688 28.03.073.00 4	idem c.s. ...scoppio potenza 7,1 HP (5,2 KW) con lama 50 cm ca. euro (sette/78)	h	7,78
Nr. 1689 28.03.073.00 5	idem c.s. ...scoppio potenza 8,4 HP (6,2 KW) con lama 100 cm ca. euro (otto/88)	h	8,88
Nr. 1690 28.03.074.00 1	Decespugliatore manuale con motore a scoppio completo di asta, testina portafilo e filo o lame ruotanti, compreso ricambi, carburante, consumi, dato a nolo perfettamente funzionante; escluso operatore da valutarsi a parte per le ore di effettivo utilizzo Decespugliatore manuale con motore a scoppio posto a fine asta euro (tre/00)	h	3,00
Nr. 1691 28.03.074.00 2	idem c.s. ...a scoppio portato a zaino euro (due/44)	h	2,44
Nr. 1692 28.03.075.00 1	Trituratore decespugliatore idraulico, montato su braccio pieghevole, completo di centralina idraulica, il tutto montato su trattore o macchina operatrice, questi da valutarsi a parte unitamente all'operatore per l'effettivo tempo di lavoro; dato a nolo perfettamente funzionante compreso consumi, ricambi e manutenzione Trituratore decespugliatore idraulico, con larghezza taglio 40-60 cm, per potenza da 70-100 HP		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	euro (cinque/81)	h	5,81
Nr. 1693 28.03.075.00 2	idem c.s. ...larghezza taglio 40-45 cm, per potenza da 80-110 HP euro (sette/11)	h	7,11
Nr. 1694 28.03.075.00 3	idem c.s. ...larghezza taglio 60-70 cm, per potenza da 100-140 HP euro (otto/44)	h	8,44
Nr. 1695 28.03.075.00 4	idem c.s. ...larghezza taglio 70-100 cm, per potenza da 100-150 HP euro (quattordici/13)	h	14,13
Nr. 1696 28.03.076.00 1	Decespugliatore-tritratore a funzionamento oleodinamico, montato con piastra di attacco al braccio di miniescavatore, da valutarsi a parte, unitamente all'operatore specializzato per l'effettivo tempo di lavoro; dato a nolo perfettamente funzionante compreso consumi, ricambi e manutenzione Decespugliatore-tritratore oleodinamico con taglio 60-80 cm euro (uno/93)	h	1,93
Nr. 1697 28.03.076.00 2	idem c.s. ...con taglio 80-100 cm euro (uno/98)	h	1,98
Nr. 1698 28.03.076.00 3	idem c.s. ...con taglio 125 cm euro (due/33)	h	2,33
Nr. 1699 28.03.077.00 1	Cippatrice funzionante tramite albero cardanico collegato a presa di forza di trattore o mezzo operatore (da valutarsi a parte), trainabile completa di ruote; data a nolo perfettamente funzionante compreso consumi e ricambi; escluso operatore Cippatrice con capacità media di 2000 kg di materiale legnoso trattato, con diametro fino a 15 cm, collegata forza trattore 20-50 HP euro (quattro/35)	h	4,35
Nr. 1700 28.03.077.00 2	idem c.s. ...media di 3000 kg di materiale legnoso trattato, con diametro fino a 20 cm, collegata forza trattore 30-60 HP euro (cinque/06)	h	5,06
Nr. 1701 28.03.078.00 1	Cippatrice autonoma, trainabile completa di ruote; data a nolo perfettamente funzionante compreso carburante, consumi e ricambi; escluso operatore Cippatrice autonoma con capacità media 2000 kg di materiale legnoso trattato con diametro fino a 15 cm, completa di motore a scoppio da 28 HP circa euro (sedici/96)	h	16,96
Nr. 1702 28.03.078.00 2	Cippatrice autonoma, trainabile completa di ruote; data a nolo perfettamente funzionante compreso carburante, consumi e ricambi; escluso operatore Cippatrice autonoma con capacità media 3000 kg di materiale legnoso trattato con diametro fino a 20 cm, completa di motore a scoppio da 40 HP circa euro (ventiquattro/23)	h	24,23
Nr. 1703 28.03.079.00 1	Sovrapprezzi per uso di attrezzature aggiunte alle trattrici gommate escluso l'operaio addetto Estirpatrice euro (otto/38)	h	8,38
Nr. 1704 28.03.079.00 2	idem c.s. ...l'operaio addetto Raccogliatrice erba euro (sette/58)	h	7,58
Nr. 1705 28.03.079.00 3	idem c.s. ...l'operaio addetto Vangatrice euro (otto/65)	h	8,65
Nr. 1706 28.03.079.00 4	idem c.s. ...l'operaio addetto Aerificatore o carotatrice euro (sette/58)	h	7,58
Nr. 1707 28.03.079.00 5	idem c.s. ...l'operaio addetto Trivella idraulica euro (otto/55)	h	8,55
Nr. 1708 28.03.079.00 6	idem c.s. ...l'operaio addetto Raccoglitrinchi idraulico euro (cinque/96)	h	5,96
Nr. 1709 28.03.079.00 7	idem c.s. ...l'operaio addetto Pompa irroratrice con nebulizzatore euro (sette/58)	h	7,58
Nr. 1710 28.03.079.00 8	idem c.s. ...l'operaio addetto Verticulizzatore euro (sette/73)	h	7,73
Nr. 1711 28.03.080	Natante pneumatico d'appoggio (gomme omologato minimo sei persone completo delle dotazioni di legge relative) con motore fuoribordo; compreso consumi, escluso guida euro (nove/44)	h	9,44
Nr. 1712 28.03.081	Motobarca d'appoggio, compreso equipaggio (pilota e marinaio) data a nolo compreso consumi, dotazioni di legge e quant'altro per dare il mezzo in piena efficienza e funzionante sul posto di lavoro euro (centotrenta/25)	h	130,25
Nr. 1713 28.03.082	Draga con portata fino a 150 m³ a secco euro (centouno/04)	h	101,04

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1714 28.03.083.00 1	Attrezzatura per sommozzatori e palombari Compressore per ricarica di bombole da sommozzatore dato a nolo perfettamente funzionante compreso consumi euro (nove/43)	h	9,43
Nr. 1715 28.03.083.00 2	Attrezzatura per sommozzatori e palombari Attrezzatura per un sommozzatore: bombole cariche compreso ricarica, tuta completa, pesi ecc. euro (dodici/33)	h	12,33
Nr. 1716 28.03.083.00 3	Attrezzatura per sommozzatori e palombari Attrezzatura per palombaro, compreso motobarca d'appoggio e guida, motocompressore e addetto, consumi e quant'altro per dare i mezzi in piena efficienza e funzionanti sul posto di lavoro euro (centoquarantatre/65)	h	143,65
Nr. 1717 28.03.083.00 4	Attrezzatura per sommozzatori e palombari Camera iperbarica euro (trentaotto/48)	h	38,48
Nr. 1718 28.03.084.00 1	Attrezzature per opere in acqua Lancia ad acqua completa di motopompa, compreso consumi euro (quattro/63)	h	4,63
Nr. 1719 28.03.084.00 2	Attrezzature per opere in acqua Compressore per sorbona euro (undici/81)	h	11,81
Nr. 1720 28.03.084.00 3	Attrezzature per opere in acqua Sorbona euro (sette/86)	h	7,86
Nr. 1721 28.03.084.00 4	idem c.s. ...in acqua Attrezzatura per taglio subacqueo (bombole ossigeno, motosaldatrice rotativa, pinza subacquea, elettrodi) euro (venticinque/41)	h	25,41
Nr. 1722 28.03.084.00 5	Attrezzature per opere in acqua Pallone gonfiabile da 1 m³ con spinta 1000 kg più 1/3 per sollevamento relitti euro (ventiuno/46)	cad	21,46
Nr. 1723 28.03.084.00 6	Attrezzature per opere in acqua Cima a treccia in canapa, nylon o polietilene euro (tre/18)	m	3,18
Nr. 1724 28.03.084.00 7	Attrezzature per opere in acqua Motopontone di stazza lorda non superiore alle tonn. 180, dotato di gru girevole a traliccio o a braccio di tipo idraulico atta al sollevamento di carichi tra le 20 e le 50 tonn. per trasporto di materiale lapideo e manufatti in calcestruzzo. Sono compresi consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre compreso il personale di bordo. euro (quattrocentoottantaotto/58)	h	488,58
Nr. 1725 28.03.084.00 8	Attrezzature per opere in acqua Motopontone di stazza lorda superiore alle tonn. 180, dotato di gru girevole a traliccio o a braccio di tipo idraulico atta al sollevamento di carichi tra le 20 e le 50 tonn. per trasporto di materiale lapideo e manufatti in calcestruzzo. Sono compresi consumi, carburanti, lubrificanti, normale manutenzione ed assicurazioni R.C.; escluse riparazioni e relative ore di fermo a carico del noleggiatore; è inoltre compreso il personale di bordo. euro (ottocentosettantauno/50)	h	871,50
Nr. 1726 28.03.085.00 1	Pinza con chele da demolizione secondaria (FRANTUMAZIONE) e rotatore idraulico 360° per escavatore medio 150 q.li euro (diciotto/38)	h	18,38
Nr. 1727 28.03.085.00 2	idem c.s. ...escavatore medio 220 q.li euro (ventitre/83)	h	23,83
Nr. 1728 28.03.085.00 3	Pinza con chele da demolizione primaria e rotatore idraulico 360° per escavatore medio gamma 220 q.li euro (ventiquattro/06)	h	24,06
Nr. 1729 28.03.086.00 1	Noleggio, durante la fase di cantiere di cannone nebulizzatore con funzionamento mediante una ventola soffiante che lancia un flusso bi o tri fase (acqua aria e tensioattivo), prodotta da ugelli euro (quattordici/37)	h	14,37
Nr. 1730 28.03.086.00 2	idem c.s. ...prodotta da ugelli euro (sedici/29)	h	16,29
Nr. 1731 28.04.001.00 2	Operaio specializzato (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). euro (trentasette/84)	h	37,84
Nr. 1732 28.04.001.00 3	Operaio qualificato (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). euro (trentasette/84)	h	37,84
Nr. 1733 28.04.001.00 4	Operaio comune (Comprensivo delle Spese Generali e dell'Utile d'Impresa). euro (trentauno/56)	h	31,56
Nr. 1734 NP01	FRESATURA DI PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO PER SPESSORI FINO A 15 CM IN UNICA PASSATA. Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante particolare macchina fresatrice da 750 hp, per spessori di pavimentazione fino ad un massimo di 15 cm. e larghezza di ml. 4.20, e quanto altro occorra per avere il		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	lavoro compiuto. Si considera una produzione oraria di 70 ml. per una larghezza di fresatura di ml. 4.20 e una profondità di 15 cm. pari a: ml/h 70.00 x ml. 4.20 = mq/h 294,00, valutando anche la necessità dell'esecuzione di una prefresatura. Per ogni metro quadrato di superficie pavimentata fresata. - PER SPESSORI FINO A 15 CM in unica passata con rimozione del materiale fresato, trasporto a discarica o presso stabilimenti di confezionamento di conglomerati per successivi riutilizzi, o altro luogo indicato dalla DD.LL. nel rispetto di quanto previsto nel C.S.A., pulizia della superficie, segnaletica stradale e pilotaggio del traffico, nonché quanto altro occorra per avere il lavoro compiuto. euro (tre/30)	mq	3,30
Nr. 1735 NP02	FRESATURA DI PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO PER SPESSORI FINO A 15 CM - MATERIALE RIUTILIZZABILE IN CANTIERE. Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante particolare macchina fresatrice da 750 hp, per spessori di pavimentazione compresi fino ad un massimo di 15 cm. e larghezza di ml. 4.20, e quanto altro occorra per avere il lavoro compiuto. Si considera una produzione oraria di 70 ml. per una larghezza di fresatura di ml. 4.20 e una profondità di 15 cm. pari a: ml/h 70.00 x ml. 4.20 = mq/h 294,00, valutando anche la necessità dell'esecuzione di una prefresatura. Sono compresi : la pulizia del piano viabile, la segnaletica stradale ed il pilotaggio del traffico, e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni metro quadrato di superficie pavimentata fresata. - PER SPESSORI FINO A 15 CM con materiale fresato lasciato sul posto da riutilizzare in cantiere. euro (uno/96)		1,96
Nr. 1736 NP03	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE Conglomerato bituminoso per strato di base, costituito con materiale litoide proveniente da cave naturali, ovvero risultante dalla frantumazione di roccia calcarea, impastato a caldo in idonei impianti, con dosaggi e modalità indicati nelle norme tecniche di capitolato. Compreso : la stesa in opera eseguita mediante spanditrice o finitrice meccanica e la costipazione a mezzo rulli di idoneo peso, previa stesa sulla superficie di applicazione di emulsione bituminosa acida al 55% (ECR) nella misura di Kg 0.700 per mq con leggera granigliatura successiva, compresa la fornitura di ogni materiale, la lavorazione, la segnaletica stradale, il pilotaggio del traffico, prove di laboratorio ed in sito ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Misurazione : Misurazione su autocarro. - Tipo 0/30 mm. euro (undici/59)	q.le	11,59
Nr. 1737 NP04	CONGLOMERATO BITUMINOSO RICICLATO A FREDDO ALL'IMPIANTO PER STRATI DI BASE MEDIANTE EMULSIONE BITUMINOSA E CEMENTO. Conglomerato bituminoso per strato di base, ottenuto per impasto del fresato stradale a temperatura ambiente con emulsione bituminosa e cemento Portland realizzato mediante idonee attrezzature che consentano di impastare, stendere e compattare la miscela costituita dal conglomerato bituminoso preesistente, riselzionato granulometricamente per correggere l'aumento di parte fini generate dalla fresatura stradale, eventuali inerti di integrazione, emulsione di bitume modificato, acqua, cemento ed eventuali additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle norme tecniche di capitolato. Compreso: la stesa in opera eseguita mediante spanditrice o finitrice meccanica e la costipazione a mezzo rulli di idoneo peso, previa stesa sulla superficie di applicazione di emulsione bituminosa acida al 55% (ECR) nella misura di Kg 0.700 per mq con leggera granigliatura successiva, compresa la fornitura di ogni materiale, la lavorazione, la segnaletica stradale, il pilotaggio del traffico, prove di laboratorio ed in sito ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la pavimentazione ripristinata nella sagoma e nella struttura. Tutte le prove, studi e verifiche preliminari di qualificazione e certificazione della lavorazione sono ad esclusivo carico dell'impresa esecutrice. Con materiale riciclato di proprietà della ditta. Misurato su autocarro. euro (sei/04)	q.le	6,04
Nr. 1738 NP05	idem c.s. ...di proprietà dell'Amministrazione Provinciale, proveniente anche da altri cantieri, in ragione del 75% per ogni mc di conglomerato bituminoso fornito in opera; a tal fine si considera che per ogni mc di materiale fresato in posto per effetto della irregolarità della superficie stradale, delle perdite per le operazioni di carico e scarico, dell'aggiunta di materiale vergine necessario per l'eventuale correzione della curva granulometrica ecc., si possano ottenere mc 1,65 di conglomerato bituminoso misurato su autocarro. Misurato su autocarro. euro (quattro/28)	q.le	4,28
Nr. 1739 NP06	Fornitura e posa in opera di geocomposito rinforzato costituito da membrana elastomerica autotermodesiva per il rinforzo e l'impermeabilizzazione di pavimentazione stradale, mediante posa all'interfaccia tra strati di conglomerato bituminoso. L'adesione della membrana viene attivata dal calore dello strato superiore di conglomerato bituminoso steso a caldo. E' realizzata in bitume distillato e polimero armata con tessuto di vetro ad alta resistenza per il rinforzo e l'impermeabilizzazione dei conglomerati bituminosi stradali stesi a caldo. Il rinforzo è una armatura composita costituita da una geogriglia tessuta in fibra di vetro (maglia 12,5x12,5 mm) e tessuto non tessuto di poliestere ad alta resistenza., con faccia inferiore autotermodesiva. La membrana dovrà avere il marchio di conformità Europea CE e le seguenti caratteristiche minime: spessore minimo 2,5 mm, resistenza a trazione 40 KN/m (secondo EN 12311-1), allungamento a rottura 4 % (secondo EN 12311-1), resistenza allo scorrimento a 80°C (EN 1110), flessibilità a freddo di -25°C (EN 1109), resistenza a taglio di picco all'interfaccia su conglomerato misurata con prova ASTRA (UNI/TS 11214/2007) $\geq 0,30$ Mpa (T = 20°C; sforzo normale = 0,2 Mpa). La membrana autotermodesiva, a fine vita utile, dovrà essere completamente riciclabile e non creerà problemi di fresatura a freddo. La membrana può essere posata su superfici fresate e non, il piano di posa dovrà essere pulito, presentarsi asciutto, privo di asperità e con planarità regolare, non deve presentare buche, avvallamenti o ciottoli vaganti. Compreso ogni onere e sfido per taglio, sovrapposizione per risvolti lungo la linea longitudinale per almeno 10 cm, sistemazione secondo le indicazioni del produttore e quanto altro necessario per dare l'opera a perfetta regola d'arte. Misurazione: per sviluppo di superficie effettivamente rivestita. euro (quindici/09)	mq	15,09

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	Data, 08/10/2024 Il Tecnico Geom. Matteo Pallotta		

NP01 - FRESATURA DI PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO PER SPESSORI FINO A 15 CM IN UNICA PASSATA. Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante particolare macchina fresatrice da 750 hp, per spessori di pavimentazione fino ad un massimo di 15 cm. e larghezza di ml. 4.20, e quanto altro occorra per avere il lavoro compiuto. Si considera una produzione oraria di 70 ml per una larghezza di fresatura di ml 4.20 e una profondità di 15 cm pari a: ml/h 70.00 x ml. 4.20 = mq/h 294,00, valutando anche la necessità dell'esecuzione di una prefresatura. Per ogni metro quadrato di superficie pavimentata fresata. - PER SPESSORI FINO A 15 CM in unica passata con rimozione del materiale fresato, trasporto a discarica o presso stabilimenti di confezionamento di conglomerati per successivi riutilizzi, o altro luogo indicato dalla DD.LL. nel rispetto di quanto previsto nel C.S.A., pulizia della superficie, segnaletica stradale e pilotaggio del traffico, nonchè quanto altro occorra per avere il lavoro compiuto.

ANALISI PREZZI

DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	COSTO	TOTALE PARZIALE
A. MATERIALI				€/h	€/h
			totale materiali	0,00 €	
B. MANO D'OPERA				€/mq	€/mq
operaio edile specializzato	h	30,26 €	1,00	30,26 €	30,26 €
operaio edile qualificato	h	28,73 €	1,00	28,73 €	58,99 €
			totale mano d'opera	58,99 €	
C. NOLI E TRASPORTI				€/h	€/h
Autocarro	h	60,97 €	2,00	121,94 €	121,94 €
Complesso di macchine per fresatura	h	600,00 €	1,00	600,00 €	721,94 €
			totale noli e trasporti	721,94 €	
TOTALE A+B+C			somma parziale		780,93 €
D. SPESE GENERALI (13%)					101,52 €
			somma parziale		882,45 €
E. UTILE D'IMPRESA (10%)					88,25 €
PREZZO DI CAPITOLATO (A+B+C+D+E)			€/h		970,70 €
PREZZO DI CAPITOLATO (A+B+C+D+E) considerata una produzione di 294 mq/h			€/mq		3,30 €
ONERI SICUREZZA - 3,3%					0,10 €

NP02 - FRESATURA DI PAVIMENTAZIONI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO PER SPESSORI FINO A 15 CM - MATERIALE RIUTILIZZABILE IN CANTIERE. Fresatura a freddo di strati di pavimentazione in conglomerato bituminoso mediante particolare macchina fresatrice da 750 hp, per spessori di pavimentazione compresi fino ad un massimo di 15 cm. e larghezza di ml. 4.20, e quanto altro occorra per avere il lavoro compiuto. Si considera una produzione oraria di 70 ml. per una larghezza di fresatura di ml. 4.20 e una profondita' di 15 cm. pari a: ml/h 70.00 x ml. 4.20 = mq/h 294,00, valutando anche la necessita' dell'esecuzione di una prefresatura. Sono compresi :
la pulizia del piano viabile, la segnaletica stradale ed il pilotaggio del traffico, e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per ogni metro quadrato di superficie pavimentata fresata. - PER SPESSORI FINO A 15 CM con materiale fresato lasciato sul posto da riutilizzare in cantiere.

ANALISI PREZZI

DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	COSTO	TOTALE PARZIALE
A. MATERIALI				€/h	€/h
			totale materiali	0,00 €	
B. MANO D'OPERA				€/mq	€/mq
operaio edile specializzato	h	30,26 €	1,00	30,26 €	30,26 €
operaio edile qualificato	h	28,73 €	1,00	28,73 €	58,99 €
			totale mano d'opera	58,99 €	
C. NOLI E TRASPORTI				€/h	€/h
Autocarro	h	60,97 €	1,00	60,97 €	60,97 €
Complesso di macchine per fresatura	h	600,00 €	1,00	600,00 €	660,97 €
			totale noli e trasporti	660,97 €	
TOTALE A+B+C			somma parziale		719,96 €
D. SPESE GENERALI (13%)					93,59 €
			somma parziale		813,55 €
E. UTILE D'IMPRESA (10%)					81,36 €
PREZZO DI CAPITOLATO (A+B+C+D+E)			€/h		894,91 €
PREZZO DI CAPITOLATO (A+B+C+D+E) considerata una produzione di 294 mq/h e un valore del materiale di riutilizzo pari a 0,36 €/q.le			€/mq		1,96 €
ONERI SICUREZZA - 3,3%					0,06 €

NP03 - CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE

Conglomerato bituminoso per strato di base, costituito con materiale litoide proveniente da cave naturali, ovvero risultante dalla frantumazione di roccia calcarea, impastato a caldo in idonei impianti, con dosaggi e modalità indicati nelle norme tecniche di capitolato.

Compreso :

la stesa in opera eseguita mediante spanditrice o finitrice meccanica e la costipazione a mezzo rulli di idoneo peso, previa stesa sulla superficie di applicazione di emulsione bituminosa acida al 55% (ECR) nella misura di Kg 0.700 per mq con leggera granigliatura successiva, compresa la fornitura di ogni materiale, la lavorazione, la segnaletica stradale, il pilotaggio del traffico, prove di laboratorio ed in sito ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.

Misurazione :

Misurazione su autocarro.

- Tipo 0/30 mm.

IPOTESI DI CALCOLO :

l'analisi dei prezzi è riferita a 100 q.li di prodotto finito ottenuto con inerti come da specifiche

CSA

spese generali 13%

utile di impresa 10%

COSTO MATERIALI

componente	quantità q.le	costo unitario €/q.le	costo totale €	spese generali 13%	utile d'impresa 10%	TOTALE €	incidenza %
					0,90	9,95	0,86%
FILLER	5,8	1,38	8,00	1,04	4,20	46,24	3,99%
SABBIA 0/5	20	1,86	37,20	4,836	4,47	49,22	4,25%
GRANIGLIA 5/10	20	1,98	39,60	5,148	14,24	156,62	13,52%
PIETRISCO	25	1500	37500	0	42,26	464,83	40,12%
BITUME	4,2	89,04	373,96	48,61	MATERIALI	726,86	62,74%

COSTO TRASPORTO

	quantità	costo unitario	costo totale	spese generali	utile d'impresa 10%	TOTALE €	
Distanze cava					6,77	74,43	6,42%
60	100	0,00998	59,88	7,78			
Distanze impianto					6,77	74,43	6,42%
15							
60	100	0,00998	59,88	7,78	TRASPORTO	148,8617	12,85%

TOTALE

COSTO IMPIANTO

	quantità	costo unitario	costo totale	spese generali	10%	€	
	q.le	€/q.le	€	13%	18,44	202,79	17,50%
	100	1,63149	163,15	21,21	IMPIANTO	202,79	17,50%

TOTALE

COSTO STESA

noli a caldo, manod. emulsione d'ancorag.	tempo ora	costo unitario €/ora	costo totale €	spese generali 13%	utile d'impresa 10%	TOTALE €	
					1,3960	15,36	1,33%
VIBROFINITRICE	0,13	95,03	12,35	1,6060	1,1342	12,48	1,08%
RULLO	0,13	77,21	10,04	1,3049	0,4220	4,64	0,40%
OPERAIO	0,13	28,73	3,73	0,4855	0,4220	4,64	0,40%
OPERAIO	0,13	28,73	3,73	0,4855	0,0000	42,93	3,71%
					STESA	80,05	6,91%

0,5 kg/mq su autocisterna

TOTALE

x 100 Q.LI

1159

100,00%

incidenze	%
costo materiali	62,74
costo trasporto	12,85
costo impianto	17,50
costo stesa	6,91
	100,00

TOTALE	AL Q.LE	
TOTALE		11,59

Nota di calcolo:

100 q.li / 22 = 4,55 mc.

5 mc. / 3ml / 0,055 ml = 31 / 5ml/min = 6,2 minuti(7 minuti)

N.B. L' analisi, dove non comprende le spese generali e l' utilità d' impresa, si riferisce a costi già presenti nell' elenco prezzi e comprensivi dei due valori.

NP04 - CONGLOMERATO BITUMINOSO RICICLATO A FREDDO ALL'IMPIANTO PER STRATI DI BASE MEDIANTE EMULSIONE BITUMINOSA E CEMENTO. Conglomerato bituminoso per strato di base, ottenuto per impasto del fresato stradale a temperatura ambiente con emulsione bituminosa e cemento Portland realizzato mediante idonee attrezzature che consentano di impastare, stendere e compattare la miscela costituita dal conglomerato bituminoso preesistente, rifezionato granulometricamente per correggere l'aumento di parte fini generate dalla fresatura stradale, eventuali inerti di integrazione, emulsione di bitume modificato, acqua, cemento ed eventuali additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle norme tecniche di capitolato. Compreso: la stesa in opera eseguita mediante spanditrice o finitrice meccanica e la costipazione a mezzo rulli di idoneo peso, previa stesa sulla superficie di applicazione di emulsione bituminosa acida al 55% (ECR) nella misura di Kg 0.700 per mq con leggera granigliatura successiva, compresa la fornitura di ogni materiale, la lavorazione, la segnaletica stradale, il pilotaggio del traffico, prove di laboratorio ed in sito ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la pavimentazione ripristinata nella sagoma e nella struttura. Tutte le prove, studi e verifiche preliminari di qualificazione e certificazione della lavorazione sono ad esclusivo carico dell'impresa esecutrice. Con materiale riciclato di proprietà della ditta.

Misurato su autocarro.

IPOTESI DI CALCOLO :

l'analisi dei prezzi è riferita a 100 q.li di prodotto finito ottenuto con inerti come da specifiche

CSA

spese generali 13%

utile di impresa 10%

COSTO MATERIALI

componente	quantità q.le	costo unitario €/q.le	costo totale €	spese generali 13%	utile d'impresa 10%	TOTALE €	incidenza %
FRESATO	95,5	1,30	124,15	0,00	0,00	124,15	20,54%
CEMENTO PORTLAND	1,5	13,21	19,82	0	0	19,82	3,28%
			0,00	0	0	0,00	0,00%
			0,00	0	0	0,00	0,00%
EMULSIONE BITUMINOSA	3	65,27	195,82	0,00	0,00	195,82	32,40%
100,0				TOTALE	MATERIALI	339,79	56,22%

COSTO TRASPORTO

Distanze cava impianto (km.)	quantità q.le	costo unitario €/(q.le*km.)	costo totale €	spese generali 13%	utile d'impresa 10%	TOTALE €	
0	100	0,01497	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
materiale fresato già disponibile all'impianto							
Distanze impianto cantiere (km.)							
60	100	0,01247	74,83	9,73	8,46	93,02	15,39%
				TOTALE	TRASPORTO	93,01941	15,39%

COSTO IMPIANTO

	q.le	€/q.le	€	13%	10%	€	
	100	1,08766	108,77	14,14	12,29	135,20	22,37%
				TOTALE	IMPIANTO	135,20	22,37%

COSTO STESA

noli a caldo, manod. emulsione d'ancorag.	tempo ora	costo unitario €/ora	costo totale €	spese generali 13%	utile d'impresa 10%	TOTALE €	
VIBROFINITRICE	0,05	95,03	4,75	0,6177	0,5369	5,91	0,98%
RULLO	0,05	77,21	3,86	0,5019	0,4362	4,80	0,79%
OPERAIO	0,05	28,73	1,44	0,1867	0,1623	1,79	0,30%
OPERAIO	0,05	28,73	1,44	0,1867	0,1623	1,79	0,30%
emuls. d'ancor. (q.le)	0,36	61,33	22,08	0	0	22,08	3,65%
0,5 kg/mq su autocisterna				TOTALE	STESA	36,35	6,02%

incidenze	%
costo materiali	56,22
costo trasporto	15,39
costo impianto	22,37
costo stesa	6,02
	100,00

TOTALE	x 100 Q.LI	604
TOTALE	AL Q.LE	6,04

100,00%

Nota di calcolo:

100 q.li / 19 = 5,26 mc.

5,3 mc. / 3ml / 0,15 ml = 12 / 5ml/min = 2,4 minuti(3 minuti)

N.B. L' analisi, dove non comprende le spese generali e l' utilità d' impresa, si riferisce a costi già presenti nell' elenco prezzi e comprensivi dei due valori.

NP05 - CONGLOMERATO BITUMINOSO RICICLATO A FREDDO ALL'IMPIANTO PER STRATI DI BASE MEDIANTE EMULSIONE BITUMINOSA E CEMENTO. Conglomerato bituminoso per strato di base, ottenuto per impasto del fresato stradale a temperatura ambiente con emulsione bituminosa e cemento Portland realizzato mediante idonee attrezzature che consentano di impastare, stendere e compattare la miscela costituita dal conglomerato bituminoso preesistente, rifezionato granulometricamente per correggere l'aumento di parte fini generate dalla fresatura stradale, eventuali inerti di integrazione, emulsione di bitume modificato, acqua, cemento ed eventuali additivi, con dosaggi e modalità indicati nelle norme tecniche di capitolato. Compreso: la stesa in opera eseguita mediante spanditrice o finitrice meccanica e la costipazione a mezzo rulli di idoneo peso, previa stesa sulla superficie di applicazione di emulsione bituminosa acida al 55% (ECR) nella misura di Kg 0.700 per mq con leggera granigliatura successiva, compresa la fornitura di ogni materiale, la lavorazione, la segnaletica stradale, il pilotaggio del traffico, prove di laboratorio ed in sito ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare la pavimentazione ripristinata nella sagoma e nella struttura. Tutte le prove, studi e verifiche preliminari di qualificazione e certificazione della lavorazione sono ad esclusivo carico dell'impresa esecutrice.

Con materiale riciclato di proprietà dell'Amministrazione Provinciale, proveniente anche da altri cantieri, in ragione del 75% per ogni mc di conglomerato bituminoso fornito in opera; a tal fine si considera che per ogni mc di materiale fresato in posto per effetto della irregolarità della superficie stradale, delle perdite per le operazioni di carico e scarico, dell'aggiunta di materiale vergine necessario per l'eventuale correzione della curva granulometrica ecc., si possano ottenere mc 1,65 di conglomerato bituminoso misurato su autocarro. Misurato su autocarro.

IPOTESI DI CALCOLO :

l'analisi dei prezzi è riferita a 100 q.li di prodotto finito ottenuto con inerti come da specifiche

CSA

spese generali 13%

utile di impresa 10%

COSTO MATERIALI

componente	quantità q.le	costo unitario €/q.le	costo totale €	spese generali 13%	utile d'impresa 10%	TOTALE €	incidenza %
FRESATO	95,5	0,36	34,76	0,00	0,00	34,76	8,13%
CEMENTO PORTLAND	1,5	13,21	19,82	0	0	19,82	4,63%
			0,00	0	0	0,00	0,00%
			0,00	0	0	0,00	0,00%
EMULSIONE BITUMINOSA	3	65,27	195,81	0,00	0,00	195,81	45,77%
	100,0						
				TOTALE	MATERIALI	250,39	58,53%

COSTO TRASPORTO

Distanze cava impianto (km.)	quantità q.le	costo unitario €/(q.le*km.)	costo totale €	spese generali 13%	utile d'impresa 10%	TOTALE €	
0	100	0,01497	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
materiale fresato già disponibile all'impianto							
Distanze impianto cantiere (km.)							
60	100	0,01247	74,82	9,73	8,45	93,00	21,74%
				TOTALE	TRASPORTO	93,0013	21,74%

COSTO IMPIANTO

	q.le	€/q.le	€	13%	10%	€	
	100	0,40284	40,28	5,24	4,55	50,07	11,70%
				TOTALE	IMPIANTO	50,07	11,70%

COSTO STESA

noli a caldo, manod. emulsione d'ancorag.	tempo ora	costo unitario €/ora	costo totale €	spese generali 13%	utile d'impresa 10%	TOTALE €	
VIBROFINITRICE	0,05	95,03	4,75	0,6177	0,5369	5,91	1,38%
RULLO	0,05	77,21	3,86	0,5019	0,4362	4,80	1,12%
OPERAIO	0,05	26,86	1,34	0,1746	0,1517	1,67	0,39%
OPERAIO	0,05	26,86	1,34	0,1746	0,1517	1,67	0,39%
emuls. d'ancor. (q.le)	0,36	56,42	20,31	0	0	20,31	4,75%
0,5 kg/mq su autocisterna				TOTALE	STESA	34,36	8,03%

incidenze	%	TOTALE	x 100 Q.LI	428	100,00%
costo materiali	58,53				
costo trasporto	21,74				
costo impianto	11,70				
costo stesa	8,03				
	100,00				
		TOTALE	AL Q.LE	4,28	

Nota di calcolo:

100 q.li / 19 = 5,26 mc.

5,3 mc. / 3ml / 0,15 ml = 12 / 5ml/min = 2,4 minuti(3 minuti)

N.B. L' analisi, dove non comprende le spese generali e l' utilità d' impresa, si riferisce a costi già presenti nell' elenco prezzi e comprensivi dei due valori.

NP06 - MEMBRANA AUTOTERMOADESIVA PER PAVIMENTAZIONI STRADALI Fornitura e posa in opera di geocomposito rinforzato costituito da membrana elastomerica autotermodadesiva per il rinforzo e l'impermeabilizzazione di pavimentazione stradale, mediante posa all'interfaccia tra strati di conglomerato bituminoso. L'adesione della membrana viene attivata dal calore dello strato superiore di conglomerato bituminoso steso a caldo. E' realizzata in bitume distillato e polimero armata con tessuto di vetro ad alta resistenza per il rinforzo e l'impermeabilizzazione dei conglomerati bituminosi stradali stesi a caldo. Il rinforzo è una armatura composita costituita da una geogriglia tessuta in fibra di vetro (maglia 12,5×12,5 mm) e tessuto non tessuto di poliestere ad alta resistenza, con faccia inferiore autotermodadesiva. La membrana dovrà avere il marchio di conformità Europea CE e le seguenti caratteristiche minime: spessore minimo 2,5 mm, resistenza a trazione 40 KN/m (secondo EN 12311-1), allungamento a rottura 4 % (secondo EN 12311-1), resistenza allo scorrimento a 80°C (EN 1110), flessibilità a freddo di -25°C (EN 1109), resistenza a taglio di picco all'interfaccia su conglomerato misurata con prova ASTRA (UNI/TS 11214/2007) $\geq 0,30$ Mpa (T = 20°C; sforzo normale = 0,2 Mpa).

La membrana autotermodadesiva, a fine vita utile, dovrà essere completamente riciclabile e non creerà problemi di fresatura a freddo. La membrana può essere posata su superfici fresate e non, il piano di posa dovrà essere pulito, presentarsi asciutto, privo di asperità e con planarità regolare, non deve presentare buche, avvallamenti o ciottoli vaganti. Compreso ogni onere e sfrido per taglio, sovrapposizione per risvolti lungo la linea longitudinale per almeno 10 cm, sistemazione secondo le indicazioni del produttore e quanto altro necessario per dare l'opera a perfetta regola d'arte.

Misurazione: per sviluppo di superficie effettivamente rivestita.

ANALISI PREZZI

DESCRIZIONE	U.M.	COSTO UNITARIO	QUANTITA'	COSTO	TOTALE PARZIALE
A. MATERIALI				€/mq	€/mq
Membrana autotermodadesiva	mq	6,50 €	1,00	6,50 €	6,50 €
			totale materiali	6,50 €	
B. MANO D'OPERA				€	€
operaio edile specializzato	h	30,04 €	0,10	3,00 €	9,50 €
operaio edile comune	h	26,40 €	0,10	2,64 €	12,14 €
			totale mano d'opera	5,64 €	
C. NOLI E TRASPORTI				€	€
	h			0,00 €	12,14 €
			totale noli e trasporti	0,00 €	
TOTALE A+B+C			somma parziale		12,14 €
D. SPESE GENERALI (13%)					1,58 €
			somma parziale		13,72 €
E. UTILE D'IMPRESA (10%)					1,37 €
PREZZO DI CAPITOLATO (A+B+C+D+E)			€/mq		15,09 €
ONERI SICUREZZA - 3 %					0,38 €



PROVINCIA DI **ANCONA**

Settore III – AREA VIABILITA' Gestione e Sviluppo

Via Strada di Passo Varano, 19/a – 60131 ANCONA –
Tel. 071 5894 284 Fax 071 5894 612

**Progetto
Esecutivo**

Oggetto: **Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S. – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)**

Comuni di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S.

Data Red.: OTT 2024

1° Agg.

2° Agg.

QUADRO ECONOMICO

E

I PROGETTISTI

Geom. Matteo Pallotta

Geom. Daniele Donati

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Dott. Ing. Monica Ulissi

Provincia di Ancona
Settore III
Gestione e Sviluppo Viabilità

QUADRO ECONOMICO INIZIALE DELL'INTERVENTO		
a) Importo esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)		Euro
A misura		920 843,66
A corpo		
<i>Totale a)</i>		920 843,66
b) Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza		Euro
A misura		2 598,86
A corpo		
<i>Totale b)</i>		2 598,86
1) TOTALE APPALTO (a+b)		923 442,52
c) Somme a disposizione della stazione appaltante per:		Euro
c1) Lavori, servizi e forniture in economia previsti in progetto, ed esclusi dall'appalto		1 528,28
c2) Rilievi accertamenti e indagini		0,00
c3) Allacciamenti a pubblici servizi		0,00
c4) Imprevisti		0,00
c5) Acquisizione aree o immobili		0,00
c6) Accantonamento di cui all'Art.26 c.4 legge n°109/94		0,00
c7) Spese tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, assicurazione dei dipendenti		19 168,85
c8) Spese per attività di consulenza o di supporto		0,00
c9) Eventuali spese per commissioni giudicatrici		0,00
c10) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche		0,00
c11) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		1 500,00
c12) IVA 22% ed eventuali altre imposte (su a+b)		203 157,35
<i>Totale c)</i>		225 354,48
2) TOTALE PROGETTO (1+c)		1 148 797,00
Le somme a disposizione di cui alle lett. c1, c7 e c11 verranno liquidate previa presentazione di fattura secondo le disposizioni del vigente Regolamento Provinciale per lavori, prestazioni di servizi e forniture di beni in economia.		

Settore III

AREA VIABILITA' Gestione e Sviluppo



Provincia di Ancona

Progetto Esecutivo	Oggetto: Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castellelino e Maiolati Spontini – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)	
	Data Red.: OTT. 24	
	1° Agg.	

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO	F

a)	Importo per l'esecuzione dei lavori (base d'asta)		920.843,66 €
	Di cui per costo della manodopera	64 459,06 €	
b)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza		2.598,86 €
1)	Totale appalto		923.442,52 €
c)	Somme a disposizione dell'amministrazione		225.354,48 €
2)	Totale progetto		1.148.797,00 €

I PROGETTISTI Geom. Matteo Pallotta Geom. Daniele Donati	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO Dott. Ing. Monica Ulissi

SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO

Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale sovrastruttura stradale s.p. n. 2 “Sirolo – Senigallia” dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 “della Val D’Esino” dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati Spontini – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)

TRA

- “Provincia di Ancona” (codice fiscale: 0036993 042 5), con sede legale in Strada di Passo Varano n. 19/A, nella persona di _____, di seguito nel presente atto denominata “Ente”;
- “_____” (C.F. e P. IVA _____) con sede legale in _____ (____), Via _____ n. _____, nella persona del legale rappresentante, Sig. _____, nato a _____ (____) il _____, di seguito nel presente atto denominato “Appaltatore”. -----

PREMESSO CHE

- con determinazione del Dirigente.n. _____ in data _____, esecutiva, è stato approvato il progetto esecutivo dei lavori di _____
.....
per un importo dei lavori da appaltare di Euro _____, di cui:
Euro _____ oggetto dell’offerta mediante _____
e Euro _____ per oneri per la sicurezza non oggetto dell’offerta;
- in seguito a *procedura aperta*, con determinazione del *Dirigente* del Settore _____ n. _____ in data _____, i suddetti lavori sono stati definitivamente aggiudicati all’Appaltatore”;
- le parti stipulanti danno atto del permanere delle condizioni che consentono l’immediata esecuzione dei lavori;
- l’Appaltatore ha presentato, ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 maggio 1991, n. 187, la dichiarazione in data _____ circa la composizione societaria, acquisita al protocollo con n. _____ del _____ (*solo nel caso di Società di Capitali*);
- l’Appaltatore ha dichiarato, in sede di offerta, di subappaltare le lavorazioni riconducibili alla/e categoria/categorie _____ nei limiti di legge; (*solo nel caso di subappalto*);
- che la comunicazione antimafia richiesta dall’Ente nei confronti dell’Appaltatore ha dato il seguente esito: _____;

TUTTO CIO’ PREMESSO

le Parti come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue:

Art. I - Premesse

Le premesse fanno parte integrante e sostanziale del presente Atto.

Art. II – Oggetto dell’appalto

L’Ente, come sopra rappresentato, conferisce all’Appaltatore che, come sopra rappresentato, accetta, l’appalto relativo ai **lavori di riabilitazione sovrastruttura stradale s.p. n. 2 “Sirolo – Senigallia” dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 “della Val D’Esino” dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati Spontini – Reparto Operativo di Jesi**, come meglio descritti nei documenti contrattuali richiamati al

successivo articolo VI, che forniscono la consistenza quantitativa e qualitativa e le caratteristiche di esecuzione dell'appalto oggetto del presente contratto.

Art. III – Corrispettivo dell'appalto – Modalità dei pagamenti

Il corrispettivo dovuto dall'“Ente” all'“Appaltatore” per il pieno e perfetto adempimento del contratto, determinato a corpo/misura, è fissato in € (euro), più I.V.A. nella misura di legge, derivante dalla somma di € (euro) a seguito di offerta del – % (meno per cento) rispetto all'importo soggetto a ribasso di € (euro), cui è stata aggiunta la quota per l'attuazione dei piani di sicurezza di € (euro).

Gli avvisi di emissione dei titoli di spesa saranno inviati dall' “Ente” alla sede legale dell'“Appaltatore”. I pagamenti saranno effettuati mediante mandati emessi sul Tesoriere dell'“Ente”

L'“Appaltatore”, in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 3, comma 1, della L. n. 136/2010, indica i seguenti estremi identificativi del conto corrente dedicato alle commesse pubbliche: IBAN , dichiarando altresì, che il Sig., codice fiscale , è il soggetto legittimato ad operare sullo stesso.

Art. IV - Obblighi di tracciabilità finanziaria e clausola risolutiva espressa

L'“Appaltatore” assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla Legge 136/2010 e successive modifiche.

In ottemperanza a quanto previsto dall'art. 3, comma 9–bis, della sopra citata legge, il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

L'“Appaltatore” si obbliga, altresì, a documentare di volta in volta alla Stazione Appaltante che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate al presente appalto sia stata inserita, a pena di nullità assoluta, apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge in argomento.

Qualora abbia notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatori e/o subcontraenti) agli obblighi di tracciabilità finanziaria, l'“Appaltatore” è tenuto a procedere all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale informandone contestualmente la stazione appaltante e l'ufficio di prefettura competente per territorio.

Art. V - Tempo utile per l'ultimazione dei lavori – Penali – Premio di accelerazione

L'Appaltatore dovrà avere compiuto interamente i lavori appaltati in giorni 120 (**Centventi**) naturali consecutivi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari allo **1 per mille (uno per mille) dell'importo contrattuale**.

La riscossione della penale si farà mediante ritenuta sull'ultimo certificato di pagamento o nello stato finale dei lavori e qualora non fossero sufficienti tali disponibilità si dovrà riferirsi alla cauzione definitiva.

L'ultimazione dei lavori dovrà essere comunicata per iscritto dall'Appaltatore e dovrà risultare da apposito verbale sottoscritto dall'Appaltatore e dal Direttore dei lavori.

Art. VI – Documenti richiamati ed allegati

L'Appalto viene concesso dal “.....” ed accettato dall'“Appaltatore” sotto l'osservanza piena, assoluta ed inscindibile delle condizioni e delle modalità di cui ai seguenti documenti facenti parte del progetto, approvato con deliberazione n in data, esecutiva ai sensi di legge:

- a) il capitolato speciale d'appalto comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
- b) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo **(integrare o semplificare in funzione dello specifico intervento)**;
- c) l'elenco dei prezzi unitari
[oppure]
- d) l'offerta a prezzi unitari **(eventuale)** corredata dell'elenco dei prezzi unitari contrattuali corretti;
[per cantieri obbligati al coordinamento per la sicurezza decreto legislativo n. 81 del 2008]
- e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, del decreto legislativo n. 81 del 2008 e le proposte integrative al predetto piano;
- f) il piano operativo di sicurezza redatto dall'“Appaltatore”,
- g) il cronoprogramma.

I suddetti documenti (ad eccezione del capitolato generale) che sono depositati agli atti del “.....”, unitamente alla citata deliberazione di approvazione n. e già sottoscritti dalle Parti per integrale accettazione, si intendono facenti parte integrante del contratto, anche se non materialmente allegati.

[In alternativa è possibile prevedere]

I suddetti documenti (ad eccezione del capitolato generale) sono allegati al presente Atto dalla lettera “.....” alla lettera “.....” Quali parte integrante e sostanziale e, previa dispensa della loro lettura, sono sottoscritti dalle Parti unitamente a me Segretario rogante.

L'“Appaltatore” si obbliga a rispettare specificamente le seguenti prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto:

- programma di esecuzione dei lavori (art. __)
- sospensioni e riprese dei lavori (art. __)
- oneri a carico dell'appaltatore (art. __)
- contabilizzazione dei lavori a misura, a corpo (art. __)
- liquidazione dei corrispettivi (art. __)
- controlli – Prove e verifiche dei lavori (art. __)
- specifiche modalità e termini di collaudo (art. __)
- modalità di soluzione delle controversie (art. __)

Art. VII – Risoluzione e recesso

Per la soluzione e il recesso trovano applicazione le disposizioni di cui agli artt. 122 e 123 del decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36.

Art. VIII – Clausola arbitrale

È' esclusa la clausola arbitrale. Per la definizione delle controversie è, pertanto, competente il giudice del luogo ove il contratto è stato stipulato.

L'Appaltatore", a garanzia degli impegni da assumere con il presente Atto, ha costituito, ai sensi dell'articolo 53 comma 4 e 117 comma 1, del D.Lgs. 50/2016 cauzione definitiva di Euro(.....), a mezzo, con polizza n. emessa da ".....", agenzia di e depositata presso il "....." con protocollo n. del

Tale cauzione verrà svincolata a sensi di legge.

Nel caso di inadempienze contrattuali da parte dell'Appaltatore", il "....." avrà diritto di valersi di propria autorità della suddetta cauzione.

L'Appaltatore" dovrà reintegrare la cauzione medesima, nel termine che gli sarà prefissato, qualora il "....." abbia dovuto, durante l'esecuzione del contratto, valersi in tutto o in parte di essa.

Art. IX – Polizze assicurative

L'Appaltatore" ha stipulato, ai sensi del comma 10 dell'art. 117 del D.Lgs. n. 36/2023 e dell'articolo del Capitolato Speciale d'Appalto polizza di assicurazione dell'importo di Euro..... comprensiva di responsabilità civile verso terzi per la somma assicurata di Euro..... emessa in data da

Art. X – Divieto di cessione del contratto

Il presente contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.

Art. XI – Subappalto

Gli eventuali subappalti dovranno essere preventivamente autorizzati, nel rispetto delle disposizioni di legge in materia.

Art. XII – Obblighi dell'Appaltatore nei confronti dei propri lavoratori dipendenti

L'Appaltatore" dichiara, ai sensi dell'articolo 15, del decreto legislativo n. 81/2008, e successive modificazioni ed integrazioni, di applicare ai propri lavoratori dipendenti il vigente Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per i lavoratori edili e di agire, nei confronti degli stessi, nel rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti. L'Appaltatore" è, altresì, obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, previste per i dipendenti dalla vigente normativa.

Art. XIII – Obblighi in materia di assunzioni obbligatorie

[per le imprese che occupano non più di 15 dipendenti e da 15 a 35 dipendenti che non abbiano effettuato nuove assunzioni dopo il 18 gennaio 2000]

Le Parti danno atto che l'Appaltatore" ha dichiarato in sede di gara di non essere assoggettato agli obblighi di assunzioni obbligatorie, di cui alla legge 12 marzo 1999. n. 68.

[Per le imprese che occupano più di 35 dipendenti e da 15 a 35 dipendenti che abbiano effettuato nuove assunzioni dopo il 18 gennaio 2000]

Le Parti danno atto che l'Appaltatore ha dichiarato in sede di gara di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili ed ha presentato la certificazione rilasciata dal Servizio all'Impiego della Provincia di competente per il territorio nel quale l'Appaltatore ha la sede legale, in data protocollo, dalla quale risulta l'ottemperanza alle norme di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68, «Norme per il diritto al lavoro dei disabili».

Art. XIV – Domicilio dell'appaltatore

[se la ditta ha sede nel Comune sede della Stazione appaltante]

A tutti gli effetti del presente contratto l'Appaltatore elegge domicilio presso la sede dell'impresa.

[se la ditta non ha sede nel Comune sede della Stazione appaltante]

A tutti gli effetti del presente contratto l'Appaltatore elegge domicilio in Via presso l'Ufficio della Direzione Lavori (o la Casa Municipale del Comune di dove ha sede la Direzione Lavori) (oppure: presso professionista o società legalmente riconosciuta) in Via del Comune dove ha sede la Direzione Lavori).

Art. XV – Spese contrattuali

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese del contratto e tutti gli oneri connessi alla sua stipulazione, compresi quelli tributari fatta eccezione per l'I.V.A. che rimane a carico del ".....".

Art. XVI – Registrazione

Ai fini fiscali si dichiara che i lavori dedotti nel presente contratto sono soggetti al pagamento dell'IVA, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'art.40 del D.P.R. 26/04/1986, n.131;

Art. XVII – Trattamento dei dati personali

L'Appaltatore dà atto di aver preso visione dell'informativa di cui all'articolo 13 del del Regolamento UE 2016/679, e successive modificazioni, esposta per esteso presso l'Ufficio

[in alternativa]

Il ".....", ai sensi dell'articolo 13 del Regolamento UE 2016/679, e successive modificazioni, informa l'Appaltatore che tratterà i dati, contenuti nel presente contratto, esclusivamente per lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti in materia.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

I Parte – Descrizione delle lavorazioni

CAPO I

DEFINIZIONE TECNICA DELL'APPALTO

Lavori di riabilitazione sovrastruttura stradale s.p. n. 2 “Sirolo – Senigallia” dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 “della Val D’Esino” dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati Spontini– Reparto Operativo di Jesi.

L'intervento riguarda vari tratti delle seguenti Strade Provinciali:

1) S.P. 2 “Sirolo - Senigallia” dal km 26+300 al km 30+300 circa a tratti;

L'intervento riguarda il tratto della Strada Provinciale n. 2 “Sirolo-Senigallia” dal km 26+300 circa al km 30+300 circa a tratti, ricadente nei territori dei comuni di Agugliano e Jesi.

Tali tratti presentano problemi legati principalmente all'avanzato degrado della pavimentazione stradale, dovute al traffico pesante e all'infiltrazione delle acque piovane e alla vetustà ed affaticamento dei conglomerati bituminosi che costituiscono il manto di usura.

Si è prevista, quindi, la realizzazione di un nuovo tappetino di usura dello spessore di 4 cm, previa fresatura sulle parti più ammalorate.

In alcuni tratti, più critici, si realizzeranno degli interventi localizzati atti a bonificare i cedimenti di strati più profondi della pavimentazione stradale mediante fresatura più profonda (circa 10 cm) e stesa di uno strato di conglomerato bituminoso tipo base 0/30. Una bonifica, atta a ricostruire la consistenza del fondo stradale, è prevista anche nella corsia di accumulo interna all'incrocio tra la S.P. n. 2 e la S.P. n. 21/1.

Si realizzeranno, infine dei piccoli interventi di riprofilatura del piano viabile mediante ricariche in conglomerato bituminoso tipo bynder nei tratti dove la siccità dell'estate appena conclusasi ha creato deformazioni trasversali del fondo stradale.

2) S.P. n. 76 “della Val d’Esino” dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti;

L'intervento riguarda il tratto della Strada Provinciale n. 76 “della Val d’Esino” dal km 54+360 circa al km 59+207 circa a tratti, ricadente nei territori dei comuni di Maiolati Spontini, Castelbellino e Jesi.

Tali tratti evidenziano principalmente un degrado della parte più superficiale della pavimentazione, dovuto al traffico pesante e agli interventi di ripristino delle linee dei sottoservizi; è prevista, pertanto, la realizzazione di un nuovo tappetino di usura dello spessore di 4 cm, previa fresatura delle parti più ammalorate.

Si prevede una fresatura laterale larga 1.5 mt dello spessore medio di cm 4 nel tratto compreso tra il km 54+900 e il km 56+000, tratto interno al centro abitato di Scorcelletti, per evitare che il nuovo manto di usura comporti un innalzamento di quota del piano viabile, e una fresatura più consistente di 7 cm in prossimità del ponte al km 56+150, per ricreare

una maggiore consistenza e garantire la riprofilatura del corpo stradale mediante stesa di uno strato di collegamento in conglomerato bituminoso tipo binder chiuso.

A tal fine si utilizzeranno materiali che garantiscono livelli di prestazione elevati per lo strato di usura di prima categoria ovvero contenete graniglie di tipo basaltico o similari così da ottenere migliori garanzie di resistenza ed aderenza e di conseguenza un aumento della sicurezza stradale.

In generale verranno utilizzati materiali che garantiscono livelli di prestazione elevati per lo strato di usura di prima categoria ovvero contenete graniglie di tipo basaltico o similari così da ottenere migliori garanzie di resistenza ed aderenza e di conseguenza un aumento della sicurezza stradale.

CAPO II**DEFINIZIONE ECONOMICA DELL'APPALTO**

TERMINI DI ESECUZIONI E PENALI

Art. 1 - Oggetto ed ammontare dell'appalto

L'appalto ha per oggetto i lavori di riabilitazione sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati Spontini – Reparto Operativo di Jesi, Cod. Int. (96.04).

L'importo dei lavori *a misura* a base d'asta (*importo soggetto a ribasso d'asta*) ammonta a euro 920.84,66.

L'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza (*importo non soggetto a ribasso d'asta*) ammonta a euro 2.598,86.

L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

<i>Importi in euro</i>		<i>Colonna a)</i>	<i>Colonna b)</i>	<i>Colonna a + b)</i>
		Importo esecuzione lavori soggetto a ribasso d'asta	Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza	TOTALE
1	A misura	920.843,66	2.598,86	923.442,52
2	A corpo	/	/	/
3	In economia	/	/	/
1+2+3	IMPORTO TOTALE	920.843,66	2.598,86	923.442,52

L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori come risultante dall'offerta complessiva dell'aggiudicatario presentata in sede di gara che sostituisce l'importo di cui alla colonna a), aumentato dal costo per l'attuazione dei piani di sicurezza della colonna b).

L'importo per l'esecuzione dei lavori *a misura* è soggetto al ribasso d'asta.

L'importo dei lavori previsto contrattualmente può variare di un quinto in più o in meno, secondo quanto previsto al comma 9 dell'art. 120 del D.Lgs. n. 36/2023 senza che l'appaltatore possa avanzare alcuna pretesa.

Art. 2 – Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato "a misura" ai sensi dell'articolo 3, comma 1 lettera m) dell'allegato I.1 del D. Lgs. 36/2023;
2. L'appalto verrà aggiudicato con il **criterio del minor prezzo** di cui all'art.108 del D.Lgs. 36/2023 in quanto trattasi di appalto che non presenta un interesse transfrontaliero
3. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori come risultante dal ribasso offerto dall'aggiudicatario in sede di gara applicato all'importo totale dei lavori posti a base di gara, aumentato dei costi della sicurezza non soggetti a ribasso.

Ai sensi dell'art. 108, comma 9 del D. Lgs. 36/2023 nell'offerta economica l'operatore indica, a pena di esclusione, i costi della manodopera e gli oneri aziendali per l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro

4. L'importo del contratto da compensarsi a misura, può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite o definite in sede di contabilità, fermi restando i limiti di cui all'articolo 120, comma 1 del Codice Appalti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale d'appalto.

Art. 3 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

Sono previsti lavori appartenenti alle seguenti categorie:

TABELLA A

CATEGORIA PREVALENTE E CATEGORIE ULTERIORI DEI LAVORI						
	<i>Lavori di</i>	<i>Categoria</i>		<i>Euro(cifre)</i>	<i>Euro(lettere)</i>	<i>Incidenza (%)</i>
1	Lavori Stradali	Prevalente	OG 3	923.442,52	//////////	100,00
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI D'APPALTO				923.442,52	//////////	100,00

Di cui € **2.598,86** per l'attuazione dei Piani di Sicurezza.

Art. 4 – Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

I gruppi di lavorazioni omogenee sono i seguenti:

TABELLA B

PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI (ai fini della contabilità e delle varianti in corso d’opera)				
n.	Designazione delle categorie omogenee dei lavori	Numero d’ordine delle lavorazioni nel computo metrico estimativo	In euro	In %
1	Lavori stradali	Tutte	920.843,66	
Parte 1a - TOTALE LAVORI A MISURA			922.843,66	

Di cui € **64 459,06** quale costo della manodopera con un'incidenza pari al **7,00%** sull'importo dei lavori a misura (colonna A) calcolato ai sensi del D.M. 11/09/78 e dal prezzario pubblicato sul BUR Umbria n. 22 del 10/05/2006.

Art. 5 – **Forme e principali dimensioni delle opere**

Le opere oggetto dell'appalto, elencate all'art.1, risultano specificate nel computo metrico e negli elaborati di progetto, salvo ulteriori precisazioni in sede esecutiva ordinate dalla direzione dei lavori.

I lavori dovranno essere eseguiti nel pieno rispetto delle regole d'arte e con i migliori accorgimenti tecnici per la loro perfetta esecuzione.

Art. 6 – **Criteri di aggiudicazione dei lavori**

La forma di individuazione della ditta prescelta avviene mediante **procedura aperta** ai sensi dell'art. 71 del D.Lgs. 36/2023 in quanto tale procedura riesce a garantire una maggiore celerità e semplificazione nella selezione dell'operatore economico, nonché un più ampio confronto concorrenziale tra gli operatori economici, da effettuare con il criterio **del prezzo più basso**, inferiore a quello posto a base di gara determinato: **mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara**, di cui all'art.108 del D.Lgs. 36/2023 in quanto trattasi di appalto che non presenta un interesse transfrontaliero

La ditta aggiudicataria può svincolarsi dall'offerta dopo che siano trascorsi 180 giorni dalla presentazione della stessa, senza che sia stato stipulato il contratto.

Art. 7 - **Documenti contrattuali - Spese contrattuali**

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) presente Capitolato speciale di Appalto comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
- b) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo;
- c) l'elenco dei prezzi unitari
- d) il computo metrico estimativo ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 36/2023
- e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, del decreto legislativo n. 81 del 2008 e successive modificazioni e integrazioni e le proposte integrative al predetto piano;
- f) il piano operativo di sicurezza redatto dall'Appaltatore";
- g) il cronoprogramma;
- h) l'elenco prezzi.

Fanno inoltre parte integrante del contratto tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- il D. Lgs. 31 marzo 2023, n. 36;
- il Capitolato Generale d'appalto dei Lavori Pubblici D.M. LL.PP. n. 145 del 19 aprile 2000, di seguito indicato come Capitolato Generale, nelle parti ancora in vigore,
- il D. Lgs. 81/2008.

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 120, del D. Lgs 36/2023;
- la descrizione delle singole voci elementari, le quantità delle stesse, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato, sia quelle risultanti dalla «lista» predisposta

dalla Stazione appaltante e completata con i prezzi dall'aggiudicatario e da questi presentata in sede di offerta, per la parte del lavoro a corpo.

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese di gara, quelle per redazione, copia, stipulazione e registrazione del contratto, quelle di bollo e di registro degli atti, occorrenti per la gestione dei lavori dal giorno dell'aggiudicazione a quello del collaudo dell'opera finita.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 8 - Essenzialità delle clausole – Conoscenza delle condizioni di appalto

L'Appaltatore con la partecipazione alla gara, dichiara espressamente che tutte le clausole e condizioni previste nel contratto, nel presente Capitolato e in tutti gli altri documenti che del contratto fanno parte integrante, hanno carattere di essenzialità.

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

L'Appaltatore da altresì atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione tutta, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto unitamente al responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore dichiara altresì di essersi recato sul luogo dove debbono eseguirsi i lavori e nelle aree adiacenti e di aver valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento e sul costo dei lavori, e pertanto di:

- aver preso conoscenza delle condizioni locali, delle cave, dei campioni e dei mercati di approvvigionamento dei materiali, nonché di tutte le circostanze generali e particolari che possano aver influito sulla determinazione dei prezzi e delle condizioni contrattuali e che possano influire sull'esecuzione dell'opera;
- di avere accertato le condizioni di viabilità, di accesso, di impianto del cantiere, dell'esistenza di discariche autorizzate, e le condizioni del suolo su cui dovrà sorgere l'opera.
- di aver esaminato minuziosamente e dettagliatamente il progetto sotto il profilo tecnico e delle regole dell'arte, anche in merito al terreno di fondazione e ai particolari costruttivi, riconoscendo a norma di legge e a regola d'arte, e di conseguenza perfettamente eseguibile senza che si possano verificare vizi successivi alla ultimazione dei lavori;
- di aver effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori, oggetto dell'appalto, nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori posti in appalto;
- di avere attentamente vagliato tutte le indicazioni e le clausole del presente Capitolato Speciale, in modo particolare quelle riguardanti gli obblighi e responsabilità dell'Appaltatore.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengono alla categoria delle cause di forza maggiore.

Art. 9 - Consegna dei lavori - Inizio dei lavori – Consegna parziale dei lavori

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, viene fissato un termine perentorio dalla Direzione lavori, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

E' ammessa la consegna in via d'urgenza nei casi previsti dal comma 9, art. 17 del D.Lgs. 36/2023 e secondo le disposizioni dell'art. 3 dell'allegato II.14.

L'Appaltatore, nell'eseguire i lavori in conformità del progetto, dovrà uniformarsi agli ordini di servizio ed alle istruzioni e prescrizioni che gli saranno comunicate per iscritto dal Direttore dei lavori, fatte salve le sue riserve nel registro di contabilità.

Se l'inizio dei lavori contempla delle categorie di lavoro oggetto di subappalto, sarà cura dell'Appaltatore accertarsi di avere tutte le autorizzazioni, previste per legge, da parte della stazione appaltante.

La consegna dei lavori, a giudizio della stazione appaltante, potrà effettuarsi per parti ai sensi del comma 9, art.3 dell'Allegato II.14 del D. Lgs. 36/2023, e la data legale della consegna, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quello dell'ultimo verbale di **consegna parziale**, ad ogni modo l'ultima consegna parziale dovrà avvenire entro metà dell'intero tempo utile per l'esecuzione dei lavori.

PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 10 – Andamento dei lavori

L'Appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché ciò non vada a danno della buona riuscita dei lavori, alle prescrizioni sulle misure di prevenzione e sicurezza del lavoro sui cantieri ed agli interessi dell'Amministrazione appaltante.

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione del Direttore dei lavori e del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione un diagramma dettagliato di esecuzione dell'opera per singole lavorazioni o categorie di lavoro (tipo Gantt, Pert o simili), che sarà vincolante solo per l'Appaltatore stesso, in quanto l'Amministrazione appaltante riserva il diritto di ordinare l'esecuzione di una determinata lavorazione entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente per i propri interessi, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, previo ordine di servizio della Direzione lavori, al verificarsi delle seguenti condizioni:

- per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza del decreto legislativo n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

Art. 11 – Proprietà dei materiali di recupero o scavo

I materiali provenienti da scavi o demolizioni resteranno di proprietà dell'Amministrazione appaltante, e per essi il Direttore dei lavori potrà ordinare all'Appaltatore la selezione, l'accatastamento e lo stoccaggio in aree idonee del cantiere, intendendosi di ciò compensato con i prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.

Tali materiali potranno essere riutilizzati dall'Appaltatore nelle opere da realizzarsi solo su ordine del Direttore dei lavori, e dopo avere pattuito il prezzo, eventualmente da detrarre dal prezzo della corrispondente lavorazione se non già contemplato.

Il materiale di cui al presente articolo che rientra nei termini di rifiuto da costruzione e demolizione rimane di proprietà dell'impresa; pertanto, la stessa impresa esecutrice nel definire la propria offerta di gara deve tenere conto che tale materiale deve essere idoneamente allontanato dal cantiere e portato a discarica o recuperato a propria cura e spese.

SOSPENSIONI O RIPRESE DEI LAVORI

Art. 12 - Sospensione - Ripresa e proroghe dei lavori

La Direzione lavori potrà ordinare la sospensione dei lavori in conformità a quanto previsto dall'art. 121 del D.Lgs. n. 36/2023.

Cessate le cause della sospensione la direzione dei lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale. L'appaltatore che ritenga essere cessate le cause che hanno determinato la sospensione dei lavori senza che sia stata disposta la loro ripresa può diffidare per iscritto il responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni alla direzione dei lavori perché provveda alla ripresa dei lavori stessi.

Nessun diritto per compensi od indennizzi spetterà all'Appaltatore in conseguenza delle ordinate sospensioni, la cui durata peraltro sarà aggiunta al tempo utile per l'ultimazione dei lavori.

I verbali di sospensione e ripresa dei lavori saranno firmati dal Direttore dei lavori e dall'Appaltatore e trasmessi al Responsabile del procedimento entro 5 giorni dalla data della loro redazione.

Nell'interesse dell'Amministrazione appaltante, previo accordo della Direzione lavori e del Responsabile del procedimento, sono ammesse sospensioni parziali dei lavori, nel relativo verbale

dovranno essere riportate le opere o le lavorazioni per cui si intendono interrotti i tempi di esecuzione.

Rientrano tra le circostanze speciali le sospensioni relative alle lavorazioni inerenti all'esecuzione dello strato di usura in conglomerato bituminoso, in cui la stesa deve avvenire in condizioni ambientali tali da garantire delle prestazioni tecnico-funzionali minime come dalle norme tecniche o dalle specifiche tecniche del presente capitolato.

Qualora l'Appaltatore, per cause a lui non imputabili, ovvero da comprovate circostanze eccezionali e imprevedibili, prevedesse di non potere compiere i lavori entro il termine pattuito, potrà chiedere la proroga, da presentare prima della scadenza dei termini di ultimazione lavori, la risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal Responsabile del procedimento, sentito il Direttore dei Lavori, entro 30 giorni dal suo ricevimento. (comma 8 dell'art. 121 del D.Lgs. n. 36/2023).

La concessione della proroga annulla l'applicazione della penale, fino allo scadere della proroga stessa.

A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

Qualora l'Amministrazione appaltante intenda eseguire ulteriori lavori, o lavori non previsti negli elaborati progettuali, sempre nel rispetto della normativa vigente, se per gli stessi sono necessari tempi di esecuzione più lunghi di quelli previsti nel contratto, la stazione appaltante, a proprio insindacabile giudizio, procederà a stabilire una nuova ultimazione dei lavori fissandone i termini con apposito atto deliberativo.

In caso di inosservanza di norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il Responsabile dei Lavori ovvero il Committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore; la durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

Art. 13 - Garanzia provvisoria

Ai sensi dell'art. 53, comma 1 del D.Lgs. 36/2023, la Stazione Appaltante non richiede la presentazione della garanzia provvisoria di cui all'art. 106 del D.Lgs. n. 36/2023.

Art. 14 - Cauzione definitiva

Al momento della stipulazione del contratto l'Impresa aggiudicataria dovrà costituire una garanzia fideiussoria nella misura e termini secondo quanto disposto dagli artt. 53 comma 4 e dell'art. 117 del D.Lgs. 36/2023.

La cauzione definitiva realizzata mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

La mancata costituzione della garanzia determinerà la revoca dell'affidamento e l'incameramento della cauzione provvisoria da parte dell'Amministrazione Appaltante, che aggiudicherà l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento dei lavori e degli obblighi dell'Impresa e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo provvisorio.

L'Amministrazione appaltante, per esercitare i diritti ad essa spettanti sulla cauzione, a norma del comma precedente, potrà procedere alla liquidazione d'ufficio delle sole sue pretese, imputandone il relativo ammontare alla cauzione.

L'Appaltatore dovrà reintegrare la cauzione, della quale la stazione appaltante abbia dovuto valersi in tutto o in parte.

Art. 15 – Riduzione delle garanzie

Non sono ammesse le riduzioni delle garanzie ai sensi dell'art. 106 comma 8.

Art. 16 - Copertura assicurativa a carico dell'impresa

Ai sensi dell'articolo 117 comma 10, del D.Lgs. 36/2023, l'appaltatore è obbligato, almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori ai sensi, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e che copra i danni subiti dalla stessa Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo.

Tale assicurazione contro i rischi dell'esecuzione deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto maggiorato dell'I.V.A; il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi deve essere pari al 5 per cento della somma assicurata e non deve essere inferiore a Euro 500.000,00; tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo.

La garanzia assicurativa prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Art. 17 – Oneri, obblighi e responsabilità dell'appaltatore

Oltre agli oneri previsti nella descrizione delle opere da eseguire di cui al presente capitolato, nell'elenco prezzi, al regolamento generale, al capitolato generale d'appalto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- 1) la fornitura del cantiere attrezzato in relazione alla entità dell'opera con tutti i più moderni perfezionati impianti per assicurare la perfetta esecuzione di tutte le opere da costruire compreso la delimitazione del cantiere con segnalazione diurna e notturna conforme alle normative e leggi vigenti;

- 2) l'apposizione, custodia e il mantenimento dei cartelli stradali di segnalamento, di delimitazione e dei dispositivi che assicurino la visibilità notturna nei cantieri su strada e relative pertinenze, in conformità al nuovo codice della strada (D.L.vo 285/92) e dal relativo regolamento di esecuzione e di attuazione vigente e dal D.M: 10/7/02 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo."
- 3) le tettoie e i parapetti a protezione di strade aperte al pubblico site nelle zone di pericolo nei pressi del cantiere;
- 4) l'apposizione di almeno una tabella informativa all'esterno del cantiere di dimensioni minime di 200x150 cm, e la loro manutenzione o sostituzione in caso di degrado fino alla ultimazione dei lavori, con le indicazioni usuali come previste dalla Circ. Min. LL.PP. n.1729/UL del 1/6/90; in caso di contestazione degli organi di polizia, ogni addebito all'Amministrazione verrà addebitato all'Appaltatore in sede di contabilità;
- 5) tutte le operazioni di topografia di tracciatura e rilievo topografico dettagliato dello stato di fatto, segnalando eventuale interferenza con le opere progettate ed adeguatamente restituito con sistema computerizzato leggibile;
- 6) provvedere al tracciamento delle opere con i mezzi, attrezzature e strumentazione scientifica con il proprio personale tecnico e relativa mano d'opera necessari per predisporre i lavori in conformità agli elaborati progettuali o agli ordini impartiti dalla Direzione lavori;
- 7) il nolo, ed il degradamento degli attrezzi, degli utensili e dei macchinari e di tutte le opere provvisorie in genere, nessuna esclusa, e di quanto occorra alla esecuzione piena e perfetta dei lavori e dei loro spostamenti;
- 8) le verifiche, i sondaggi, gli apparecchi, gli utensili ed il personale occorrente per l'accertamento delle misure, sia in corso d'opera per la contabilità che in sede di collaudo dei lavori, solo escluso l'onorario per i collaudatori, compreso l'eventuale rifacimento in pristino stato di opere dal giorno della consegna fino al collaudo compiuto;
- 9) i passaggi, le occupazioni temporanee, l'uso delle località di scarico definitivo ed il risarcimento dei danni per qualunque causa arrecati;
- 10) l'immediato sgombero del suolo pubblico delle aree di cantiere e di deposito, in caso di richiesta della Direzione lavori;
- 11) la custodia e sorveglianza, diurna e notturna, anche festiva compreso l'onere per la buona conservazione delle opere realizzate e dell'intero cantiere fino a collaudo ultimato, tale vigilanza si intende estesa anche nei periodi di sospensione dei lavori;
- 12) le imposte di registro e bollo e tutte le altre imposte e tasse anche se stabilite posteriormente alla stipulazione del contratto, sia ordinarie che straordinarie, presenti e future;
- 13) ogni qualsiasi spesa conseguente ed accessoria, anche se non espressamente qui indicata;
- 14) l'esecuzione di tutti i modelli e campioni dei lavori e materiali che potessero venire richiesti dalla Direzione lavori o dal collaudatore;
- 15) le analisi delle caratteristiche dei materiali inerti, dei bitumi e delle miscele di conglomerati da sottoporre all'accettazione della Direzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori (*prove preliminari di qualificazione*);
- 16) l'esecuzione presso gli Istituti incaricati ovvero di laboratori ufficiali di fiducia dell'Amministrazione appaltante, di tutte le prove e gli assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione lavori o dal collaudatore sui materiali impiegati e da impiegarsi nelle lavorazioni in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi (*prove di qualità in corso d'opera – prove finali e di collaudo*);
- 17) dare comunicazione alla Direzione lavori nei tempi e modalità stabiliti dallo stesso, nei riguardi di notizie sul numero di operai per giorno, con nominativo e qualifica, ore lavorative e livello retributivo, giorni in cui non si è lavorato e motivo e i lavori eseguiti; la mancata ottemperanza, o il ritardo di oltre 10 giorni, da parte dell'Appaltatore a quanto suddetto sarà considerata grave inadempienza contrattuale;
- 18) l'eventuale conservazione, dei campioni muniti di sigilli e firme della Direzione lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità;

- 19) i pagamenti degli operai, secondo le norme dei contratti di lavoro vigenti;
- 20) la fornitura di fotografie delle opere in corso dei vari periodi dell'appalto, in particolare modo per lavorazioni di particolare complessità o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a semplice richiesta della Direzione lavori, corrispondente ad ogni stato di avanzamento nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta richiesti dalla Direzione lavori;
- 21) l'adozione nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati;
- 22) lo sgombero e la pulizia del cantiere entro 7 giorni dal verbale di ultimazione dei lavori, dei mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà;
- 23) la pulizia continua degli ambienti circostanti il cantiere qualora la sporcizia sia derivante dal cantiere;
- 24) ogni onere e responsabilità, sia civile che penale inerente ai lavori appaltati sia verso la Stazione Appaltante che verso terzi e, ciò nonostante, il diritto di sorveglianza e direzione da parte della Stazione Appaltante;
- 25) il rispetto di quanto previsto dal Regolamento per il controllo delle composizioni azionarie dei soggetti aggiudicatari ai OO.PP di cui al D.P.R. 11.2.1991 n. 197;
- 26) all'atto della consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà fornire la prova dell'avvenuta assicurazione contro gli infortuni sul lavoro per tutta la durata dei lavori appaltati, inoltre dovrà dare prova dell'avvenuta comunicazione dell'apertura del cantiere alla Cassa Edile, enti previdenziali e assicurativi quali: I.N.P.S., I.N.A.I.L. e Ispettorato del lavoro;
- 27) le spese per allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature per l'esecuzione dei lavori ed il funzionamento del cantiere, incluse le spese di utenza dei suddetti servizi;
- 28) il controllo preventivo dello stato di fatto degli edifici, fabbricati o costruzioni in genere nell'area di interferenza con le strutture e gli scavi da eseguire per la realizzazione delle opere di appalto, con stesura di apposita relazione descrittiva e documentazione fotografica dello stato di fatto;
- 29) la riparazione dei danni, dipendenti anche da forza maggiore, che si verificassero negli scavi, nei rinterri, agli attrezzi ed a tutte le opere provvisorie;
- 30) la sistemazione delle strade e dei collegamenti interni, nonché il mantenimento fino a collaudo della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici e privati adiacenti le opere da eseguire;
- 31) l'appaltatore dovrà farsi carico di presentare presso gli organi competenti le autorizzazioni per l'abbattimento degli alberi ad alto fusto interferenti con l'area di cantiere e le opere da realizzare con il presente appalto, in conformità alla L.R. 23/2/05 n. 6;
- 32) la fornitura agli enti erogatori dei pubblici servizi (acqua, gas, telefono ecc..) che eventualmente interverranno per i previsti allacciamenti di tutte le necessarie assistenze di cantiere e assistenze murarie, quali scavi, rinterri, apertura e chiusura di tracce, esecuzione di manufatti e quant'altro esplicitamente richiesto dai tecnici degli enti stessi;
- 33) gli oneri e le spese relative a diritti, licenze, concessioni, autorizzazioni e quanto altro richiesto e necessario per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte, completa, funzionante e fruibile;
- 34) lo smacchiamento generale della zona interessata dai lavori, ivi incluso il taglio degli alberi, delle siepi e l'estirpazione delle ceppaie;
- 35) le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni e autorizzazioni per opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità canoni e cauzioni. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni;
- 36) il risarcimento dei danni che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori venissero arrecati a proprietà pubbliche e private od a persone, restando libere ed indenni l'Amministrazione appaltante ed il suo personale;

- 37) la trasmissione con cadenza quadrimestrale delle copie dei versamenti contributivi, previdenziali ed assicurativi, nonché quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, effettuati dall'appaltatore e dalle ditte subappaltatrici;
- 38) gli oneri di eventuale apertura e coltivazione delle cave di prestito, oneri di ricerca ed ottenimento delle aree di discarica sia pubbliche che private debitamente autorizzate;
- 39) l'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione concorrenti nei cavi e l'esecuzione di opere provvisorie per lo scolo e la deviazione preventiva di esse dalle sedi stradali o dal cantiere, in generale;
- 40) prima dell'inizio dei lavori l'impresa deve redigere un proprio "*programma esecutivo*" e presentarlo alla Direzione lavori, rimangono a carico dell'appaltatore gli eventuali aggiornamenti o modifiche richieste al programma suddetto da parte della stazione appaltante;
- 41) l'obbligo di eseguire i lavori nel rispetto di quanto previsto dal cronoprogramma e dal programma esecutivo dei lavori;
- 42) la predisposizione a totale carico dell'appaltatore degli elaborati di fine lavori, rappresentativi dell'esatto stato di fatto così costruito, comprensivi di disegni, schemi, relazioni ecc..., il tutto su supporto cartaceo in numero due copie e supporto magnetico aperto, leggibile ed operabile;
- 43) l'appaltatore dovrà a sua cura e spese, in quanto ricomprese nel prezzo dell'appalto, provvedere allo spostamento o allo smantellamento delle linee dei servizi aree e/o interrate che abbiano interferenza con le opere appaltate in accordo con le società prestatrici dei servizi, tali situazioni di interferenza e di condizionamento della esecuzione delle opere in appalto non potrà in ogni caso costituire motivo di richiesta di maggiore compenso o di sospensione da parte della ditta appaltatrice ritenendosi compreso e compensato nell'offerta presentata ogni maggiore onere derivante dallo stato di fatto esistente;
- 44) l'appaltatore dovrà comunicare per iscritto alla stazione appaltante almeno 40 giorni prima dell'effettiva necessità le eventuali aree o zone da assoggettare per l'occupazione temporanea al fine di permettere la corretta e normale attività di cantiere, sarà cura della stazione appaltante emettere l'apposito atto di immissione ai sensi dell'art. 49 del D.P.R. n. 327/2001 smei;
- 45) prima dell'inizio dei lavori l'appaltatore dovrà predisporre e presentare presso l'ufficio competente o accettarsi che sia stata già presentata, la "*dichiarazione smaltimento rifiuti edili*" ai sensi della L.R. n. 71/97 art. 24;
- 46) l'appaltatore dovrà mettere a disposizione esclusiva della Direzione lavori una struttura confortevole nell'area di cantiere necessaria per svolgere la propria attività di controllo e con relativa zona da adibire ad archivio campionature e provini;
- 47) la fornitura e posa della segnaletica necessaria per il cantiere stradale, come prescritto nel piano di sicurezza e coordinamento allegato al progetto esecutivo, (sia diurna che notturna) e secondo le prescrizioni della direzione lavori e/o coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione; la manodopera per il pilotaggio del traffico che risulterà necessaria durante il corso dell'esecuzione dei lavori e/o il nolo di impianto semaforico;
- 48) l'impresa ha l'obbligo nell'esecuzione delle operazioni di stesa dei conglomerati bituminosi qualora la Direzione dei lavori lo ritenga opportuno di realizzare i vari strati anche con più passaggi di idonea vibro finitrice per fare delle ricariche localizzate o diffuse, il suddetto onere è già compreso nel compenso della relativa lavorazione;
- 49) nell'esecuzione delle lavorazioni di posa dei conglomerati bituminosi vi è compreso l'onere di eseguire manualmente con idonee attrezzature le rastremazioni e i raccordi con i cigli esterni della sede stradale quali banchine, cunette, cordoli e manufatti in genere;
- 50) di tutti gli apprestamenti, forniture e lavorazioni necessarie per garantire l'esecuzione degli interventi previsti nell'alveo fluviale a regola d'arte, comprese le deviazioni e sbarramenti provvisori necessari per garantire alle macchine e alle attrezzature indispensabili per gli interventi sulle opere di fondazione il regolare funzionamento e di messa in sicurezza anche per il personale addetto;

- 51) alla richiesta e rilascio del permesso di eseguire delle lavorazioni nell'ambito dell'alveo fluviale all'ufficio Regionale competente in materia di tutela della flora e fauna ittica, compresi i relativi oneri, pagamenti e/o atti di fideiussione da presentare al caso specifico.

Di tutti tali oneri l'impresa terrà conto in sede di formulazione dell'offerta.

Oltre a provvedere alle assicurazioni e previdenze di obbligo nei modi e termini di legge, rimanendo la stazione appaltante completamente estranea a tali pratiche ed ai relativi oneri rimangono ad esclusivo carico dell'Appaltatore il soccorso ai feriti, ivi comprese le prime immediate cure di assistenza medica e farmaceutica.

A garanzia di tali obblighi sulla tutela dei lavoratori si effettuerà sull'importo complessivo netto dei lavori, ad ogni stato di avanzamento una particolare ritenuta dello 0,50%.

In caso di trascuratezza da parte dell'Appaltatore nell'adempimento dei suddetti obblighi, vi provvederà la stazione appaltante, avvalendosi della ritenuta di cui sopra, senza pregiudizio, in alcun caso, delle eventuali peggiori responsabilità dell'Appaltatore verso gli aventi diritto.

Potranno essere fatte ulteriori ritenute sul credito dell'appaltatore fino a raggiungere l'importo della somma necessaria, qualora, la ritenuta di cui sopra non fosse sufficiente. L'importo delle ritenute fatte per lo scopo sopra detto ed eventualmente non erogate, sarà restituito all'Appaltatore con l'ultima rata di acconto.

Ogni più ampia responsabilità in caso di infortunio, ricadrà pertanto sull'Appaltatore, restandone sollevata la stazione appaltante, nonché il personale preposto alla Direzione ed alla sorveglianza.

All'impresa aggiudicataria è fatto assoluto divieto di dare qualsiasi tipo di ordine o disposizione ai cantonieri o al personale di sorveglianza dell'Amministrazione appaltante.

L'Impresa appaltatrice dovrà usare tutte le cautele e assicurazioni possibili nell'eseguire opere di sbancamento, allargamenti o di altre lavorazioni che possano interferire o arrecare danno ai servizi sotterranei e/o aerei, quali: cavi della linea elettrica, cavi della telefonia, tubi per condotte di acqua, tubi per l'erogazione del gas e quanto altro.

Pertanto, l'Impresa dovrà preventivamente rivolgersi ai diversi Enti erogatori di servizi, affinché questi segnalino (ubicazione e profondità) all'interno dell'area di cantiere, il passaggio e la posizione esatta delle condotte, cavi e servizi presenti, affinché si possano eseguire i lavori con quelle cautele opportune per evitare qualsiasi tipo di danno ai servizi stessi.

Qualora nonostante la cautele usate si dovessero manifestare danni alle condotte, cavi o altri servizi, l'Impresa dovrà provvedere a darne immediato avviso mediante telegramma sia agli enti proprietari delle strade, che agli enti proprietari delle opere danneggiate ed alla Direzione dei lavori.

In caso di eventuali danneggiamenti prodotti ai servizi, sopra indicati, questa Amministrazione rimarrà comunque sollevata da ogni risarcimento danni e da ogni responsabilità civile che penale che ne consegua.

Rimane ben fissato che anche nei confronti di proprietari di opere, di qualsiasi genere e tipo, danneggiate durante l'esecuzione dei lavori, l'unica responsabile resta l'Impresa, rimanendo del tutto estranea l'Amministrazione appaltante, da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

Art. 18 – Subappalto e cottimo

E' consentito l'affidamento in subappalto o in sub affidamento, previa autorizzazione scritta dell'Amministrazione appaltante o per scadenza dei termini indicati dall'art. 119 del D.Lgs. 36/2023.

A pena di nullità, fatto salvo quanto previsto dall'art. 120, c. 1, lett. d) del D.Lgs. n. 36/2023, il contratto non può essere ceduto, **non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente** e dei contratti ad alta intensità di

manodopera. Le lavorazioni oggetto di subappalto devono essere identificate ed esplicitate mediante computo metrico.

È vietato il subappalto a cascata tenuto conto della natura o della tipologia delle lavorazioni da effettuare, al fine di rafforzare il controllo delle attività di cantiere e più in generale dei luoghi di lavoro e di garantire una più intensa tutela della salute e sicurezza dei lavoratori.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è concesso alle condizioni stabilite dall'art. 119 del Dlg n. 36/2023, ovvero le condizioni per ottenere l'autorizzazione al subappalto sono le seguenti:

- 1) che i concorrenti all'atto dell'offerta o l'affidatario, nel caso di varianti in corso d'opera, all'atto dell'affidamento, abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo, l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
- 2) che l'Appaltatore provveda al deposito della copia autentica del contratto di subappalto presso l'Amministrazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni;
- 3) che al momento del deposito del contratto di subappalto presso l'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di cui al punto 4);
- 4) attestazioni nei riguardi dell'affidatario del subappalto o del cottimo per il possesso dei requisiti o motivi di esclusione previsti dal D.Lgs. n. 36/2023 in materia di qualificazione per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
- 5) che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31/5/65 n.575, e successive modificazioni.

L'Appaltatore che ha dichiarato l'intenzione di subappaltare deve, in un momento successivo all'aggiudicazione definitiva, richiedere la formale autorizzazione alla stazione appaltante a cui vanno allegati i seguenti documenti:

- 1) requisiti di qualificazione del subappaltatore secondo le vigenti normative in materia di qualificazione delle imprese per la partecipazione dei lavori pubblici;
- 2) dichiarazione circa l'insussistenza di forme di collegamento (art. 2359 c.c.) con la ditta affidataria del subappalto;
- 3) la regolarità antimafia per la ditta subappaltatrice nel rispetto di quanto previsto in materia dal D.P.R. 252/98.

L'Amministrazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione del subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che vi sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

L'impresa aggiudicataria dei lavori dovrà inoltre:

- trasmettere alla stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, copia della documentazione, riferita alle imprese subappaltatrici, di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed infortunistici;
- trasmettere periodicamente alla stazione appaltante copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi ecc. effettuati dalle imprese subappaltatrici dei lavori;
- corrispondere gli oneri della sicurezza relativi alle prestazioni in subappalto, alle imprese subappaltatrici, senza alcun ribasso.

L'Appaltatore è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori; è altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

La stazione appaltante resta completamente estranea al rapporto intercorrente fra l'Appaltatore e le ditte che effettuano le forniture o le opere in subappalto per cui l'Appaltatore medesimo resta l'unico responsabile nei confronti della stazione appaltante della buona e puntuale esecuzione di tutti i lavori.

È posto l'assoluto divieto della cessione del contratto, sotto pena di nullità.

È pure vietata qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dalla stazione appaltante.

Per le infrazioni di cui sopra, da considerarsi gravi inadempienze contrattuali, l'Amministrazione appaltante provvederà alla segnalazione all'autorità giudiziaria per l'applicazione delle pene previste, salvo la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto.

Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici

È considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera o i noli a caldo alle due seguenti condizioni concorrenti:

- che l'importo di dette attività di subappalto sia superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 euro;
- che l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare in subappalto.

L'Appaltatore dovrà attenersi anche alle disposizioni contenute nell'art. 1 L. 23/10/60 n. 1369 in materia di divieto di intermediazione ed interposizione nelle prestazioni di lavoro e nuova disciplina dell'impiego di manodopera negli appalti. Pertanto, è fatto divieto all'Appaltatore di affidare, in qualsiasi forma contrattuale o a cottimo, l'esecuzione di mere prestazioni di lavoro mediante impiego di manodopera assunta e retribuita dal cottimista, compreso il caso in cui quest'ultimo corrisponda un compenso all'Appaltatore per l'utilizzo di capitali, macchinari e attrezzature di questo.

Qualora l'appaltatore intenda avvalersi della fattispecie disciplinata dall'art. 30 del D.Lgs. 276/2003 definita "distacco della manodopera" lo stesso dovrà produrre all'Amministrazione apposita istanza corredata dal relativo contratto di distacco e dalla documentazione necessaria a comprovare in capo al soggetto distaccante la regolarità contributiva e l'assenza di cause di esclusione dalle gare in modo analogo alla disciplina del subappalto.

Le lavorazioni oggetto di subappalto devono essere identificate ed esplicitate mediante un computo metrico dettagliato e confrontabile con i computi metrici di progetto o di variante, inoltre si deve indicare l'incidenza degli oneri della sicurezza in merito alle lavorazioni concesse in subappalto. Tale allegato si deve presentare in concomitanza del contratto di subappalto e deve esserne parte integrante dello stesso.

Art. 19 – Pagamento dei subappaltatori

La Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti l'importo dei lavori eseguiti dagli stessi secondo le disposizioni previste dal D.Lgs. n. 36/2023, pertanto l'aggiudicatario è obbligato a comunicare tempestivamente alla Stazione appaltante la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.

I pagamenti al subappaltatore, comunque effettuati, sono subordinati all'acquisizione del DURC del subappaltatore e all'accertamento che lo stesso subappaltatore abbia effettuato il versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e il versamento dei contributi

previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subappaltatore.

Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del D.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.

Art. 20 - Requisiti di sicurezza del cantiere

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna alla stazione appaltante:

- 1) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento redatto ai sensi delle disposizioni previste nel D.L.vo 81/08;
- 2) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al punto 1).

L'Impresa appaltatrice è obbligata ad applicare nei confronti dei dipendenti occupati nei lavori di cui al presente capitolato speciale le condizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi nazionali di lavoro e dagli accordi integrativi locali nonché ad assolvere gli obblighi inerenti la Cassa Edile e gli Enti assicurativi e previdenziali.

L'Impresa appaltatrice è obbligata, altresì, a prevedere l'osservanza delle norme sugli ambienti di lavoro e delle disposizioni dei contratti collettivi nazionali di lavoro sulla stessa materia e a dare, inoltre, informazione ai lavoratori ed alle loro rappresentanze sindacali in merito ai rischi di infortunio e di malattie professionali che la realizzazione dell'opera presenta nelle diverse fasi.

In caso di inosservanza degli obblighi sopradetti l'Amministrazione appaltante, oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione o alla sospensione di pagamenti a saldo se i lavori sono ultimati, la procedura verrà applicata nei confronti dell'appaltatore anche quando vengano accertate le stesse inosservanze degli obblighi sopra detti da parte delle ditte subappaltatrici.

Sulle somme detratte non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo.

Tanto l'Impresa appaltatrice quanto l'Appaltatore incorrono nelle responsabilità previste a loro carico dal D. L.vo. n. 81/08 in materia di misure di sicurezza antinfortunistica dei lavoratori in caso di violazione delle stesse.

Il piano operativo di sicurezza o le eventuali proposte integrative presentate alla stazione appaltante, devono essere sottoscritti oltre che dallo stesso Appaltatore anche del Direttore del cantiere e dal Progettista.

A pena di nullità del contratto di appalto, il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza del cantiere saranno allegati e formano parte integrante del contratto stesso.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani suddetti da parte dell'Appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto.

Il Direttore di cantiere e il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.

L'Amministrazione appaltante dovrà attenersi alle prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili riportate nel D.L.vo 81/08. Pertanto i soggetti come il Committente (Dirigente del settore), Responsabile dei lavori (Responsabile del procedimento), Coordinatore per la progettazione, Coordinatore per l'esecuzione, i lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nel cantiere, l'Impresa appaltatrice (ovvero il Datore di

lavoro) e i rappresentanti per la sicurezza si dovranno riferire agli obblighi e alle prescrizioni contenute dallo stesso D.L.vo 81/08.

L'Amministrazione appaltante tramite il Responsabile dei lavori dovrà trasmettere all'organo di vigilanza territoriale competente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica conforme all'art.99 del D.Lgs. 81/08, e una sua copia deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

I piani di sicurezza devono essere trasmessi, a cura del committente a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori.

L'Impresa che si aggiudica i lavori, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, può presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso. Le eventuali modifiche o integrazioni possono giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti in sede di gara.

Qualora l'accoglimento delle eventuali modificazioni e integrazioni a seguito di gravi errori ed omissioni, comporti significativi maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 21 - Direttore tecnico di cantiere

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa ha l'obbligo di comunicare al Responsabile del procedimento e al Direttore dei lavori il nominativo del Direttore tecnico del cantiere, che sarà un tecnico abilitato e iscritto al relativo Albo o Collegio professionale, competente per legge, all'espletamento delle mansioni inerenti ai lavori da eseguire.

Il Direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento o il licenziamento degli agenti, dei capi cantiere e degli operai dell'Appaltatore per insubordinazione, per incapacità o per grave negligenza.

L'impresa deve garantire la copertura del ruolo di Direttore tecnico di cantiere per tutta la durata dei lavori e l'eventuale sostituzione di questa figura dovrà essere comunicata tempestivamente con lettera raccomandata alla stazione appaltante; in caso di mancata sostituzione i lavori sono sospesi ma il periodo di sospensione non modifica il termine di ultimazione dei lavori stessi.

Art. 22 - Direttore dei lavori

Il Direttore dei lavori, ove provveda alla consegna dei lavori, è tenuto ad acquisire, prima che i lavori abbiano inizio, copia della documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la cassa edile, assicurativi e antinfortunistici.

Il Direttore dei lavori dovrà annotare nel verbale di consegna dei lavori, qualora si provveda sotto riserva di legge, l'avvenuta predisposizione e consegna dei piani di sicurezza previsti dal presente capitolato speciale, verificando allo stesso tempo la sottoscrizione degli stessi.

Il Direttore dei lavori dovrà, inoltre, comunicare tempestivamente alla stazione appaltante l'eventuale esecuzione dei lavori da parte di imprese non autorizzate o l'inosservanza dei piani di sicurezza o la accertata violazione delle norme contrattuali o delle leggi sulla tutela dei lavoratori, ferme restando le responsabilità civili e penali previste dalle vigenti norme a carico dell'Impresa e del Direttore tecnico di cantiere.

Il Direttore dei lavori, infine, ha l'obbligo di procedere, in sede di emissione dei certificati di pagamento, all'acquisizione delle certificazioni attestanti l'avvenuto versamento dei contributi

previdenziali ed associativi rilasciate dagli enti previdenziali, nonché di quelle rilasciate dagli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI A MISURA, A CORPO

Art. 23 – Criteri contabili per la liquidazione dei lavori

La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

Per i lavori a misura l'importo degli stessi sarà desunto dai registri contabili che dovranno indicare qualità, quantità, prezzo unitario e prezzo globale.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti offerti in sede di gara dall'appaltante e a tale scopo riportati dallo stesso sulla «lista», che costituiscono i prezzi contrattuali o dai prezzi dell'elenco posto a base di gara al netto del ribasso di aggiudicazione.

LIQUIDAZIONE DEI CORRISPETTIVI

Art. 24 - Anticipazioni - Pagamenti in acconto - Pagamenti a saldo - Ritardi nei pagamenti - Conto finale

L'Amministrazione appaltante concederà l'anticipazione del 20% sull'importo contrattuale, nelle modalità operative al comma 1 dell'art. 125 del D.Lgs. n. 36/2023.

Il pagamento in acconto sarà effettuato ogni qualvolta l'Impresa appaltatrice abbia eseguito i lavori *a misura* per un importo complessivo di **€ 350.000,00 (Trecentocinquantomila/00 euro)**, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza e al netto delle ritenute per legge e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

La Direzione lavori e il Responsabile del procedimento hanno la facoltà di subordinare il rilascio del certificato di pagamento solo dopo l'esito positivo delle prove sulle lavorazioni eseguite o sui materiali posati.

Entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori la Stazione appaltante provvederà alla compilazione del conto finale corredato da tutti i documenti contabili prescritti ed alla loro presentazione all'Appaltatore. Il conto finale dovrà essere accettato dall'Impresa entro 15 (quindici) giorni, dalla messa a disposizione da parte del Responsabile del procedimento, salvo la facoltà da parte della stessa di confermare le osservazioni presentate in precedenza entro lo stesso periodo.

A lavori compiuti, debitamente riscontrati con la redazione del certificato di ultimazione dei lavori, l'ultimo stato d'avanzamento potrà essere di qualsiasi ammontare, previo benestare della Direzione lavori e del Responsabile del procedimento, comunque nel limite che l'importo complessivo degli stati di avanzamento emessi non può superare il limite del 90 % dell'importo contrattuale. L'importo dei lavori residuo verrà contabilizzato nel conto finale ovvero nella rata di saldo. Ai fini del presente comma per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666 comma 2 del Codice Civile.

Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione del DURC (di tutte le imprese presenti nel cantiere) e all'esibizione da parte dell'appaltatore e subappaltatori della documentazione attestante che la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti.

In sede di emissione dei certificati di pagamento, il Direttore dei lavori può procedere all'acquisizione delle certificazioni attestanti l'avvenuto versamento dei contributi previdenziali ed associativi rilasciate dagli enti previdenziali, nonché di quelle rilasciate dagli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, fermi restando i tempi previsti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto. Le certificazioni si dovranno richiedere sia per conto della ditta appaltatrice che per la/e ditta/e subappaltatrice/i.

Soltanto dopo l'avvenuto adempimento delle suddette procedure, la stazione appaltante provvederà alla emissione di certificati di pagamento degli stati di avanzamento dei lavori e alla liquidazione dello stato finale, dove in questo ultimo caso c'è l'obbligo di procedere all'acquisizione delle certificazioni suddette.

Le eventuali inadempienze saranno segnalate agli organismi istituzionali preposti alla tutela dei lavoratori.

In caso di inosservanza degli obblighi sopradetti l'Amministrazione appaltante, oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione o alla sospensione di pagamenti a saldo se i lavori sono ultimati, la procedura verrà applicata nei confronti dell'appaltatore anche quando vengano accertate le stesse inosservanze degli obblighi sopra detti da parte delle ditte subappaltatrici.

Sulle somme detratte non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo.

Art. 25 - Prezzi unitari

Nei prezzi unitari del concorrente aggiudicatario si intendono comprese e compensate tutte le spese sia generali che particolari, sia provvisorie che definitive nessuna esclusa od eccettuata che l'assuntore debba incontrare per la perfetta esecuzione del lavoro e per il suo completamento secondo il progetto approvato e le disposizioni della Direzione dei Lavori compresi quindi ogni consumo, l'intera mano d'opera, ogni trasporto, ogni fornitura, lavorazione e magistero.

Art. 26 - Revisione prezzi

L'amministrazione deve obbligatoriamente inserire nei documenti di gara iniziali delle procedure di affidamento le clausole di revisione prezzi che non alterino la natura generale del contratto o dell'accordo quadro; si attivano al verificarsi di particolari condizioni di natura oggettiva, che determinano una variazione del costo dell'opera, in aumento o in diminuzione,

superiore al 5 per cento dell'importo complessivo e operano nella misura dell'80 per cento della variazione stessa, in relazione alle prestazioni da eseguire.

Ai lavori del presente appalto si applicano le clausole di revisione prezzi previste all'Art. 60 e Art. 120 in materia di modifica dei contratti in corso d'opera del D.Lgs 36/2023.

Art. 27 - Variazione delle opere progettate

Gli elaborati di progetto devono ritenersi documenti atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle opere oggetto dell'appalto.

Le eventuali modifiche, nonché le varianti, del contratto di appalto potranno essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende e potranno essere attuate senza una nuova procedura di affidamento nei casi contemplati dall'art. 120 del D.Lgs. 36/2023.

Nessuna variazione può essere introdotta dall'esecutore di propria iniziativa, per alcun motivo, in difetto di autorizzazione dell'Amministrazione Committente. Il mancato rispetto di tale divieto comporta a carico dell'esecutore la rimessa in pristino delle opere nella situazione originale; il medesimo sarà inoltre tenuto ad eseguire, a proprie spese, gli interventi di rimozione e ripristino che dovessero essergli ordinati dall'Amministrazione Committente ed a risarcire tutti i danni per tale ragione sofferti dall'Amministrazione Committente stessa, fermo che in nessun caso può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Relativamente alle modifiche "non sostanziali" di cui all'art. 120, comma 5 sono sempre ammissibili a prescindere dal loro valore,

Come previsto dall'art. 120, comma 9 del D. Lgs. 36/23, l'Amministrazione Committente potrà sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore o superiore, rispetto a quanto previsto nel contratto, nel limite di un quinto dell'importo di contratto stesso, alle condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto e senza che nulla spetti all'Appaltatore a titolo di indennizzo.

Art. 28 - Lavori non previsti – Nuovi prezzi

Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale; se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui all'art. 6 non sono previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, in contraddittorio tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, mediante apposito verbale di concordamento sottoscritto dalle parti e approvato dal RUP; i predetti nuovi prezzi sono desunti, in ordine di priorità:

- a) dal prezzario della Regione Marche edizione 2023 e dagli altri prezzari ufficiali di riferimento, oppure, se non reperibili,
- b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- c) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

Sono considerati prezzari ufficiali di riferimento i seguenti:

- a) Prezzario della Regione Marche edizione 2024 Approvato con D.G.R. N. 288 del 04/03/2024;
- b) Prezzario Cratere Centro Italia 2022.

Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i nuovi prezzi sono approvati dalla Stazione appaltante su proposta del RUP, prima di essere ammessi nella contabilità lavori.

CONTROLLI

Art. 29 – Controlli – Prove e verifiche dei lavori

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali.

Il Committente procederà, a mezzo della Direzione dei Lavori, al controllo dello svolgimento dei lavori, verificandone lo stato.

La Direzione dei Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento. Sempre nel caso in cui l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio le misurazioni delle opere compiute, per la Direzione lavori sono sufficienti due testimoni per l'accertamento delle lavorazioni compiute da inserire nelle contabilità dell'appalto.

Il Direttore dei Lavori segnalerà tempestivamente all'Appaltatore le eventuali opere che ritenesse non eseguite in conformità alle prescrizioni contrattuali o a regola d'arte; l'Appaltatore provvederà a perfezionarle a sue spese.

Qualora l'Appaltatore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute, il Committente avrà la facoltà di provvedervi direttamente od a mezzo di terzi.

In ogni caso prima di dar corso ai perfezionamenti o rifacimenti richiesti, dovranno essere predisposte, in contraddittorio fra le parti, le necessarie misurazioni o prove; le spese incontrate per l'esecuzione delle opere contestate, nonché quelle inerenti alle misurazioni e alla precostituzione delle prove, saranno a carico della parte che, a torto, le ha provocate.

Insorgendo controversie su disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori o sulla interpretazione delle clausole contrattuali, l'Appaltatore potrà formulare riserva entro 15 (quindici) giorni da quando i fatti che la motivano si siano verificati o siano venuti a sua conoscenza.

La formulazione delle riserve dovrà effettuarsi mediante lettera raccomandata.

Le riserve dovranno essere specificate in ogni loro elemento tecnico ed economico.

Entro 15 (quindici) giorni dalla formulazione delle riserve il Direttore dei Lavori farà le sue controdeduzioni.

Le riserve dell'Appaltatore e le controdeduzioni del Direttore dei Lavori non avranno effetto interruttivo o sospensivo per tutti gli altri aspetti contrattuali.

Art. 30 – Ultimazione dei lavori – Gratuita manutenzione – Presa in consegna dei lavori ultimati

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il ***certificato di ultimazione***.

Entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato.

SPECIFICHE MODALITA' E TERMINI DI COLLAUDO

Art. 31 - Collaudi e indagini ispettive

La collaudazione delle opere verrà eseguita mediante **certificato di regolare esecuzione**, il quale dovrà essere emesso entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori e sarà diretto ad accertare la rispondenza dell'opera alle prescrizioni progettuali e di contratto, a verificare la regolarità delle prestazioni, dei corrispettivi, nonché ad attestare il raggiungimento del risultato tecnico-funzionale perseguito dall'Amministrazione.

Se le opere presentassero manchevolezze tali da non poter essere accettate, la Direzione lavori ordinerà all'Appaltatore di metterle nelle condizioni prescritte, indicando le prestazioni integrative da eseguirsi, i termini per eseguirle, le riduzioni di prezzo e di addebiti a carico del contraente.

Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Nel caso in cui siano disposte indagini ispettive, l'Appaltatore o un suo rappresentante ed il delegato di cantiere dovranno presenziare alle indagini mettendo a disposizione il cantiere, nonché le attrezzature, gli strumenti e il personale necessario per l'esecuzione di verifiche, saggi e prove; rientra fra gli oneri dell'Appaltatore il ripristino delle opere assoggettate a prove o a saggi, compreso quanto necessario al collaudo statico.

Salvo quanto disposto dall'art.1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità e vizi dell'opera ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante, prima che il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

MODALITA' DI SOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE

Art. 32 - Danni di forza maggiore

L'Appaltatore deve approntare tutte le provvidenze, le misure e opere provvisorie atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose.

Gli eventuali danni alle opere per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati dall'esecutore al Direttore dei Lavori, immediatamente e in ogni caso, sotto pena di decadenza, entro 5 (cinque) giorni dalla data dell'evento, in modo che si possa procedere alle constatazioni opportune.

I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore dei lavori che redigerà apposito verbale, l'Appaltatore non potrà sospendere o rallentare i lavori, rimanendo inalterata la sola zona del danno e fino all'accertamento di cui sopra.

Il compenso per la riparazione dei danni sarà limitato all'importo dei lavori necessari, contabilizzati ai prezzi, e condizioni di contratto, con esclusione di danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, ponteggi e attrezzature dell'Appaltatore.

Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'esecutore o delle persone di cui esso è tenuto a rispondere.

Non saranno considerati danni di forza maggiore gli scoscendimenti di terreno, le sellature, l'interramento delle cunette e l'allagamento dei cavi di fondazione.

La cattiva esecuzione dei lavori e conseguenti rifacimenti potrà comportare l'esclusione della Ditta appaltatrice dai futuri appalti che l'Amministrazione indirerà.

Art. 33 - Definizione delle controversie

Si può procedere all'accordo bonario come disposto e regolato dall'art. 210 del D.Lgs. n. 36/2023.

È esclusa la clausola arbitrale. Per la definizione delle controversie è, pertanto, competente il giudice del luogo ove il contratto è stato stipulato.

Nelle more della risoluzione delle controversie l'Appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla stazione appaltante.

Art. 34 – Scioglimento del contratto – Esecuzione d'ufficio dei lavori - Fusioni e conferimenti

L'Amministrazione appaltante intende avvalersi della facoltà di sciogliere unilateralmente il contratto in qualunque tempo e per qualunque motivo ai sensi delle disposizioni presenti nell'art. 1671 c.c., e dell'art. 123 del Dlg n. 36/2023.

Inoltre, la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera formale con preavviso di 20 giorni, trascorsi i quali la stazione appaltante prende in consegna i lavori, servizi o forniture ed effettua il collaudo definitivo o verifica la regolarità dei servizi e delle forniture, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008, o ai piani di sicurezza di cui agli articoli del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal coordinatore per la sicurezza.

Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o a mezzo pec, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

- a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
- b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto della stessa risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
 - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

La cessione di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi all'Impresa esecutrice dei lavori, non produrranno singolarmente effetto nei confronti dell'Amministrazione aggiudicatrice fino a che il cessionario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione, non abbia proceduto nei confronti di essa alle comunicazioni previste dall'art. 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 maggio 1991 n. 187 e non abbia documentato il possesso dei requisiti di cui dall'art. 94 all'art. 97 del Dlg n. 36/2023.

Nei sessanta giorni successivi l'Amministrazione potrà opporsi al subentro del nuovo soggetto nella titolarità del contratto, con effetti risolutivi sulla situazione in essere, laddove, in relazione alle comunicazioni di cui sopra, non risultino sussistere i requisiti di cui all'art. 10-sexies della legge 31 maggio 1965 n. 575, e successive modificazioni.

Le disposizioni del presente articolo si applicheranno anche nei casi di trasferimento o di affitto di aziende.

Art. 35 - Osservanza delle leggi

Per quanto non previsto e comunque non espressamente specificato dal presente Capitolato Speciale e dal contratto si farà altresì applicazione delle seguenti leggi, regolamenti e norme che si

intendono qui integralmente richiamate, conosciute ed accettate dall'Appaltatore, salvo diversa disposizione del presente Capitolato:

- delle vigenti disposizioni di leggi , decreti e circolari ministeriali in materia di appalto di OO.PP.- Attuazione della direttiva 2014/23/UE e 2014/24/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, 31 marzo 2023 n. 36;
- di tutte le disposizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro;
- delle leggi in materia di prevenzione e di lotta contro la delinquenza mafiosa;
- Legge sulle opere pubbliche del 20/3/1865 n.2248 allegato F (per quanto applicabile);
- D.M. LL.PP. del 19 aprile 2000 n. 145 (per quanto ancora vigente);
- Codice Civile – libro IV, titolo III, capo VII «dell'appalto», artt. 1655-1677;
- Leggi, decreti, regolamenti e le circolari vigenti nella Regione e nella Provincia nel quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
- Le norme tecniche del C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I. e tutte le norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione dei lavori.
- D.Leg.vo.9 aprile 2008 n. 81 “Attuazione dell’art. 1 della L. 123/07 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”

II Parte – Prescrizioni tecniche

CAPO III

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

MODO DI ESECUZIONE ED ORDINE DA TENERSI DEI LAVORI

Art. 36 - Premessa

Tutti i materiali devono essere della migliore qualità, rispondenti alle norme del D.P.R. 21/4/93 n.246 (Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE) sui prodotti da costruzione e corrispondere a quanto stabilito nel presente capitolato speciale; ove esso non preveda espressamente le caratteristiche per l'accettazione dei materiali a piè d'opera, o per le modalità di esecuzione delle lavorazioni, si stabilisce che, in caso di controversia, saranno osservate le norme U.N.I., le norme C.E.I., le norme C.N.R. e le norme stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto dell'ANAS pubblicato dalla MB&M di Roma nel 1993, le quali devono intendersi come requisiti minimi, al di sotto dei quali, e salvo accettazione, verrà applicata una adeguata riduzione del prezzo dell'elenco.

La Direzione lavori ha la facoltà di richiedere la presentazione del campionario di quei materiali che riterrà opportuno, e che l'Appaltatore intende impiegare, prima che vengano approvvigionati in cantiere.

Inoltre sarà facoltà dell'Amministrazione appaltante chiedere all'Appaltatore di presentare in forma dettagliata e completa tutte le informazioni utili per stabilire la composizione e le caratteristiche dei singoli elementi componenti le miscele come i conglomerati in calcestruzzo o conglomerati bituminosi, ovvero tutti i presupposti e le operazioni di mix design necessarie per l'elaborazione progettuale dei diversi conglomerati che l'Impresa ha intenzione di mettere in opera per l'esecuzione dei lavori.

In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Quando la Direzione lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente da cantiere a cura e spese della stessa Impresa.

Nonostante l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Le opere verranno eseguite secondo un programma dei lavori presentato e disposto dall'Impresa, previa accettazione dell'Amministrazione appaltante, o dalle disposizioni che verranno ordinate volta a volta dalla Direzione dei lavori.

Resta invece di esclusiva competenza dell'Impresa la loro organizzazione per aumentare il rendimento della produzione lavorativa.

L'utilizzo, da parte dell'Impresa, di prodotti provenienti da operazioni di riciclaggio è ammesso, purché il materiale finito rientri nelle successive prescrizioni di accettazione. La loro presenza deve essere dichiarata alla Direzione lavori.

Tutte le seguenti prescrizioni tecniche valgono salvo diversa o ulteriore indicazione più restrittiva espressa nell'elenco prezzi di ogni singola lavorazione, oppure riportate sugli altri elaborati progettuali.

Art. 37 – Provenienza e qualità dei materiali

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere dovranno provenire da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione lavori siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti tecnici di seguito riportati.

A) ACQUA

L'acqua dovrà essere limpida, priva di sali (particolarmente solfati e cloruri), esente da materie terrose, non aggressiva o inquinata da materie organiche e comunque dannose all'uso cui l'acqua medesima è destinata.

B) POZZOLANE

Le pozzolane provengono dalla disgregazione di tufi vulcanici. Le calci aeree grasse impastate con pozzolane danno malte capaci di indurire anche sott'acqua. Le pozzolane e i materiali a comportamento pozzolanico dovranno rispondere ai requisiti di accettazione riportate nella norma UNI EN 196-5.

C) LEGANTI IDRAULICI

Le calci idrauliche, i cementi e gli agglomeranti cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni e requisiti di accettazione di cui alla norma UNI EN 13282. Essi dovranno essere conservati in depositi coperti e riparati dall'umidità.

D) GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA (AGGREGATI LAPIDEI – INERTI)

Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi, ai sensi D.M. 14/01/2008, dovranno essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose e di gesso, in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato od alla conservazione delle armature.

Le dimensioni della ghiaia o del pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche dell'opera da eseguire, dal copriferro e dall'interferro delle armature.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da mm 1 a mm 5.

L'Impresa dovrà garantire la regolarità delle caratteristiche della granulometria per ogni getto sulla scorta delle indicazioni riportate sugli elaborati progettuali o dagli ordinativi della Direzione lavori.

I pietrischi, i pietrischetti, le graniglie, le sabbie e gli additivi da impiegarsi per le costruzioni stradali dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alle norme UNI EN 13043.

Per la caratterizzazione del materiale rispetto all'impiego valgono i criteri di massima riportati all'art. 7 delle norme tecniche del C.N.R., fascicolo n.4/1953. I metodi da seguire per il prelevamento di aggregati, per ottenere dei campioni rappresentativi del materiale in esame occorre fare riferimento alle norme UNI EN 13043.

Gli aggregati lapidei impiegati nelle sovrastutture stradali dovranno essere costituiti da elementi sani, tenaci, non gelivi, privi di elementi alterati, essere puliti, praticamente esenti da materie eterogenee e soddisfare i requisiti riportati nella norma UNI EN 13043.

Devono essere costituiti da materiale frantumato spigoloso e poliedrico. Per l'additivo (filler) che deve essere costituito da polvere proveniente da rocce calcaree di frantumazione, all'occorrenza si può usare anche cemento portland e calce idrata con l'esclusione di qualsiasi altro tipo di polvere minerale.

E) BITUMI.

Le caratteristiche per l'accettazione dei bitumi per usi stradali secondo le norme UNI EN 12591 e UNI/TR 11361 sono riportate nella seguente tabella:

Gradazione del bitume	20/30	35/70	50/70	70/100	160/220
Penetrazione a 25 °C [dmm]	20-30	35-50	50-70	70-100	160-220
Punto di ramollimento (palla-anello) [°C]	55/63	50/58	46/54	43/51	35/43
Punto di rottura Fraas [max °C]		≤-5	≤-8	≤-10	≤-15
Solubilità in CS ₂ [min %]	≥99,0	≥99,0	≥99,0	≥99,0	≥99,0
Variazione della massa (valore assoluto) [%]	≤0,5	≤0,5	≤0,5	≤0,8	≤1,0
Penetrazione a 25 °C del residuo della prova di volatilità: valore min espresso in % di quello del bitume originario	≥55	≥53	≥50	≥46	≥37
Variazione del punto di ramollimento [°C]	≤10	≤11	≤11	≤11	≤12
Punto di infiammabilità	≥240	≥240	≥230	≥230	≥220

La Direzione dei lavori, a suo insindacabile giudizio, effettuerà le campionature di bitume, operazione necessaria per fornire un campione rappresentativo del bitume in esame, secondo la norma UNI EN 58 “Campionamento dei leganti bituminosi”.

K) BITUMI LIQUIDI

Debbono soddisfare alle “Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali” di cui al fascicolo n. 7 del C.N.R., edizione 1957.

L) EMULSIONI BITUMINOSE

Emulsioni cationiche (acide)

La norma UNI/TR 11362 indica le linee guida delle specifiche per emulsioni bituminose cationiche devono rispondere alle indicazioni riportate nella seguente tabella:

			Classi prestazionali							
Requisiti tecnici		Metodi di prova	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6	Classe 7	Classe 8	Classe 9
a	Indice di rottura	UNI EN 13075-1	<80	50-100	70-130	120-180	170-230	>220		
b	Contenuto di legante (Per contenuto in acqua), % in massa	UNI EN 1428	38-42	48-52	53-57	58-62	63-67	65-69	67-71	>71
c	Contenuto di legante recuperato (residuo della distillazione), % in massa	UNI EN 1431	>38	>48	>53	>58	>63	>65	>67	>71
d	Contenuto di olio distillato, % in massa	UNI EN 1431	<2,0	<3,0	<5,0	<8,0	<10,0	5-15	>15	
e	Tempo di efflusso 2 mm a 40 °C	UNI EN 12846	<20	15-45	35-80	70-130				
f	Tempo di efflusso 2 mm a 40 °C	UNI EN 12846					10-45	30-70	50-100	
g	Staccio da 0,5 mm, % in massa	UNI EN 1429	<0,1	<0,2	<0,5					
h	Staccio da 0,16 mm, % in massa	UNI EN 1429	<0,25	<0,5						
i	Tendenza alla sedimentazione (7 gg di stoccaggio)	UNI EN 12847	<5	<10						
l	Adesività, % di recupero	UNI EN 13614	>75	>90						
m	Penetrazione a 25 °C, dmm	UNI EN 1426	<50	<110	<150	<220	≤300	>300		
n	Punto di rammollimento (palla-anello), °C	UNI EN 1427	>55	>50	>43	>39	>35	≤35		

Per le mani di ancoraggio, da effettuare prima della stesa di successivi strati in conglomerato bituminoso, sono da preferire le emulsioni di classi 2÷4 salvo diversa indicazione della voce della lavorazione sull'elenco prezzi o da differente ordinativo della Direzione lavori.

M) BITUMI MODIFICATI

I bitumi modificati, costituiti da bitumi semisolidi contenenti polimeri elastomerici e/o plastici che, quando non diversamente prescritto, devono rispondere alle indicazioni riportate nella seguente tabella:

			Bitumi modificati – UNI EN 14023							
			Classi dei bitumi modificati							
Norma EN	Unità di misura		Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6	Classe 7	Classe 8	Classe 9
CARATTERISTICHE OBLIGATORIE										
Penetrazione a 25°C	UNI EN 1426	dmm	10-40	25-55	45-80	40-100	65-105	75-130	90-150	120-200
Punto di rammollimento	UNI EN 1427	°C min	≥80	≥75	≥70	≥65	≥60	≥55	≥50	≥45
Coesione	UNI EN 13703	J/cm ² min	≥3 a +5°C	≥2 a +5°C	≥1 a +5°C	≥2 a 0°C	≥2 a +10°C	≥3 a +10°C	≥0,5 a +15°C	≥2 a +15°C
Punto di infiammabilità	UNI EN ISO 2592	°C min	≥250	≥235	≥220					

N) EMULSIONI BITUMINOSE ACIDE MODIFICATE

Per i lavori inerenti le pavimentazioni stradali, le emulsioni modificate sono di natura cationica (acida), che utilizzano come legante del bitume modificato e dovranno possedere, se non diversamente specificato, i requisiti di accettazione di seguito indicati:

Caratteristiche	Norme di riferimento	Valori
Contenuto di acqua (% in peso)	UNI EN 1428	< 35
Contenuto di bitume (% in peso)	UNI EN 1431	> 65
Contenuto di flussante (% in peso)	UNI EN 1431	< 2
Velocità di rottura demulsiva (% in peso)	ASTM D 244-72	> 50
Omogeneità (% in peso)	ASTM D 244-72	< 0,2
Sedimentazione a 5 gg (% in peso)	UNI EN 12847	< 5
Viscosità Engler a 20 °C (°E)	UNI EN 20048	> 15
Grado di acidità (pH)	UNI EN 12850	< 7

Art. 38 – Accettazione, qualità ed impiego dei materiali – Certificazioni di conformità

In correlazione a quanto è prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'Impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle di campioni di lavori eseguiti, da prelevarsi in opera, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni al Laboratorio prove ed analisi debitamente riconosciuto.

Si richiamano le indicazioni e le disposizioni dell'articolo 167 del Regolamento D.P.R. 207/2010. Qualora nelle somme a disposizione riportate nel quadro economico del progetto esecutivo non vi fosse l'indicazione o venga a mancare la relativa disponibilità economica a seguito dell'affidamento dei lavori, le relative spese per gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche previste dal presente capitolato si dovranno intendere a completo carico dell'Impresa appaltatrice. Tale disposizione vale anche qualora l'importo previsto nelle somme a disposizione non sia sufficiente a coprire per intero le spese per accertamenti e verifiche di laboratorio; pertanto, in questo caso l'Impresa esecutrice dei lavori dovrà farsi carico della sola parte eccedente alla relativa copertura finanziaria.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio tecnico o sedi distaccate dell'Amministrazione appaltante, numerandoli di sigilli e firma del Direttore dei lavori (o dal suo assistente di cantiere) e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

L'Impresa appaltatrice delle relative forniture si dovrà attenere alle specifiche riportate sulle Circolari del Ministero dei LL.PP. del 16/5/96 n.2357, 27/12/96 n.5923, 9/6/97 n.3107 e del 17/6/98 n. 3652 nei riguardi della presentazione della dichiarazione di impegno o di conformità o certificazione di conformità sia all'atto dell'offerta che all'aggiudicazione dei lavori.

Per i prodotti per i quali sono state emanate le disposizioni attuative che consentono l'apposizione del marchio di conformità CE o laddove sia prevista una procedura di omologazione/approvazione dello stesso che sostituisce la certificazione di conformità.

C) SOVRASTRUTTURA STRADALE

STRATI DI FONDAZIONE, DI BASE, DI COLLEGAMENTO E DI USURA. TRATTAMENTI SUPERFICIALI. SPLITTMASTIX ASPHALT (SMA). STRATI DI USURA TIPO ANTI-SKID.

Art. 39 – Premessa

Per le terminologie e definizioni relative alle pavimentazioni ed ai materiali stradali si fa riferimento alle norme UNI EN 13043, UNI EN 13108-1/8 e UNI EN 12591. Le parti del corpo stradale sono così suddivise:

- a) sottofondo (terreno naturale in sito o sull'ultimo strato del rilevato):
- b) sovrastruttura, così composta:
 - 1. fondazione,
 - 2. base,
 - 3. strato superficiale (collegamento e usura).

In linea generale, salvo diversa disposizione della Direzione dei lavori, la sagoma stradale per tratti in rettilineo sarà costituita da due falde inclinate in senso opposto aventi pendenza trasversale del 1,5÷2,0%, raccordate in asse da un arco di cerchio avente tangente di m 0,50. Alle banchine sarà invece assegnata la pendenza trasversale del 2,0÷5,0%.

Le curve saranno convenientemente rialzate sul lato esterno con pendenza che la Direzione dei lavori stabilirà in relazione al raggio della curva e con gli opportuni tronchi di transizione per il raccordo della sagoma in curva con quella dei rettilinei o altre curve precedenti e seguenti.

Il tipo e lo spessore dei vari strati, costituenti la sovrastruttura, saranno quelli stabiliti, per ciascun tratto, dalla Direzione dei lavori, in base ai risultati delle indagini geotecniche e di laboratorio.

L'Impresa indicherà alla Direzione dei lavori i materiali, le terre e la loro provenienza, e le granulometrie che intende impiegare strato per strato, in conformità degli articoli che seguono.

La Direzione dei lavori ordinerà prove su detti materiali, o su altri di sua scelta, presso Laboratori ufficiali di fiducia dell'Amministrazione appaltante. Per il controllo delle caratteristiche tali prove verranno, di norma, ripetute sistematicamente, durante l'esecuzione dei lavori, nei laboratori di cantiere o presso gli stessi Laboratori ufficiali.

L'approvazione della Direzione dei lavori circa i materiali, le attrezzature, i metodi di lavorazione, non solleva l'Impresa dalla responsabilità circa la buona riuscita del lavoro.

L'Impresa avrà cura di garantire la costanza nella massa, nel tempo, delle caratteristiche delle miscele, degli impasti e della sovrastruttura resa in opera.

Salvo che non sia diversamente disposto dagli articoli che seguono, la superficie finita della pavimentazione non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 0,3 mm, controllata a mezzo di un regolo lungo m 4,00 disposto secondo due direzioni ortogonali.

La pavimentazione stradale sui ponti deve sottrarre alla usura ed alla diretta azione del traffico l'estradosso del ponte e gli strati di impermeabilizzazione su di esso disposti. Allo scopo di evitare frequenti rifacimenti, particolarmente onerosi sul ponte, tutta la pavimentazione, compresi i giunti e le altre opere accessorie, deve essere eseguita con materiali della migliore qualità e con la massima cura esecutiva.

C.1 – STRATI DI FONDAZIONE

Art. 40 – Strati di fondazione

Lo strato di fondazione sarà costituita dalla miscela conforme alle prescrizioni del presente Capitolato e comunque dovrà essere preventivamente approvata dalla Direzione dei lavori e dovrà essere stesa in strati successivi dello spessore stabilito dalla Direzione dei lavori in relazione alla capacità costipante delle attrezzature di costipamento usate.

Gli strati dovranno essere costipati con attrezzature idonea al tipo di materiale impiegato ed approvato dalla Direzione dei lavori, tali da arrivare ai gradi di costipamento prescritti dalle indicazioni successive.

Il costipamento dovrà interessare la totale altezza dello strato che dovrà essere portato alla densità stabilita di volta in volta dalla Direzione dei lavori in relazione al sistema ed al tipo di attrezzatura da laboratorio usata ed in relazione al sistema ed al tipo di attrezzatura di cantiere impiegato. Durante la fase di costipamento la quantità di acqua aggiunta, per arrivare ai valori ottimali di umidità della miscela, dovranno tenere conto delle perdite per evaporazione causa vento, sole, calore ed altro. L'acqua da impiegare dovrà essere esente da materie organiche e da sostanze nocive.

Si darà inizio ai lavori soltanto quando le condizioni di umidità siano tali da non produrre danni alla qualità dello strato stabilizzante. La costruzione sarà sospesa quando la temperatura sia inferiore a 3 °C.

Qualsiasi zona o parte della fondazione, che sia stata danneggiata per effetto del gelo, della temperatura o di altre condizioni di umidità durante qualsiasi fase della costruzione, dovrà essere completamente scarificata, rimiscelata e costipata in conformità delle prescrizioni della Direzione dei lavori, senza che questa abbia a riconoscere alcun compenso aggiuntivo.

La superficie di ciascuno strato dovrà essere rifinita secondo le inclinazioni, le livellette e le curvature previste dal progetto e dovrà risultare liscia e libera da buche e irregolarità.

A) FONDAZIONE IN MISTO GRANULARE A STABILIZZAZIONE MECCANICA

Tale fondazione è costituita da una miscela di materiali granulari (misto granulare) stabilizzati per granulometria con l'aggiunta o meno di legante naturale, il quale è costituito da terra passante al setaccio 0,4 UNI.

L'aggregato potrà essere costituito da ghiaie, detriti di cava, frantumato, scorie od anche altro materiale; potrà essere: materiale reperito in sito, entro o fuori cantiere, oppure miscela di materiali aventi provenienze diverse, in proporzioni stabilite attraverso una indagine preliminare di laboratorio e di cantiere.

Lo spessore da assegnare alla fondazione sarà fissato dalla Direzione dei lavori in relazione alla portata del sottofondo; la stesa avverrà in strati successivi, ciascuno dei quali non dovrà mai avere uno spessore finito superiore a cm 20 e non inferiore a cm 10.

a) Caratteristiche del materiale da impiegare

Il materiale in opera, dopo l'eventuale correzione e miscelazione, risponderà alle caratteristiche seguenti:

- 1) l'aggregato non deve avere dimensioni superiori a 71 mm, né forma appiattita, allungata o lenticolare;

2) granulometria compresa nei seguenti fusi e avente andamento continuo e uniforme praticamente concorde a quello delle curve limiti:

Apertura setacci UNI (mm)	Miscela passante: % totale in peso Φ max 63 mm	Miscela passante: % totale in peso Φ max 31,5 mm
63	100	100
31,5	72 + 100	100
16	51 + 82	73 + 100
10	30 + 70	50 + 85
4	21 + 52	33 + 62
2	15 + 40	25 + 50
0,5	9 + 27	16 + 32
0,063	2 + 14	4 + 14

- 3) rapporto tra il passante al setaccio 0,063 ed il passante al setaccio 0,4 inferiore a 2/3;
- 4) perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature inferiore al 30%;
- 5) equivalente in sabbia misurato sulla frazione passante al setaccio 4 mm compreso tra 25 e 65. Tale controllo dovrà anche essere eseguito per materiale prelevato dopo costipamento. Il limite superiore dell'equivalente in sabbia (65) potrà essere variato dalla Direzione Lavori in funzione delle provenienze e delle caratteristiche del materiale. Per tutti i materiali aventi equivalente in sabbia compreso fra 25 e 35, la Direzione Lavori richiederà in ogni caso (anche se la miscela contiene più del 60% in peso di elementi frantumati la verifica dell'indice di portanza CBR di cui al successivo punto 6);
- 6) indice di portanza CBR (UNI EN 13286-47 – Prove sui materiali stradali; indice di portanza C.B.R. di una terra), dopo 4 giorni di imbibizione in acqua (eseguito sul materiale passante al crivello 25) non minore di 50. E' inoltre richiesto che tale condizione sia verificata per un intervallo di $\pm 2\%$ rispetto all'umidità ottima di costipamento;
- 7) limite di liquidità $\leq 25\%$, limite di plasticità ≥ 19 , indice di plasticità ≤ 6 .

Se le miscele contengono oltre il 60% in peso di elementi frantumati a spigoli vivi, l'accettazione avverrà sulla base delle sole caratteristiche indicate ai precedenti commi 1), 2), 4), 5), salvo nel caso citato al comma 5) in cui la miscela abbia equivalente in sabbia compreso tra 25 e 35.

b) Studi preliminari

Le caratteristiche suddette dovranno essere accertate dalla Direzione Lavori mediante prove di laboratorio sui campioni che l'impresa avrà cura di presentare a tempo opportuno.

Contemporaneamente l'impresa dovrà indicare, per iscritto, le fonti di approvvigionamento, il tipo di lavorazione che intende adottare, il tipo e la consistenza dell'attrezzatura di cantiere che verrà impiegata. I requisiti di accettazione verranno inoltre accertati con controlli dalla Direzione Lavori in corso d'opera, prelevando il materiale in sito già miscelato, prima e dopo effettuato il costipamento.

c) Modalità operative.

Il piano di posa dello strato dovrà avere le quote, la sagoma ed i requisiti di compattezza prescritti ed essere ripulito da materiale estraneo.

Il materiale verrà steso in strati di spessore finito non superiore a 30 cm e non inferiore a 10 cm e dovrà presentarsi, dopo costipato, uniformemente miscelato in modo da non presentare segregazione dei suoi componenti.

L'eventuale aggiunta di acqua, per raggiungere l'umidità prescritta in funzione della densità, è da effettuarsi mediante dispositivo spruzzatori.

A questo proposito si precisa che tutte le operazioni anzidette non devono essere eseguite quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello strato

stabilizzato. Verificandosi comunque eccesso di umidità, o danni dovuti al gelo, lo strato compromesso dovrà essere rimosso e ricostruito a cura e spese dell'Impresa.

Il materiale pronto per il costipamento dovrà presentare in ogni punto la prescritta granulometria. Per il costipamento e la rifinitura verranno impiegati rulli vibranti o vibranti gommati, tutti semoventi. L'idoneità dei rulli e le modalità di costipamento verranno, per ogni cantiere, determinate dalla Direzione Lavori con una prova sperimentale, usando le miscele messe a punto per quel cantiere (prove di costipamento).

Il costipamento di ogni strato dovrà essere eseguito sino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 98% della densità massima fornita dalla prova AASHO modificata :

AASHO T 180-57 metodo D con esclusione della sostituzione degli elementi trattenuti al setaccio $\frac{3}{4}$ ». Se la misura in sito riguarda materiale contenente fino al 25% in peso di elementi di dimensioni maggiori di 25 mm, la densità ottenuta verrà corretta in base alla formula:

$$dr = (di \times Pc \times (100 - Z)) / (100 \times Pc - Z \times di)$$

dove

dr : densità della miscela ridotta degli elementi di dimensione superiore a 25 mm, da paragonare a quella AASHO modificata determinata in laboratorio;

di : densità della miscela intera;

Pc : peso specifico degli elementi di dimensione maggiore di 25 mm

Z : percentuale in peso degli elementi di dimensione maggiore di 25mm.

La suddetta formula di trasformazione potrà essere applicata anche nel caso di miscele contenenti una percentuale in peso di elementi di dimensione superiore a 35 mm, compresa tra il 25 e il 40 %. In tal caso nella stessa formula, al termine Z, dovrà essere dato il valore di 25 (indipendentemente dalla effettiva percentuale in peso di trattenuto al crivello da 25 mm) .

Il valore del modulo di compressibilità Me , misurato con il metodo di cui agli articoli "Movimenti di terre", ma nell'intervallo compreso fra 0,15 e 0,25 N/mm², non dovrà essere inferiore ad 80 N/mm².

La superficie finita non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm, controllato a mezzo di un regolo di m 4,50 di lunghezza e disposto secondo due direzioni ortogonali.

Lo spessore dovrà essere quello prescritto, con una tolleranza in più o in meno del 5%, purché questa differenza si presenti solo saltuariamente.

Sullo strato di fondazione, compattato in conformità delle prescrizioni avanti indicate, è buona norma procedere subito alla esecuzione delle pavimentazioni, senza far trascorrere, tra le due fasi di lavori un intervallo di tempo troppo lungo, che potrebbe recare pregiudizio ai valori di portanza conseguiti dallo strato di fondazione a costipamento ultimato. Ciò allo scopo di eliminare i fenomeni di allentamento, di esportazione e di disgregazione del materiale fine, interessanti la parte superficiale degli strati di fondazione che non siano adeguatamente protetti dal traffico di cantiere o dagli agenti atmosferici; nel caso in cui non sia possibile procedere immediatamente dopo la stesa dello strato di fondazione alla realizzazione delle pavimentazioni, sarà opportuno procedere alla stesa di una mano di emulsione saturata con graniglia a protezione della superficie superiore dello strato di fondazione oppure eseguire analoghi trattamenti protettivi.

B) FONDAZIONE IN MISTO CEMENTATO

a) Descrizione

Gli strati in misto cementato per fondazione o per base sono costituiti da un misto granulare di ghiaia (o pietrisco) e sabbia impastato con cemento e acqua in impianto centralizzato a produzione continua con dosatori a peso o a volume. Gli strati in oggetto avranno lo spessore che sarà prescritto dalla Direzione dei lavori.

Comunque si dovranno stendere strati il cui spessore finito non risulti superiore a 20 cm o inferiore a 10 cm.

b) Caratteristiche del materiale da impiegare.

Inerti:

Saranno impiegate ghiaie e sabbie di cava o di fiume con percentuale di frantumato complessivo compresa tra il 30% ed il 60% in peso sul totale degli inerti (la D.L. potrà permettere l'impiego di quantità di materiale frantumato superiore al limite stabilito, in questo caso la miscela dovrà essere tale da presentare le stesse resistenze a compressione ed a trazione a 7 giorni; questo risultato potrà ottenersi aumentando la percentuale delle sabbie presenti nella miscela e/o la quantità di passante al setaccio 0,063 mm) aventi i seguenti requisiti:

- 1) l'aggregato deve avere dimensioni non superiori a 40 mm, né forma appiattita, allungata o lenticolare;
- 2) granulometria, a titolo orientativo, compresa nel seguente fuso e avente andamento continuo ed uniforme praticamente concorde a quello delle curve limiti:

Aperture setacci UNI (mm)	Miscela passante: % totale in peso
40	100
31,5	82 ÷ 100
25	72 ÷ 90
20	64 ÷ 82
10	40 ÷ 55
4	26 ÷ 38
2	18 ÷ 30
0,5	9 ÷ 19
0,25	7 ÷ 15
0,063	5 ÷ 9

- 3) perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo la norma UNI EN 1097-2, inferiore o uguale al 30%;
- 4) equivalente in sabbia compreso tra 30 e 60;
- 5) indice di plasticità non determinabile (materiale non plastico).

L'Impresa, dopo avere eseguito prove in laboratorio, dovrà proporre alla Direzione dei lavori la composizione da adottare e successivamente l'osservanza della granulometria dovrà essere assicurata con esami giornalieri.

Verrà ammessa una tolleranza di $\pm 5\%$ fino al passante al crivello 5 e di 2% per il passante al setaccio 2 e inferiori.

Legante:

Verrà impiegato cemento di tipo normale (Portland, pozzolanico, d'alto forno).

A titolo indicativo la percentuale di cemento in peso sarà compresa tra il 3% e il 5% sul peso degli inerti asciutti.

Acqua:

Dovrà essere esente da impurità dannose, olii, acidi, alcali, materia organica e qualsiasi altra sostanza nociva. La quantità di acqua nella miscela sarà quella corrispondente all'umidità ottima di costipamento con una variazione compresa entro $\pm 2\%$ del peso della miscela per consentire il raggiungimento delle resistenze appresso indicate. In modo indicativo il quantitativo d'acqua si può considerare pari tra il 5% e il 7%.

c) Miscela - Prove di laboratorio e in sito

La percentuale esatta di cemento, come pure la percentuale di acqua, saranno stabilite in relazione alle prove di resistenza appresso indicate.

Resistenza:

Verrà eseguita la prova di resistenza a compressione ed a trazione sui provini cilindrici confezionati entro stampi C.B.R. (UNI EN 13286-47) impiegati senza disco spaziatore (altezza 17,78 cm,

diametro 15,24 cm, volume 3242 cm³); per il confezionamento dei provini gli stampi verranno muniti di collare di prolunga allo scopo di consentire il regolare costipamento dell'ultimo strato con la consueta eccedenza di circa 1 cm rispetto all'altezza dello stampo vero e proprio. Tale eccedenza dovrà essere eliminata, previa rimozione del collare suddetto e rasatura dello stampo, affinché l'altezza del provino risulti definitivamente di cm 17,78.

La miscela di studio verrà preparata partendo da tutte le classi previste per gli inerti, mescolandole tra loro, con il cemento e l'acqua nei quantitativi necessari ad ogni singolo provino. Comunque prima di immettere la miscela negli stampi si opererà una vagliatura sul crivello UNI 25 mm allontanando gli elementi trattenuti (di dimensione superiore a quella citata) con la sola pasta di cemento ad essi aderente.

La miscela verrà costipata su 5 strati con il pestello e l'altezza di caduta di cui alla norma AASHTO T 180 e a 85 colpi per strato, in modo da ottenere una energia di costipamento pari a quella della prova citata (diametro pestello mm 50,8 peso pestello Kg 4,54, altezza di caduta cm 45,7).

I provini dovranno essere estratti dallo stampo dopo 24 ore e portati successivamente a stagionatura per altri 6 giorni in ambiente umido (umidità relativa non inferiore al 90% e temperatura di circa 20°C); in caso di confezione in cantiere la stagionatura si farà in sabbia mantenuta umida.

Operando ripetutamente nel modo suddetto, con impiego di percentuali in peso d'acqua diverse (sempre riferite alla miscela intera, compreso quanto eliminato per vagliatura sul crivello da 25 mm) potranno essere determinati i valori necessari al tracciamento dei diagrammi di studio.

Lo stesso dicasi per le variazioni della percentuale di legante.

I provini confezionati come sopra detto dovranno avere resistenze a compressione a 7 giorni non minori di 2,5 N/mm² e non superiori a 4,5 N/mm² ed a trazione secondo la prova «brasiliiana» non inferiore a 0,25 N/mm². (Questi valori per la compressione e la trazione devono essere ottenuti dalla media di 3 provini, se ciascuno dei singoli valori non si scosta dalla media stessa di $\pm 15\%$, altrimenti dalla media dei due restanti dopo aver scartato il valore anomalo). Da questi dati di laboratorio dovranno essere scelte la curva, la densità e le resistenze di progetto da usare come riferimento nelle prove di controllo.

d) Preparazione

La miscela verrà confezionata in appositi impianti centralizzati con dosatori a peso o a volume. La dosatura dovrà essere effettuata sulla base di un minimo di tre assortimenti, il controllo della stessa dovrà essere eseguito almeno ogni 1500 m³ di miscela.

e) Posa in opera

La miscela verrà stesa sul piano finito dello strato precedente dopo che sia stata accertata dalla Direzione dei lavori la rispondenza di quest'ultimo ai requisiti di quota, sagoma e compattezza prescritti.

La stesa verrà eseguita impiegando finitrici vibranti. Per il costipamento e la rifinitura verranno impiegati rulli lisci vibranti o rulli gommati (oppure rulli misti vibranti e gommati) tutti semoventi. L'idoneità dei rulli e le modalità di costipamento verranno, per ogni cantiere, determinate dalla Direzione Lavori su una stesa sperimentale, usando le miscele messe a punto per quel cantiere (Prova di costipamento).

La stesa della miscela non dovrà di norma essere eseguita con temperature ambienti inferiori a 0 °C e superiori a 25 °C né sotto pioggia. Potrà tuttavia essere consentita la stesa a temperature comprese tra i 25 °C e i 30 °C. In questo caso, però, sarà necessario proteggere da evaporazione la miscela durante il trasporto dall'impianto di miscelazione al luogo di impiego (ad esempio con teloni); sarà inoltre necessario provvedere ad abbondante bagnatura del piano di posa del misto cementato. Infine le operazioni di costipamento e di stesa dello strato di protezione con emulsione bituminosa dovranno essere eseguite immediatamente dopo la stesa della miscela.

Le condizioni ideali di lavoro si hanno con temperature di 15 °C ÷ 18 °C ed umidità relative del 50% circa; temperature superiori saranno ancora accettabili con umidità relative anch'esse crescenti; comunque è opportuno, anche per temperature inferiori alla media, che l'umidità relativa all'ambiente non scenda al di sotto del 15%, in quanto ciò potrebbe provocare ugualmente una eccessiva evaporazione del getto.

Il tempo intercorrente tra la stesa di due strisce affiancate non dovrà superare di norma $1 \div 2$ ore per garantire la continuità della struttura.

Particolari accorgimenti dovranno adottarsi nella formazione dei giunti longitudinali di ripresa, che andranno protetti con fogli di polistirolo espanso (o materiale similare) conservati umidi.

Il giunto di ripresa sarà ottenuto terminando la stesa dello strato a ridosso di una tavola, e togliendo la tavola stessa al momento della ripresa del getto; se non si fa uso della tavola, sarà necessario, prima della ripresa del getto, provvedere a tagliare l'ultima parte del getto precedente, in modo che si ottenga una parete verticale per tutto lo spessore dello strato.

Non saranno eseguiti altri giunti all'infuori di quelli di ripresa. Il transito di cantiere sarà ammesso sullo strato a partire dal terzo giorno dopo quello in cui è stata effettuata la stesa e limitatamente ai mezzi gommati.

Strati eventualmente compromessi dalle condizioni meteorologiche, o da altre cause, dovranno essere rimossi e sostituiti a totale cura e spese dell'Impresa.

f) Protezione superficiale

Subito dopo il completamento delle opere di costipamento e di rifinitura, dovrà essere eseguito lo stendimento di un velo protettivo di emulsione bituminosa al 55% in ragione di $1 \div 2$ Kg/m², in relazione al tempo ed alla intensità del traffico di cantiere cui potrà venire sottoposto ed il successivo spargimento di sabbia.

g) Norme di controllo delle lavorazioni e di accettazione

La densità in sito dovrà essere maggiore o uguale al 97% della densità di progetto. Il controllo di detta densità dovrà essere eseguito con cadenza giornaliera (almeno una prova per giornata lavorativa) prelevando il materiale durante la stesa ovvero prima dell'indurimento; la densità in sito si effettuerà mediante i normali procedimenti a volumometro, con l'accorgimento di eliminare dal calcolo, sia del peso che del volume, gli elementi di dimensione superiore a 25 mm.

Ciò potrà essere ottenuto attraverso l'applicazione della formula di trasformazione di cui al precedente «modalità operative» del paragrafo «Fondazione in misto granulare a stabilizzazione meccanica», oppure attraverso una misura diretta consistente nella separazione mediante vagliatura degli elementi di pezzatura maggiore di 25 mm e nella loro sistemazione nel cavo di prelievo prima di effettuare la misura col volumometro. La sistemazione di questi elementi nel cavo dovrà essere effettuata con cura, elemento per elemento, per evitare la formazione di cavità durante la misurazione del volume del cavo stesso. Il controllo della densità potrà anche essere effettuato sullo strato finito (almeno con $15 \div 20$ giorni di stagionatura), su provini estratti da quest'ultimo tramite carotatrice; la densità secca ricavata come rapporto tra il peso della carota essiccata in stufa a $105 \div 110$ °C fino al peso costante ed il suo volume ricavato per mezzo di pesata idrostatica previa paraffinatura del provino, in questo caso la densità dovrà risultare non inferiore al 100% della densità di progetto.

Nel corso delle prove di densità verrà anche determinata l'umidità della miscela, che, per i prelievi effettuati alla stesa, non dovrà eccedere le tolleranze indicate al punto b) del presente articolo.

La resistenza a compressione ed a trazione verrà controllata su provini confezionati e stagionati in maniera del tutto simile a quelli di studio preparati in laboratorio, prelevando la miscela durante la stesa e prima del costipamento definitivo, nella quantità necessaria per il confezionamento dei sei provini (tre per le rotture a compressione e tre per quelle a trazione) previa la vagliatura al crivello da 25 mm. Questo prelievo dovrà essere effettuato almeno ogni 1500 m³ di materiale costipato.

La resistenza a 7 giorni di ciascun provino, preparato con la miscela stesa, non dovrà discostarsi da quella di riferimento preventivamente determinato in laboratorio di oltre $\pm 20\%$; comunque non dovrà mai essere inferiore a 2,5 N/mm² per la compressione e 0,25 N/mm² per la trazione.

La superficie finita non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm, controllato a mezzo di un regolo di m 4,50 di lunghezza, disposto secondo due direzioni ortogonali, e tale scostamento non potrà essere che saltuario. Qualora si riscontri un maggior scostamento dalla sagoma di progetto, non è consentito il ricarico superficiale e l'impresa dovrà rimuovere a sua totale cura e spese lo strato per il suo intero spessore.

C.2 – CONGLOMERATI BITUMINOSI TRADIZIONALI

Art. 41 – Strato di base in misto bitumato

a) Descrizione

Lo strato di base è costituito da un misto granulare di frantumato, ghiaia, sabbia ed eventuale additivo (secondo la norma UNI EN 13043), normalmente dello spessore di 10÷15 cm, impastato con bitume a caldo, previo preriscaldamento degli aggregati, steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e costipato con rulli gommati o metallici a rapida inversione.

Lo spessore della base è prescritto nei tipi di progetto, salvo diverse indicazioni della Direzione dei Lavori.

Nella composizione dell'aggregato grosso (frazione > 4 mm), il materiale frantumato dovrà essere presente almeno per il 90% in peso. A giudizio della Direzione lavori potrà essere richiesto che tutto l'aggregato grosso sia costituito da elementi provenienti da frantumazione di rocce lapidee.

b) Materiali inerti

I requisiti di accettazione degli inerti impiegati nei conglomerati bituminosi per lo strato di base dovranno essere conformi alle prescrizioni contenute nella norma UNI EN 13043.

Per il prelevamento dei campioni destinati alle prove di controllo dei requisiti di accettazione così come per le modalità di esecuzione delle prove stesse, valgono le prescrizioni contenute nel UNI EN 13043, con l'avvertenza che la prova per la determinazione della perdita in peso sarà fatta col metodo Los Angeles secondo la norma UNI EN 1097-2.

Aggregato grosso (frazione > 4 mm):

L'aggregato grosso sarà costituito da una miscela di ghiaie e/o brecce e/o pietrisco/pietrischetto/graniglia che dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- contenuto di rocce tenere, alterate o scistose secondo la norma C.N.R. B.U. n.104/84, non superiore all'1%;
- contenuto di rocce degradabili, secondo la norma C.N.R. B.U. n.104/84, non superiore all'1%;
- perdita di peso alla prova Los Angeles eseguita secondo la norma UNI EN 1097-2, inferiore al 25%;
- quantità di materiale proveniente dalla frantumazione di rocce lapidee non inferiore al 90% in peso;
- dimensione massima dei granuli 40 mm (valida per uno spessore finito dello strato di base di almeno 7 cm);
- sensibilità al gelo (G), secondo la norma UNI EN 1367-1, non superiore al 30% (in zone considerate soggette a gelo);
- passante al setaccio 0,063, secondo la norma UNI EN 933-1, non superiore all'1%;
- forma approssimativamente sferica (ghiaie) o poliedrica (brecce e pietrischi), comunque non appiattita, allungata o lenticolare, in ogni caso gli elementi dell'aggregato dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei.

Aggregato fino (frazione ≤ 4 mm):

L'aggregato fino sarà costituito da una miscela di graniglie e/o ghiaie e/o brecciolini e sabbia naturale e/o di frantumazione e dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

- contenuto di rocce tenere, alterate o scistose secondo la norma C.N.R. B.U. n.104/84, non superiore all'1%;
- contenuto di rocce degradabili, secondo la norma C.N.R. B.U. n.104/84, non superiore all'1%;

- equivalente in sabbia determinato secondo la norma UNI EN 933-8 superiore a 50%;
- materiale non plastico, secondo la norma UNI EN ISO/TS 17892-12;
- limite liquido (WL), secondo la norma UNI EN ISO/TS 17892-12, non superiore al 25%.

Additivi:

Gli eventuali additivi, provenienti dalla macinazione di rocce preferibilmente calcaree o costituiti da cemento, calce idrata, calce idraulica, polveri d'asfalto, dovranno soddisfare ai seguenti requisiti:

- setaccio UNI 0,25: % passante in peso: 100;
- setaccio UNI 0,063: % passante in peso: 90.

La granulometria dovrà essere eseguita per via umida.

c) Legante bituminoso

Esso dovrà avere i requisiti prescritti dalle “Specifiche per i bitumi per applicazioni stradali” norma UNI EN 12591.

Il bitume dovrà essere del tipo di penetrazione 60 ÷ 70, ovvero avere una penetrazione a 25°C di 60 ÷ 70 dmm e le altre caratteristiche rispondenti a quelle indicate per la gradazione 50/70 nella norma UNI EN 12591.

Per la valutazione delle caratteristiche di: penetrazione, punto di rammollimento P.A., punto di rottura Fraas, duttilità e volatilità, si useranno rispettivamente le seguenti normative: UNI EN 1426; UNI EN 1427; UNI EN 13302; UNI EN 12607-1.

Il bitume dovrà avere inoltre un indice di penetrazione, secondo la tabella UNI 4163 – Ed. Febbraio 1959, calcolato con la formula appresso riportata, compreso fra - 1,0 e ÷ 1,0:

$$IP : \text{indice di penetrazione} = (20 \times U - 500 \times V) / (U + 50 \times V)$$

dove:

U = temperatura di rammollimento alla prova «palla-anello» in °C (a 25 °C);

V = log. 800 - log. penetrazione bitume in dmm (a 25 °C.)

Il prelevamento dei campioni di bitume dovrà avvenire in conformità a quanto prescritto dalla norma UNI EN 58.

d) Miscela

La miscela degli aggregati da adottarsi dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Aperture setacci UNI (mm)	Miscela passante: % totale in peso
40	100
31,5	83 ÷ 100
20	59 ÷ 84
12,5	40 ÷ 66
8	32 ÷ 57
4	24 ÷ 48
2	20 ÷ 40
0,5	8 ÷ 23
0,25	5 ÷ 16
0,063	4 ÷ 8

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 3,5% e il 4,5% riferito al peso secco totale degli aggregati. Esso dovrà comunque essere determinato come quello necessario e sufficiente per ottimizzare – secondo il metodo Marshall di progettazione degli impasti bituminosi per pavimentazioni stradali – la caratteristiche di impasto di seguito precisati:

- il valore della stabilità Marshall - Prova UNI EN 12697-34 eseguita a 60 °C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia, dovrà risultare non inferiore a 700 Kg; inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere superiore a 250;
- gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresi fra 3% e 7%;
- sufficiente insensibilità al contatto prolungato con l'acqua; la stabilità Marshall, secondo la norma UNI EN 12697-34, dovrà risultare pari almeno al 75% del valore originale; in difetto, a discrezione della D.L., l'impasto potrà essere ugualmente accettato purché il legante venga additivato con il dope di adesione e, in tal modo, l'impasto superi la prova.

I provini per le misure di stabilità e rigidità anzidette dovranno essere confezionati presso l'impianto di produzione e/o presso la stesa e la stessa Impresa dovrà a sue spese provvedere a dotarsi delle attrezzature necessarie per confezionare i provini Marshall.

La temperatura di compattazione dovrà essere uguale o superiore a quella di stesa; non dovrà però superare quest'ultima di oltre 10 °C.

Le carote o i tasselli indisturbati di impasto bituminoso prelevati dallo strato steso in opera, a rullatura ultimata, dovranno infine presentare in particolare le seguenti caratteristiche:

- la densità (peso in volume) – determinata secondo la norma UNI EN 12697-5 – non dovrà essere inferiore al 97% della densità dei provini Marshall;
- il contenuto di vuoti residui – determinato secondo la norma UNI EN 12697-8 – dovrà comunque risultare compreso fra il 4% e l'8% in volume.

e) Controllo dei requisiti di accettazione

L'Impresa ha l'obbligo di fare eseguire prove sperimentali sui campioni di aggregato e di legante, per la relativa accettazione.

L'Impresa è poi tenuta a presentare con congruo anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni e per ogni cantiere di confezione, la composizione delle miscele che intende adottare; ogni composizione proposta dovrà essere corredata da una completa documentazione degli studi effettuati in laboratorio, attraverso i quali l'impresa ha ricavato la ricetta ottimale.

La Direzione lavori si riserva di approvare i risultati prodotti o di fare eseguire nuove ricerche. L'approvazione non ridurrà comunque la responsabilità dell'Impresa, relativa al raggiungimento dei requisiti finali dei conglomerati in opera.

Una volta accettata dalla Direzione lavori la composizione proposta, l'Impresa dovrà ad essa attenersi rigorosamente comprovandone l'osservanza con esami giornalieri. Non sarà ammessa una variazione del contenuto di aggregato grosso superiore a $\pm 5\%$ e di sabbia superiore a $\pm 3\%$ sulla percentuale corrispondente alla curva granulometrica prescelta, e di $\pm 1,5\%$ sulla percentuale di additivo.

Per la quantità di bitume non sarà tollerato uno scostamento dalla percentuale stabilita di $\pm 0,3\%$.

Tali valori dovranno essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate all'impianto come pure dall'esame delle carote prelevate in sito.

Su richiesta della Direzione lavori sul cantiere di lavoro dovrà essere installato a cura e spese dell'Impresa un laboratorio idoneamente attrezzato per le prove ed i controlli in corso di produzione, condotto da personale appositamente addestrato.

In quest'ultimo laboratorio dovranno essere effettuate, quando necessarie, ed almeno con frequenza giornaliera:

- la verifica granulometrica dei singoli aggregati approvvigionati in cantiere e quella degli aggregati stessi all'uscita dei vagli di riclassificazione;
- la verifica della composizione del conglomerato (granulometria degli inerti, percentuale del bitume, percentuale di additivo) prelevando il conglomerato all'uscita del mescolatore o a quella della tramoggia di stoccaggio;

- la verifica delle caratteristiche Marshall del conglomerato e precisamente: peso di volume (UNI EN 12697-5), media di due prove; percentuale di vuoti (UNI EN 12697-8), media di due prove; stabilità e rigidità Marshall.

Inoltre con la frequenza necessaria saranno effettuati periodici controlli delle bilance, delle tarature dei termometri dell'impianto, la verifica delle caratteristiche del bitume, la verifica dell'umidità residua degli aggregati minerali all'uscita dall'essiccatore ed ogni altro controllo ritenuto opportuno.

In cantiere dovrà essere tenuto apposito registro numerato e vidimato dalla Direzione lavori sul quale l'impresa dovrà giornalmente registrare tutte le prove ed i controlli effettuati.

In corso d'opera ed in ogni fase delle lavorazioni la Direzione lavori effettuerà, a sua discrezione, tutte le verifiche, prove e controlli, atti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori alle prescrizioni contrattuali.

La stazione Appaltante si riserva la espressa facoltà di verificare, tramite la Direzione lavori, le varie fasi di preparazione dei conglomerati. A tal uopo l'Impresa è tassativamente obbligata a fornire all'Amministrazione appaltante gli estremi (nome commerciale ed indirizzo) della Ditta di produzione dei conglomerati unitamente al formale impegno di questa a consentire alla Direzione lavori sopralluoghi in fabbrica in qualsiasi numero ed in ogni momento con la facoltà di operare dei prelievi di materiali; assistere e verificare le fasi di manipolazione e confezione.

f) Formazione e confezione delle miscele

Il conglomerato sarà confezionato mediante impianti fissi autorizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte.

La produzione di ciascun impianto non dovrà essere spinta oltre la sua potenzialità per garantire il perfetto essiccamento, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea riclassificazione delle singole classi degli aggregati; resta pertanto escluso l'uso dell'impianto a scarico diretto.

L'impianto dovrà comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare miscele del tutto rispondenti a quelle di progetto.

Il dosaggio dei componenti della miscela dovrà essere eseguito a peso mediante idonea apparecchiatura la cui efficienza dovrà essere costantemente controllata.

Ogni impianto dovrà assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della miscelazione nonché il perfetto dosaggio sia del bitume che dell'additivo.

La zona destinata allo stoccaggio degli inerti sarà preventivamente e convenientemente sistemata per annullare la presenza di sostanze argillose e ristagni di acqua che possano compromettere la pulizia degli aggregati.

Inoltre i cumuli delle diverse classi dovranno essere nettamente separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura.

Si farà uso di almeno 4 classi di aggregati con predosatori in numero corrispondente alle classi impiegate.

Il tempo di mescolazione effettivo sarà stabilito in funzione delle caratteristiche dell'impianto e dell'effettiva temperatura raggiunta dai componenti la miscela, in misura tale da permettere un completo ed uniforme rivestimento degli inerti con il legante; comunque esso non dovrà mai scendere al di sotto dei 20 secondi.

La temperatura degli aggregati all'atto della mescolazione dovrà essere compresa tra 150 °C e 170 °C, e quella del legante tra 150 °C e 180 °C, salvo diverse disposizioni della Direzione Lavori in rapporto al tipo di bitume impiegato.

Per la verifica delle suddette temperature, gli essiccatori, le caldaie e le tramogge degli impianti dovranno essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati.

L'umidità degli aggregati all'uscita dell'essiccatore non dovrà di norma superare lo 0,5%.

L'ubicazione dell'impianto di mescolamento dovrà essere tale da consentire, in relazione alle distanze massime della posa in opera, il rispetto delle temperature prescritte per l'impasto e per la stesa.

g) Posa in opera delle miscele

La miscela bituminosa verrà stesa sul piano finito della fondazione dopo che sia stata accertata dalla Direzione Lavori la rispondenza di quest'ultima ai requisiti di quota, sagoma, densità e portanza indicati nei precedenti articoli relativi alle fondazioni stradali in misto granulare ed in misto cementato.

Prima della stesa del conglomerato su strati di fondazione in misto cementato, per garantire l'ancoraggio, si dovrà provvedere alla rimozione della sabbia eventualmente non trattenuta dall'emulsione bituminosa stesa precedentemente a protezione del misto cementato stesso.

Procedendo alla stesa in doppio strato, i due strati dovranno essere sovrapposti nel più breve tempo possibile; tra di essi dovrà essere interposta una mano di attacco di emulsione bituminosa in ragione di $0,5 \pm 1 \text{ Kg/m}^2$, secondo le indicazioni della Direzione lavori.

La posa in opera dei conglomerati bituminosi verrà effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici dei tipi approvati dalla Direzione lavori, in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismo di autolivellamento.

Le vibrofinitrici dovranno comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazioni degli elementi litoidi più grossi. Nella stesa di dovrà porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali preferibilmente ottenuti mediante tempestivo affiancamento di una striscia alla precedente con l'impiego di 2 o più finitrici.

Qualora ciò non sia possibile, il bordo della striscia già realizzata dovrà essere spalmato con emulsione bituminosa per assicurare la saldatura della striscia successiva.

Se il bordo risulterà danneggiato o arrotondato si dovrà procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura.

I giunti trasversali, derivanti dalle interruzioni giornaliere, dovranno essere realizzati sempre previo taglio ed esportazione della parte terminale di azzeramento.

La sovrapposizione dei giunti longitudinali tra i vari strati sarà programmata e realizzata in maniera che essi risultino fra di loro sfalsati di almeno cm 20 e non cadano mai in corrispondenza delle 2 fasce della corsia di marcia normalmente interessata dalle ruote dei veicoli pesanti.

Il trasporto degli impasti dovrà essere effettuato con autocarri a cassone metallico a perfetta tenuta, pulito e, nella stagione o in climi freddi, coperto con idonei sistemi per ridurre al massimo il raffreddamento dell'impasto.

La temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa, controllata immediatamente dietro la finitrice, dovrà risultare in ogni momento non inferiore a 130°C .

La stesa dei conglomerati dovrà essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possano pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro; gli strati eventualmente compromessi (con densità inferiori a quelle richieste) dovranno essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a cura e spese dell'Impresa.

La compattazione dei conglomerati dovrà iniziare appena stesi dalla vibrofinitrice e condotta a termine senza soluzione di continuità.

La compattazione sarà realizzata a mezzo di rulli metallici a rapida inversione di marcia, possibilmente integrati da un rullo semovente a ruote gommate e/o rulli misti (metallici e gommati).

Il tipo, il peso ed il numero di rulli, proposti dall'Appaltatore in relazione al sistema ed alla capacità di stesa ed allo spessore dello strato da costipare, dovranno essere approvati dalla Direzione lavori.

In ogni caso al termine della compattazione, lo strato di base dovrà avere una densità uniforme in tutto lo spessore non inferiore al prescritto addensamento in riferimento alla densità di quella Marshall delle prove a disposizione per lo stesso periodo, rilevata all'impianto o alla stesa. Tale valutazione sarà eseguita sulla produzione di stesa secondo la norma UNI EN 12697-5 su carote di 15 cm di diametro; il valore risulterà dalla media di almeno due prove.

Si avrà cura inoltre che la compattazione sia condotta con la metodologia più adeguata per ottenere uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso. Nelle curve sopraelevate il costipamento andrà sempre eseguito iniziando sulla parte bassa e terminando su quella alta.

Allo scopo di impedire la formazione di impronte permanenti, si dovrà assolutamente evitare che i rulli vengano arrestati sullo strato caldo.

La superficie degli strati dovrà presentarsi priva di irregolarità ed ondulazioni. Un'asta rettilinea lunga m 4, posta in qualunque direzione sulla superficie finita di ciascuno strato dovrà aderirvi uniformemente.

Saranno tollerati scostamenti dalle quote di progetto contenuti nel limite di ± 10 mm.

Il tutto nel rispetto degli spessori e delle sagome di progetto.

Art. 42 – Strati di collegamento (binder) e di usura

a) Descrizione

La parte superiore della sovrastruttura stradale sarà, in generale, costituita da un doppio strato di conglomerato bituminoso steso a caldo, e precisamente: da uno strato inferiore di collegamento (binder) e da uno strato superiore di usura, secondo quanto stabilito dalla Direzione lavori.

Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi (secondo le definizioni riportate nella norma UNI EN 13043), mescolati con bitume a caldo, e verrà steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e compattato con rulli gommati e lisci.

I conglomerati durante la loro stesa non devono presentare nella loro miscela alcun tipo di elementi litoidi, anche isolati, di caratteristiche fragili o non conformi alle presenti prescrizioni del presente capitolato, in caso contrario a sua discrezione la Direzione lavori accetterà il materiale o provvederà ad ordinare all'Impresa al rifacimento degli strati non ritenuti idonei.

Tutto l'aggregato grosso (frazione > 4 mm), dovrà essere costituito da materiale frantumato.

Per le sabbie si può tollerare l'impiego di un 10% di sabbia tondeggianti.

b) Materiali inerti

Il prelievo dei campioni di materiali inerti, per il controllo dei requisiti di accettazione appresso indicati, verrà effettuato secondo la norma UNI EN 13043.

Per il prelevamento dei campioni destinati alle prove di controllo dei requisiti di accettazione, così come per le modalità di esecuzione delle prove stesse, valgono le prescrizioni contenute nel fascicolo IV delle Norme C.N.R. 1953, con l'avvertenza che la prova per la determinazione della perdita in peso sarà fatta col metodo Los Angeles secondo la norma UNI EN 1097-2.

Aggregato grosso (frazione > 4 mm):

L'aggregato grosso (pietrischetti e graniglie) dovrà essere ottenuto per frantumazione ed essere costituito da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere o da materiali estranei.

L'aggregato grosso sarà costituito da pietrischetti e graniglie che potranno anche essere di provenienza o natura petrografica diversa, purché alle prove appresso elencate, eseguite su campioni rispondenti alla miscela che si intende formare, risponda ai seguenti requisiti.

Miscela inerti per strati di collegamento:

- contenuto di rocce tenere, alterate o scistose secondo la norma C.N.R. B.U. n.104/84, non superiore all'1%;
- contenuto di rocce degradabili, secondo la norma C.N.R. B.U. n.104/84, non superiore all'1%; perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo la norma UNI EN 1097-2 ovvero: Los Angeles <25% - coeff. di frantumazione <140 ;
- tutto il materiale proveniente dalla frantumazione di rocce lapidee;
- dimensione massima dei granuli non superiore a 2/3 dello spessore dello strato e in ogni caso non superiore a 30 mm;

- sensibilità al gelo (G), secondo la norma UNI EN 1367-1, non superiore al 30% (in zone considerate soggette a gelo);
- passante al setaccio 0,063, secondo la norma UNI EN 933-1, non superiore all'1%;
- indice di appiattimento (I_a), secondo la norma UNI EN 933-3, non superiore al 20%;
- indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, inferiore a 0,80;
- coefficiente di imbibizione, secondo la norma UNI EN 1097-6, inferiore a 0,015;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953;

Nel caso che si preveda di assoggettare al traffico lo strato di collegamento in periodi umidi od invernali, la perdita in peso per scuotimento sarà limitata allo 0,5%.

Miscela inerti per strati di usura:

- contenuto di rocce tenere, alterate o scistose secondo la norma C.N.R. B.U. n.104/84, non superiore all'1%;
- contenuto di rocce degradabili, secondo la norma C.N.R. B.U. n.104/84, non superiore all'1%;
- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo la norma UNI EN 1097-2 ovvero: Los Angeles <20% - coeff. di frantumazione <120 ;
- se indicato nell'elenco voci della lavorazione che si vuole almeno un 30% in peso del materiale della intera miscela, questo deve provenire da frantumazione di rocce di origine vulcanica magmatica eruttiva (ovvero del tipo basaltici o porfidi) che presentino un coefficiente di frantumazione minore di 100 e resistenza a compressione, secondo tutte le giaciture, non inferiore a 140 N/mm², nonché resistenza alla usura minima 0,6. Nel caso in cui tale percentuale risultasse superiore al valore del 30%, la parte eccedente non verrà ricompensata all'Impresa, ma si intenderà come necessaria affinché la miscela totale raggiunga i valori minimi prescritti dalla perdita in peso alla prova Los Angeles;
- indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo la norma UNI EN 1097-3, inferiore a 0,85;
- coefficiente di imbibizione, secondo la norma UNI EN 1097-6, inferiore a 0,015;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, con limitazione per la perdita in peso allo 0,5%;

Per le banchine di sosta saranno impiegati gli inerti prescritti per gli strati di collegamento e di usura di cui sopra.

In ogni caso i pietrischi e le graniglie dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei.

Aggregato fino (frazione compresa tra 0,063 e 4 mm):

L'aggregato fino sarà costituito in ogni caso da sabbie naturali o di frantumazione che dovranno soddisfare ai requisiti della norma UNI EN 13043 ed in particolare:

Miscela inerti per strati di collegamento:

- quantità di materiale proveniente dalla frantumazione di rocce lapidee non inferiore al 40%;
- equivalente in sabbia, determinato secondo la norma UNI EN 933-8, non inferiore al 50%;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953 con le limitazioni indicate per l'aggregato grosso.

Miscela inerti per strati di usura:

- quantità di materiale proveniente dalla frantumazione di rocce lapidee non inferiore al 50%;
- equivalente in sabbia, determinato secondo la norma UNI EN 933-8, non inferiore al 60%;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953 con le limitazioni indicate per l'aggregato grosso. Nel caso non fosse possibile reperire il materiale della pezzatura 2,5 mm necessario per la prova, la stessa dovrà essere eseguita secondo le modalità della prova Riedel-Weber con concentrazione non inferiore a 6.

Additivo minerale (filler):

Gli additivi minerali (fillers) saranno costituiti da polvere di rocce preferibilmente calcaree o da cemento, calce idrata, calce idraulica, polveri di asfalto e dovranno risultare alla setacciatura per via secca interamente passanti al setaccio UNI 0,5 mm e per almeno il 65% al setaccio UNI 0,063 mm.

Per lo strato di usura, a richiesta della Direzione dei Lavori, il filler potrà essere costituito da polvere di roccia asfaltica contenente il 6 ÷ 8% di bitume ed alta percentuale di asfalteni con penetrazione Dow a 25 °C inferiore a 150 dmm.

Per fillers diversi da quelli sopra indicati è richiesta la preventiva approvazione della Direzione dei Lavori in base a prove e ricerche di laboratorio.

c) Legante bituminoso

Il bitume per gli strati di collegamento e di usura dovrà essere di penetrazione 60 ÷ 70 salvo diverso avviso, dato per iscritto, dalla Direzione dei lavori in relazione alle condizioni locali e stagionali e dovrà rispondere agli stessi requisiti indicati per il conglomerato bituminoso di base.

d) Miscela**Strato di collegamento (binder)**

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di collegamento dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Aperture setacci UNI (mm)	Miscela passante: % totale in peso
25	100
16	70 ÷ 100
12,5	59 ÷ 91
8	43 ÷ 74
4	28 ÷ 57
2	20 ÷ 45
0,5	9 ÷ 28
0,25	6 ÷ 19
0,063	4 ÷ 7

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4% ed il 5,5% riferito al peso degli aggregati. Esso dovrà comunque essere determinato come quello necessario e sufficiente per ottimizzare – secondo il metodo Marshall di progettazione degli impasti bituminosi per pavimentazioni stradali – la caratteristiche di impasto di seguito precisati:

- la stabilità Marshall eseguita a 60 °C su provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia, dovrà risultare in ogni caso uguale o superiore a 900 Kg. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 250;
- gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra 3 ÷ 7%.
- la prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato.

Riguardo i provini per le misure di stabilità e rigidità, sia per i conglomerati bituminosi tipo usura che per quelli tipo binder, valgono le stesse prescrizioni indicate per il conglomerato di base.

Le carote o i tasselli indisturbati di impasto bituminoso prelevati dallo strato steso in opera, a rullatura ultimata, dovranno infine presentare in particolare le seguenti caratteristiche:

- la densità (peso in volume) – determinata secondo la norma UNI EN 12697-5 – non dovrà essere inferiore al 97% della densità dei provini Marshall.

La superficie finita dell'impasto bituminoso messo in opera nello strato di collegamento, nel caso questo debba restare sottoposto direttamente al traffico per un certo periodo prima che venga steso il manto di usura, dovrà presentare:

- resistenza di attrito radente, misurata con l'apparecchio portatile a pendolo «Skid Resistance Tester» (secondo la norma UNI EN 13036-4) su superficie pulita e bagnata, riportata alla temperatura di riferimento di 15 °C, non inferiore a 55 BPN «British Portable Tester Number»; qualora lo strato di collegamento non sia stato ancora ricoperto con il manto di usura, dopo un anno dall'apertura al traffico la resistenza di attrito radente dovrà risultare non inferiore a 45 BPN;
- macrorugosità superficiale misurata con il sistema della altezza in sabbia (MTD), secondo la norma UNI EN 13036-1, non inferiore a 0,45 mm;
- coefficiente di aderenza trasversale (CAT) misurato con l'apparecchio S.C.R.I.M. (Siderway Force Coefficient Investigation Machine), secondo la norma UNI CEN/TS 15901-6, non inferiore a 0,55.

Le misure di BPN, MTD, e CAT dovranno essere effettuate in un periodo di tempo compreso tra il 15° ed il 90° giorno dall'apertura al traffico.

Strato di usura

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di usura dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Aperture setacci UNI (mm)	Miscela passante: % totale in peso
16	100
12,5	87 ÷ 100
8	61 ÷ 89
4	38 ÷ 62
2	25 ÷ 45
0,5	14 ÷ 27
0,25	9 ÷ 19
0,063	6 ÷ 10

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4,5% ed il 6% riferito al peso totale degli aggregati. Il coefficiente di riempimento con bitume dei vuoti intergranulari della miscela addensata non dovrà superare l'80%; il contenuto di bitume della miscela dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportata.

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

- resistenza meccanica elevatissima, cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli sia in fase dinamica che statica, anche sotto le più alte temperature estive, e sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque assestamento eventuale del sottofondo anche a lunga scadenza; il valore della stabilità Marshall (UNI EN 12697-34) eseguita a 60 °C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia dovrà essere di almeno 100 N [1000 Kg]. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 300;
- la percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni di impiego prescelte, deve essere compresa fra 3% e 6%;
- la prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato.

Le carote o i tasselli indisturbati di impasto bituminoso prelevati dallo strato steso in opera, a rullatura ultimata, dovranno infine presentare in particolare le seguenti caratteristiche:

- la densità (peso in volume) – determinata secondo la norma UNI EN 12697-5 – non dovrà essere inferiore al 97% della densità dei provini Marshall;
- il contenuto di vuoti residui – determinato secondo la norma UNI EN 12697-8 – dovrà comunque risultare compreso fra il 4% e il 8% in volume. Ad un anno dall'apertura al traffico, il volume dei vuoti residui dovrà invece essere compreso fra 3% e 6% e impermeabilità praticamente totale; il coefficiente di permeabilità misurato su uno dei provini Marshall, riferendosi alle condizioni di impiego prescelte, in permeamometro a carico costante di 50 cm d'acqua, non dovrà risultare inferiore a 10^{-6} cm/sec.

La superficie finita dell'impasto bituminoso messo in opera nel manto di usura, dovrà presentare:

- resistenza di attrito radente, misurata con l'apparecchio portatile a pendolo «Skid Resistance Tester (secondo la norma UNI EN 13036-4) su superficie pulita e bagnata, riportata alla temperatura di riferimento di 15 °C:
 - inizialmente, ma dopo almeno 15 giorni dall'apertura al traffico non inferiore a 65 BPN
 - dopo un anno dall'apertura al traffico, non inferiore a 55 BPN;
- macrorugosità superficiale misurata con il sistema della altezza in sabbia (MTD), secondo la norma UNI EN 13036-1, non inferiore a 0,55 mm;
- coefficiente di aderenza trasversale (CAT) misurato con l'apparecchio S.C.R.I.M. (Siderway Force Coefficient Investigation Machine), secondo la norma UNI CEN/TS 15901-6, non inferiore a 0,60.

Le misure di BPN, MTD, e CAT dovranno essere effettuate in un periodo di tempo compreso tra il 15° ed il 90° giorno dall'apertura al traffico.

Sia per i conglomerati bituminosi per strato di collegamento che per strato di usura, nel caso in cui la prova Marshall venga effettuata a titolo di controllo della stabilità del conglomerato prodotto, i relativi provini dovranno essere confezionati con materiale prelevato presso l'impianto di produzione o nella stesa ed immediatamente costipato senza alcun ulteriore riscaldamento. La stessa Impresa dovrà a sue spese provvedere a dotarsi delle attrezzature necessarie per confezionare i provini Marshall. In tal modo la temperatura di costipamento consentirà anche il controllo delle temperature operative. Inoltre, poiché la prova va effettuata sul materiale passante al crivello da 25 mm, lo stesso dovrà essere vagliato se necessario.

e) Controllo dei requisiti di accettazione

Strato di collegamento (binder)

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base.

Strato di usura

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base.

Inoltre indicati con :

M : il valore della stabilità Marshall, espressa in Kg;

Iv : il volume dei vuoti residui a rullatura terminata, espresso in percentuale;

LA : perdita in peso alla prova Los Angeles relativa all'aggregato grosso, espresso in percentuale;

i lavori eseguiti non saranno ritenuti accettabili qualora si verifichi anche una sola delle disuguaglianze sotto indicate:

M < 800 Kg	Iv > 14 %	LA > 23 %

Nel caso in cui i risultati delle prove fatte eseguire dalla Direzione lavori presso laboratori ufficiali di fiducia dell'Amministrazione appaltante, sui campioni prelevati in contraddittorio, fornissero dei valori intermedi tra quelli prescritti dal presente capitolato e quelli rappresentanti i limiti di

accettabilità sopra indicati, si procederà ad una detrazione percentuale sull'importo dei lavori, che risulti dai registri contabili o in sede di emissione del conto finale, calcolata secondo la seguente formula, che fornisce il fattore di moltiplicazione da applicare a detto importo per ottenere il corrispondente valore rettificato, a seguito di riscontrata carenza dei materiali:

$$C = 1 - 0,3 \times (1000 - M) / 200 - 0,2 \times (I_v - 8) / 6 - 0,1 \times (LA - 20) / 3$$

con

$M \leq 1000 \text{ Kg}$	$I_v \geq 8 \%$	$LA \geq 20 \%$

Quando il coefficiente C risulti minore o uguale a 0,5 il lavoro non sarà accettato.

Per l'applicazione del fattore di moltiplicazione (C) sull'importo dei lavori si dovrà utilizzare, per ciascun termine (M, I_v e LA), il valore medio tra quelli rilevati su più sezioni (chilometriche) dell'intero tronco stradale oggetto dell'intervento.

f) Formazione e confezione degli impasti

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base, salvo che per il tempo minimo di miscelazione effettiva, che, con i limiti di temperatura indicati per il legante e gli aggregati, non dovrà essere inferiore a 25 secondi.

g) Posa in opera delle miscele

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base, salvo che saranno tollerati scostamenti dalle quote di progetto contenuti nei seguenti limiti:

- strato di collegamento: $\pm 7 \text{ mm}$,
- strato di usura: $\pm 5 \text{ mm}$.

h) Attivanti l'adesione

Nella confezione dei conglomerati bituminosi dei vari strati potranno essere impiegate speciali sostanze chimiche attivanti l'adesione bitume aggregato ("dopes" di adesività).

Esse saranno impiegate negli strati di base e di collegamento, mentre per quello di usura lo saranno ad esclusivo giudizio della Direzione lavori:

- 1) quando la zona di impiego del conglomerato, in relazione alla sua posizione geografica rispetto agli impianti più prossimi, è tanto distante dal luogo di produzione del conglomerato stesso da non assicurare, in relazione al tempo di trasporto del materiale, la temperatura di 130°C richiesta all'atto della stesa;
- 2) quando anche a seguito di situazioni meteorologiche avverse, la stesa dei conglomerati bituminosi non sia procrastinabile in relazione alle esigenze del traffico e della sicurezza della circolazione.

Si avrà cura di scegliere tra i prodotti in commercio quello che sulla base di prove comparative effettuate presso i laboratori autorizzati avrà dato i migliori risultati e che conservi le proprie caratteristiche chimiche anche se sottoposto a temperature elevate e prolungate.

Il dosaggio potrà variare a seconda delle condizioni di impiego, della natura degli aggregati e delle caratteristiche del prodotto, tra lo 0,3% e lo 0,6% rispetto al peso del bitume.

I tipi, i dosaggi e le tecniche di impiego dovranno ottenere il preventivo benestare della Direzione lavori.

L'immissione delle sostanze attivanti nel bitume dovrà essere realizzata con idonee attrezzature tali da garantirne la perfetta dispersione e l'esatto dosaggio.

C.3 – CONGLOMERATI BITUMINOSI CON BITUMI MODIFICATI

Art. 43 – Conglomerati ad alto modulo complesso

a) Descrizione

Allo scopo di aumentare la resistenza a fatica ed alle deformazioni permanenti, potranno essere realizzati strati portanti in conglomerato bituminoso costituito da una miscela di pietrischi, pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi, mescolati a caldo con bitume modificato.

Gli strati portanti ad alto modulo complesso, realizzati con spessore adeguato, potranno sostituire l'insieme strato di base-strato di collegamento (binder) e su di essi potrà essere direttamente realizzato il tappeto di usura.

Il conglomerato verrà steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e compattato con idonei rulli.

b) Materiali inerti

I materiali inerti ed i loro requisiti di accettazione saranno come quelli descritti per lo strato di collegamento (binder) confezionato con bitume tradizionale (ved. art. "Strati di collegamento (binder) e di usura").

c) Legante

Il bitume modificato dovrà avere le seguenti caratteristiche:

Caratteristiche	Valori
Penetrazione a 25 °C dmm	30 ÷ 50
Punto di rammollimento palla ed anello °C, min	65
Punto di rottura Fraass °C, min	- 12
Ritorno elastico a 25 °C, min	50 %
Viscosità dinamica a 160 °C, Pa s, min	0,4
Stabilità allo stoccaggio (Δ pen, dmm e P&A, °C), max	5
Invecchiamento (RTFOT), penetrazione residua, % min	60
Invecchiamento (RTFOT), variazione P&A, °C	± 5

d) Miscela

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato ad alto modulo dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nei seguenti fusi:

Aperture setacci UNI (mm)	Fuso A % in peso	Fuso B % in peso
31,5	100	100
20	68 ÷ 90	80 ÷ 100
16	62 ÷ 84	73 ÷ 94
12,5	55 ÷ 77	67 ÷ 87
8	44 ÷ 67	56 ÷ 75
4	32 ÷ 56	45 ÷ 61
2	22 ÷ 45	35 ÷ 48
0,5	12 ÷ 26	20 ÷ 31
0,25	8 ÷ 18	12 ÷ 22
0,063	4 ÷ 5	5 ÷ 6

Il fuso da adottare con spessori minimi non inferiori a 12 cm, mentre il fuso B con spessori minimi non inferiori a 8 cm.

Il conglomerato ad alto modulo complesso dovrà avere i seguenti requisiti:

Caratteristiche	Normativa	Unità di misura	Valore
Percentuale in massa del bitume modificato sugli aggregati	CNR 38/73	%	4,5 ÷ 7
Vuoti residui percentuali	UNI EN 12697-8	%	2 ÷ 4
Stabilità Marshall conglomerato a 60 °C	UNI EN 12697-34	daN	≥ 2000
Scorrimento Marshall	UNI EN 12697-34	mm	1 ÷ 3
Rigidezza Marshall	UNI EN 12697-34	daN/mm	≥ 500

Stabilità Marshall dopo immersione acqua distillata (15 gg, 25 °C)	UNI EN 12697-34	daN	≥ 1600
Resistenza a trazione indiretta a 10 °C	UNI EN 12697-230	daN/cm ²	≥ 25
Profondità di impronta a 40 °C	CNR 136/91	mm	< 2

Il volume dei vuoti residui in opera a compattazione ultimata dovrà essere compreso tra il 4% e 8%, comunque la massa volumica del conglomerato in sito non dovrà essere inferiore al 97% della massa volumica dei provini Marshall compattati in laboratorio.

Nella determinazione del modulo complesso e dell'angolo di fase, su provini costipati in laboratorio come previsto dalla norma UNI EN 12697-26 e sottoposti a prova dinamica di trazione-compressione alla frequenza di 10 Hz, con deformazione unitaria compresa tra $1,0 \times 10^{-5}$ e $4,0 \times 10^{-5}$, in un intervallo di tempo compreso tra il 15° ed il 20° giorno dalla loro confezione, si dovranno ottenere i seguenti valori:

Temperatura (°C)	Modulo complesso (Mpa)	Angolo di fase (gradi)
10	> 18000	10 ÷ 20
25	> 6000	20 ÷ 30
40	> 1500	30 ÷ 40

Nella determinazione della deformabilità a carico costante (CREEP), i valori del parametro Jp dovranno risultare come di seguito indicati:

Temperatura	cmq Kg s
10 °C	< $10E^{-7}$
25 °C	< $10E^{-6}$
40 °C	< $10E^{-5}$

I valori di modulo complesso e deformabilità dovranno risultare anche per carote prelevate in sito, con determinazioni eseguite con le modalità sopra indicate, in un intervallo di tempo compreso tra i 20 e i 30 giorni dalla stesa del conglomerato.

e) Controllo dei requisiti di accettazione

Vale quanto riportato all'art. "Strato di base in misto bitumato".

f) Formazione e confezionamento delle miscele

Vale quanto riportato all'art. "Strato di base in misto bitumato", con le seguenti eccezioni:

- la temperatura di miscelazione degli inerti e del bitume dovrà essere 10÷15 °C superiore, a seconda del polimero utilizzato, rispetto ai conglomerati confezionati con bitume tradizionale;
- il tempo minimo di miscelazione effettiva non dovrà essere inferiore a 30 s.

g) Posa in opera della miscela

Vale quanto riportato all'art. "Strato di base in misto bitumato", con le seguenti eccezioni:

- la temperatura di stesa e quindi di costipamento non potrà mai essere inferiore a 150 °C;
- la compattazione dovrà essere realizzata esclusivamente con rulli gommati di idoneo peso e di caratteristiche tecnologiche avanzate, in azione subito dopo la finitrice, in maniera di assicurare il raggiungimento della massima densità ottenibile. Più specificatamente il rullo a pneumatici dovrà avere carico per ruota superiore a 3,5 t e carico totale non inferiore a 25 t.

Art. 44 – Splittmastix asphalt (usura antisdrucchiolo SMA)**a) Descrizione**

Il conglomerato bituminoso di usura antisdrucchiolo SMA è costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, frantumati, sabbie di sola frantumazione e additivo (filler), impastato a caldo in appositi impianti con bitume modificato e talvolta con aggiunta di fibre organiche o minerali.

Questo conglomerato deve essere chiuso e totalmente impermeabile agli strati sottostanti. E' composto da una curva abbastanza discontinua in cui i vuoti vengono riempiti da un mastice di bitume modificato, filler e fibre organiche come la cellulosa, che gli conferiscono elevate proprietà meccaniche, una forte resistenza all'invecchiamento e un aspetto superficiale molto rugoso.

Esso è studiato per essere impiegato prevalentemente con le seguenti finalità:

- migliorare l'aderenza in condizioni di asciutto e in caso di pioggia,
- impermeabilizzare e proteggere completamente lo strato o la struttura sottostante,
- attenuare il rumore di rotolamento dei pneumatici.

b) Materiali inerti

Gli inerti impiegati nella confezione dell'asfalto antisdrucchiolo SMA dovranno essere costituiti da elementi sani, duri di forma poliedrica, puliti esenti da polvere e da materiali estranei e soddisfare le prescrizioni emanate dalla norma UNI EN 13043.

Aggregato grosso (frazione > 4 mm):

L'aggregato grosso sarà costituito da pietrischi, pietrischetti e graniglie che potranno essere di provenienza o natura diversa anche se preferibilmente basaltica, aventi forma poliedrica a spigoli vivi, che soddisfino i seguenti requisiti:

Trattenuto al setaccio UNI n. 4			
Indicatori di qualità			Strato pavimentazione
Parametro	Normativa	Unità di misura	Usura SMA
Los Angeles	UNI EN 1097-2	%	< 20
Quantità di frantumato	UNI EN 933-5	%	100
Sensibilità al gelo	UNI EN 1367-1	%	<20
Spogliamento	UNI EN 12697-11	%	0
Indice appiattimento	UNI EN 933-3	%	<1.58
Indice di forma	UNI EN 933-4	%	<3
CLA	UNI EN 1097-8	%	>45

Aggregato fino (frazione ≤ 4 mm):

L'aggregato fino, sarà costituito da sabbie ricavate esclusivamente per frantumazione da rocce e da elementi litoidi di fiume con le seguenti caratteristiche:

Passante al setaccio UNI n. 4			
Indicatori di qualità			Strato pavimentazione
Parametro	Normativa	Unità di misura	Usura SMA
Los Angeles	UNI EN 1097-2	%	< 25
Equivalente in sabbia	UNI EN 933-8	%	>70

Filler (additivo minerale):

Gli additivi (filler) provenienti dalla macinazione di rocce preferibilmente calcareo o costituiti da cemento, calce idrata, calce idraulica, dovranno soddisfare ai seguenti requisiti:

- alla prova UNI EN 933-10 dovranno risultare compresi nei seguenti minimi:

Aperture setacci UNI (mm)	Passante in peso a secco (%)
0,5	100

0,25	95
0,063	90

- Più del 60% della quantità di additivo minerale passante per via umida al setaccio n. 0,063 deve passare a tale setaccio anche a secco
- Nella composizione della curva granulometrica dell'asfalto dovrà essere comunque presente il 2% in peso di filler costituito da calce idratata, calcolata sul peso totale degli aggregati componenti il conglomerato bituminoso.

c) Miscela

La miscela degli aggregati e della sabbia dovrà essere composta in modo da rientrare interamente nei seguenti limiti granulometrici del seguente fuso:

Aperture setacci UNI (mm)	Miscela passante: % totale in peso
20	100
12,5	95 + 100
8	52 + 77
4	27 + 45
2	20 + 30
0,5	13 + 23
0,25	10 + 20
0,063	8 + 13

d) Legante

Il legante bituminoso idoneo per il confezionamento di conglomerati di usura antisdrucchiolo SMA, sarà bitume modificato scelto tra quelli previsti al punto M dell'art. "Provenienza e qualità dei materiali", ovvero si utilizzerà un bitume 50/70-65. Il tenore del bitume, sarà compreso tra il 5,5% e il 7,5% sul peso degli inerti in relazione alla granulometria adottata ad alla natura degli aggregati lapidei e dell'additivo minerale. Tale dosaggio dovrà risultare dallo studio preliminare di laboratorio e deve comunque essere quello necessario e sufficiente per ottimizzare la caratteristiche del conglomerato bituminoso.

e) Rapporto filler/bitume

Il rapporto filler/bitume dovrà mantenersi tra 1,1 e 1,7.

f) Spessore minimo

Lo spessore minimo del tappeto d'usura antisdrucchiolo SMA, dovrà essere almeno pari a 3÷4 cm.

g) Requisiti minimi del conglomerato

Il conglomerato per usura antisdrucchiolo SMA dovrà avere i requisiti minimi proposti come di seguito:

Requisiti del conglomerato per usura antisdrucchiolo (SMA)	Norme di riferimento	Unità di misura	Valori
Stabilità Marshall eseguita a 60°C (75 colpi/faccia)	UNI EN 12697-34	Kg	> 1000
Rigidezza Marshall	UNI EN 12697-34	Kg/mm	> 350
Massa vol. delle carote indist. Rispetto provini Marshall	UNI EN 1936	%	> 97
Percentuale dei vuoti residui	UNI EN 12697-8	%	2÷4
Resistenza a trazione indiretta (Brasiliana) a 25 °C	UNI EN 12697-23	Kg/cm ²	> 6
Coefficiente di aderenza trasversale (15 – 90 gg)	UNI CEN/TR 15901-6	CAT	> 0.60
Macrorugosità superficiale (15 – 180 gg)	UNI EN 13036-1	MTD	> 0.6
Impronta con punzone da mmq 500	CNR-BU n.13/91	mm	< 2

h) Controllo dei requisiti di accettazione

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di usura.

i) Confezione e posa in opera delle miscele

MODALITA' DI PRODUZIONE E CONFEZIONE DELLE MISCELE

Il conglomerato verrà confezionato mediante idonei impianti altamente automatizzati dotati di adeguati controlli automatici di processo, tali impianti dovranno essere mantenuti sempre perfettamente in ordine e dovranno assicurare una elevata qualità del prodotto.

La produzione di ciascun impianto non dovrà essere spinta oltre la sua potenzialità per garantire il perfetto essiccamento degli inerti, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea riclassificazione delle singole classi degli aggregati.

L'impianto dovrà comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare miscele rispondenti a quelle di progetto. La Direzione Lavori potrà approvare l'impiego di impianti continui (tipo drum-mixer) purché il dosaggio dei componenti della miscela sia eseguito a peso, con idonee apparecchiature la cui efficienza dovrà essere costantemente controllata.

Ogni pianto dovrà assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della miscelazione nonché il perfetto dosaggio sia del bitume che dell'additivo eventualmente previsto.

La zona destinata agli inerti sarà preventivamente e convenientemente sistemata per evitare la presenza di sostanza argillose e ristagni di acqua che possono compromettere la pulizia degli aggregati. Inoltre i cumuli delle diverse classi dovranno essere nettamente separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura onde evitare contaminazioni.

La temperatura degli aggregati all'atto della miscelazione dovrà essere compresa tra 160 e 180 °C, quella del legante modificato tra 150 e 180 °C salvo diverse disposizioni della Direzione lavori.

Per la verifica delle suddette temperature gli essiccatori, le caldaie, i serbatoi e le tramogge degli impianti dovranno essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati.

L'umidità degli aggregati all'uscita dell'essiccatore non dovrà superare lo 0,5 % in peso.

TRASPORTO DEL CONGLOMERATO

Il trasporto del conglomerato dall'impianto di confezione al cantiere di stesa dovrà avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, efficienti e veloci sempre dotati di telone di copertura avvolgente per evitare i raffreddamenti superficiali e la conseguente formazione di crostoni superficiali.

La percorrenza stradale dall'impianto di confezionamento al cantiere di stesa non dovrà richiedere un tempo eccessivamente lungo per non causare il raffreddamento del conglomerato. Pertanto la durata del trasporto è vincolata dalla temperatura minima del conglomerato alla stesa, che non dovrà mai essere inferiore a 150÷160 °C.

POSA IN OPERA DEL CONGLOMERATO

Il piano di posa risulterà perfettamente pulito, scevro da polveri e privo di residui di qualsiasi natura. La posa in opera dei conglomerati bituminosi verrà effettuata a mezzo di macchine vibrofinitrici dei tipi approvati dalla Direzione Lavori dotate di piastra riscaldata, in perfetto stato di efficienza e con automatismi di autolivellamento. La Direzione lavori si riserva la facoltà di potere utilizzare ogni altra tecnologia ritenuta più opportuna, possibilmente dopo aver consultato l'Impresa.

Le vibrofinitrici dovranno lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grassi. La velocità di avanzamento delle macchine di stesa dovrà essere mediamente compresa tra 4 e 5 m/min.

La stesa dei conglomerati dovrà essere sospesa quando le condizioni meteorologiche possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro. Gli strati eventualmente compromessi dovranno essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti.

La temperatura esterna non dovrà mai essere inferiore a 5 °C.

COMPATTAZIONE

La compattazione dei conglomerati dovrà iniziare appena stesi dalla vibrofinitrice ed essere condotta a termine senza interruzioni. L'addensamento dovrà essere realizzato possibilmente con rulli gommati oppure metallici a rapida inversione di marcia, con peso idoneo e con caratteristiche tecnologiche avanzate in modo da assicurare il raggiungimento delle massime densità ottenibili.

Potrà essere utilizzato un rullo tandem a ruote metalliche del peso minimo di 8/10 t per le operazioni di rifinitura dei giunti e riprese.

Al termine della compattazione gli strati dovranno avere una densità non inferiore al 97% di quella Marshall dello stesso giorno o periodo di lavorazione riscontrata nei controlli all'impianto.

Si avrà cura inoltre che la compattazione sia condotta con la metodologia più adeguata per ottenere un uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso.

La superficie degli strati dovrà presentarsi priva di irregolarità ed ondulazioni. Un'asta rettilinea lunga 4 m posta in qualunque direzione sulla superficie finita dovrà aderirvi uniformemente con uno scostamento massimo di 3 mm.

L'impasto sottoposto all'azione del rullo non deve scorrere. Se ciò accade, significa che qualche cosa non va nello studio Marshall della miscela o nella temperatura del materiale. In questi casi occorre sospendere l'esecuzione del lavoro.

ESECUZIONE DEI GIUNTI

Durante la stesa si dovrà porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali preferibilmente ottenuti mediante tempestivo affiancamento di una strisciata alla precedente con l'impiego di due finitrici.

Qualora ciò non sia possibile il bordo della striscia già realizzata dovrà essere trattato con applicazione di emulsione bituminosa acida al 55% in peso, per assicurare la saldatura della striscia successiva. Se il bordo risulterà danneggiato o arrotondato si dovrà procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura.

I giunti trasversali derivanti dalle interruzioni giornaliere dovranno essere realizzati sempre previo taglio ed asportazione della parte terminale di azzeramento, mentre sui giunti di inizio lavorazione si dovrà provvedere all'asporto dello strato sottostante mediante fresatura.

La sovrapposizione dei giunti longitudinali tra i vari strati sarà programmata e realizzata in maniera che essi risultino fra loro sfalsati almeno di 20 cm e non cadano mai in corrispondenza delle due fasce della corsia di marcia normalmente interessate dalle ruote dei veicoli pesanti.

I) Preparazione delle superficie stradale.

Prima di iniziare la stesa dell'usura antisdrucchiolo SMA, è necessario provvedere ad una accurata pulizia della superficie stradale ed alla stesa di una adeguata mano di attacco, realizzata con bitumi modificati, che avrà lo scopo di garantire un perfetto ancoraggio con la pavimentazione esistente, impermeabilizzarla e prevenire la propagazione delle fessurazioni dalla fondazione allo strato di usura.

La mano di attacco sarà eseguita con bitumi modificati stesi in ragione di Kg $1,0 \pm 0,2$ al mq, con apposite macchine spruzzatrici automatiche in grado di assicurare l'uniforme distribuzione del prodotto ed il dosaggio previsto. Per evitare l'adesione dei mezzi di cantiere, si dovrà provvedere allo spargimento, con apposito mezzo di graniglia prebitumata avente pezzatura 8/12 mm, in quantità di circa 6/8 l/mq. In casi particolari o quando la Direzione lavori lo ritenga opportuno, si potrà realizzare la mano di attacco utilizzando una emulsione di bitume modificato con le caratteristiche minime previste dal punto N dell'art. "Provenienza e qualità dei materiali" effettuata mediante apposite macchine spanditrici automatiche in ragione di Kg $1,5 \pm 0,2$ al mq e successiva granigliatura come sopra descritto. L'eccesso di graniglia non legata dovrà essere asportato mediante impiego di motospazzatrice.

Art. 45 – Conglomerato bituminoso per strati di usura tipo anti-skid**a) Descrizione**

Il conglomerato di usura antisdrucchiolo (anti-skid) è un conglomerato chiuso, impermeabile verso gli strati sottostanti, costituito da una miscela di pietrischetto, graniglia, sabbia (tutti da frantumazione) e filler impastato a caldo con bitume modificato.

I vuoti della miscela, derivanti dalla composizione granulometrica scelta con elementi grossi e povera di sabbia, sono riempiti dalla malta bituminosa, realizzata con bitume modificato e con filler, caratterizzata da elevata consistenza e coesione.

Lo strato di usura anti-skid può essere usato per realizzare strati di usura di strade sottoposte a condizioni severe di traffico e clima (anche per le piste di rullaggio negli aeroporti, per le pavimentazioni di ponti e di viadotti) e in alcuni casi può essere proposto in alternativa al conglomerato drenante fonoassorbente.

- Migliora l'aderenza in caso di asciutto e in caso di pioggia riduce il velo d'acqua superficiale attenuando l'effetto spray;
- contribuisce ad incrementare la portanza;
- impermeabilizza la superficie stradale proteggendo lo strato o la struttura sottostante;
- contribuisce a ridurre il rumore provocato dal rotolamento dei pneumatici;
- la preparazione, il trasporto e la messa in opera viene eseguita come per i conglomerati a caldo tradizionali.

b) Legante bituminoso

Il legante bituminoso idoneo per il confezionamento dello strato di usura anti-skid è del tipo modificato, avente i requisiti riportati in tabella 1:

Parametro	Normativa	Unità di misura	Valori
Penetrazione a 25°C	UNI EN1426	dmm	40-60
Punto di rammollimento	UNI EN1427	°C	≥ 75
Punto di rottura (Fraass)	UNI EN 12593	°C	≤ -12
Viscosità dinamica a 160°C, $\gamma=10 \text{ s}^{-1}$	UNI EN 13302	MPa s	≥ 50
Stabilità allo stoccaggio 3gg a 180°C Variazione del punto di Rammollimento	UNI EN 13399	°C	≤ 5
Valori dopo RTFOT	UNI EN12607-1		
Volatilità	UNI EN 12607-1	%	≤ 0,8
Penetrazione residua a 25°C	UNI EN1426	%	≥ 60
Incremento del punto di Rammollimento	UNI EN1427	°C	≤ 5

TABELLA 1: Specifiche sul bitume modificato

c) Additivi

Gli **additivi** sono prodotti naturali o artificiali che, aggiunti agli aggregato o al bitume, consentono di migliorare le prestazioni dei conglomerati bituminosi.

Gli **attivanti d'adesione**, sostanze tensioattive che favoriscono l'adesione bitume – aggregato sono additivi utilizzati per migliorare la durabilità all'acqua delle miscele bituminose.

La scelta del tipo e del dosaggio di additivo deve essere stabilita in modo da garantire le caratteristiche di resistenza allo spogliamento e di durabilità all'azione dell'acqua riportate nelle tabelle 2, 3, 4. In ogni caso, l'attivante di adesione scelto deve presentare caratteristiche chimiche stabili nel tempo anche se sottoposto a temperatura elevata (180 °C) per lunghi periodi (15 giorni).

Le **fibre minerali** nelle miscele ricche di graniglia e povere di sabbia hanno una funzione stabilizzante del mastice (filler+bitume) evitandone la separazione dallo scheletro litico.

Le fibre minerali stabilizzanti possono essere costituite da microfibre di cellulosa microfibre di cellulosa in ragione di 0,25 ÷ 0,40 % rispetto al peso degli aggregati.

d) Inerti

Gli **aggregati** lapidei costituiscono la fase solida dei conglomerati per manti di usura tipo anti skid.

Essi risultano composti dall'insieme degli aggregati grossi (trattenuti al crivello UNI n.4), degli aggregati fini e del filler che può essere proveniente dalla frazione fina o di additivazione.

L'**aggregato grosso** per lo strato di usura anti-skid deve essere costituito da elementi ottenuti dalla frantumazione di rocce lapidee, da elementi naturali tondeggianti, da elementi naturali tondeggianti frantumati, da elementi naturali a spigoli vivi.

Tali elementi potranno essere di provenienza o natura petrografica diversa purché, per ogni tipologia, risultino soddisfatti i requisiti indicati nella tabella 2.

AGGREGATO GROSSO

Trattenuto al setaccio UNI n. 4			
Indicatori di qualità			Strato pavimentazione
Parametro	Normativa	Unità di misura	Usura anti skid
Los Angeles	UNI EN 1097-2	%	≤ 20
Quantità di frantumato	UNI EN 933-5	%	100
Dimensione max	UNI EN 933-1	mm	15
Sensibilità al gelo	UNI EN 1367-1	%	≤30
Spogliamento	UNI EN 12697-11	%	0
Passante allo 0,063	UNI EN 933-1	%	≤1
Indice appiattimento	UNI EN 933-3	%	≤ 30
Porosità	UNI EN 1936	%	≤1,5
CLA	UNI EN 1097-8	%	≥45

TABELLA 2: Specifiche sull'aggregato grosso

L'**aggregato fino** deve essere costituito da elementi naturali e di frantumazione.

Gli aggregati fini per lo strato anti-skid devono possedere le caratteristiche riassunte nella tabella 3.

AGGREGATO FINO

Passante al setaccio UNI n. 4			
Indicatori di qualità			Strato pavimentazione
Parametro	Normativa	Unità di misura	Usura anti skid
Equivalente in Sabbia	UNI EN 933-8	%	≥80
Passante allo 0,063	UNI EN 933-1	%	≤2
Quantità di frantumato	UNI EN 933-5	%	100

TABELLA 3: Specifiche sull'aggregato fino

Per aggregati fini utilizzati, il trattenuto al setaccio 2 mm non deve superare il 10 % qualora gli stessi provengano da rocce aventi un valore di CLA ≤ 42.

Il **filler**, frazione passante al setaccio 0.063 mm, proviene dalla frazione fina degli aggregati oppure può essere costituito da polvere di roccia, preferibilmente calcarea, da cemento, calce idrata, calce idraulica, polvere di asfalto, ceneri volanti. In ogni caso il filler per lo strato anti skid deve soddisfare i requisiti indicati nella tabella 4.

FILLER

Indicatori di qualità			Strato pavimentazione
Parametro	Normativa	Unità di misura	Usura anti skid
Passante allo 0,25	UNI EN 933-1	%	100
Passante allo 0,063	UNI EN 933-1	%	≥80
Indice Plasticità	UNI EN ISO/TS 17892-12		N.P.

Stiffening Power Rapporto filler/bitume = 1,5	UNI EN 13179-1	ΔPA	≥ 5

TABELLA 4: Specifiche sul filler**e) Miscela**

La **miscela** degli aggregati prevista prevede una composizione granulometrica contenuta nei fusi riportati in tabella 5.

La percentuale di bitume, riferita al peso degli aggregati, dovrà essere compresa nei limiti indicati nella stessa.

Aperture setacci UNI (mm)	Anti skid Tipo 0/12
20	100
12,5	90 – 100
10	53 – 75
4	28 – 49
2	20 – 30
0,5	13 – 23
0,25	10 – 19
0,063	8 - 11
Percentuale di bitume	5,5 – 7,5

TABELLA 5: Specifiche sui fusi

Le caratteristiche dello strato anti-skid sono riportate nella seguente tabella:

METODO MARSHALL		
<i>Condizioni di prova</i>	Unità di misura	Valori
Costipamento	50 colpi x faccia	
<i>Risultati richiesti</i>		
Stabilità Marshall	KN	>9
Rigidezza Marshall	KN/mm	1.5 – 3.0
Vuoti residui	%	3 – 6
Perdita di Stabilità Marshall dopo 15 giorni di immersione in acqua	%	≤ 25
Resistenza a trazione indiretta a 25 °C	N/mm ²	> 0.60
Coefficiente di trazione indiretta a 25 °C	N/mm ²	> 40

TABELLA 6: Caratteristiche del conglomerato**f) Confezionamento delle miscele e preparazione del piano di posa**

Il conglomerato deve essere confezionato mediante impianti fissi automatizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte.

La produzione di ciascun impianto non deve essere spinta oltre la sua potenzialità, per garantire il perfetto essiccamento, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea riclassificazione delle singole classi degli aggregati. Possono essere impiegati anche impianti continui (tipo drum-mixer) purché il dosaggio dei componenti la miscela sia eseguito a peso, mediante idonee apparecchiature la cui efficienza deve essere costantemente controllata.

L'impianto deve comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare le miscele rispondenti a quelle indicate nello studio presentato ai fini dell'accettazione.

Ogni impianto deve assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della miscelazione oltre al perfetto dosaggio sia del bitume che dell'additivo. La zona destinata allo stoccaggio degli inerti deve essere preventivamente e convenientemente sistemata per annullare la presenza di sostanze argillose e ristagni di acqua che

possono compromettere la pulizia degli aggregati. Inoltre i cumuli delle diverse classi devono essere nettamente separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura. Il tempo di miscelazione deve essere stabilito in funzione delle caratteristiche dell'impianto, in misura tale da permettere un completo ed uniforme rivestimento degli inerti con il legante. La temperatura degli aggregati all'atto della miscelazione deve essere compresa tra 170°C e 190° C e quella del legante tra 150° C e 160° C. Per la verifica delle suddette temperature gli essiccatori, le caldaie e le tramogge degli impianti devono essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati. L'umidità degli aggregati all'uscita dell'essiccatore non deve superare lo 0,25% in peso.

Per il manto di usura di tipo anti skid la mano d'attacco ha solo lo scopo di garantire il perfetto ancoraggio allo strato sottostante.

Art. 46 – Microtappeti a caldo

a) Descrizione

La posa in opera dei conglomerati bituminosi di questo genere trova applicazione nei seguenti casi:

- di non sopraelevare il livello stradale oltre certi limiti;
- possibilità di ricostruire la rugosità e l'impermeabilità anche per strade di elevato traffico;
- nei piani viabili degli impalcati di ponti e viadotti.

Di regola la stesa di questo conglomerato bituminoso che ha uno spessore di non più di 2 cm deve essere accompagnata dalla posa di una mano di ancoraggio emulsione a base di bitume modificato simile a quella prevista per lo splittmastix asphalt.

Il microtappeto va applicato solo su un piano con regolare profilo longitudinale e trasversale.

b) Materiali inerti

Vale quanto riportato all'art. "Splittmastix asphalt", con le seguenti eccezioni:

- presenza di fibre minerali nella percentuale del 0,25 ÷ 0,40% rispetto al peso degli aggregati.

c) Miscela

La miscela degli aggregati e della sabbia dovrà essere composta in modo da rientrare interamente nei seguenti limiti granulometrici dei seguenti fusi a secondo dello spessore da eseguire in opera:

Aperture setacci UNI (mm)	Passante % in peso		
	Sp. : 10 mm (Dmax 6 mm)	Sp. : 16 mm (Dmax 10 mm)	Sp. : 20 mm (Dmax 12 mm)
16	-	100	100
10	100	85 ÷ 100	90 ÷ 100
4	89 ÷ 100	55 ÷ 85	20 ÷ 30
2	58 ÷ 83	36 ÷ 55	15 ÷ 25
0,5	22 ÷ 36	14 ÷ 28	8 ÷ 16
0,25	11 ÷ 22	8 ÷ 19	6 ÷ 12
0,063	5 ÷ 15	4 ÷ 8	5 ÷ 10

d) Legante

Il legante bituminoso idoneo per il confezionamento di conglomerati per microtappeti ad elevata rugosità, sarà bitume modificato di gradazione 50/70-65, con le caratteristiche indicate al punto M dell'art. "Provenienza e qualità dei materiali". Il tenore del bitume, sarà compreso tra il 5,0 % e il 6,5 % sul peso degli inerti in relazione alla granulometria adottata ad alla natura degli aggregati lapidei e dell'additivo minerale. Tale dosaggio dovrà risultare dallo studio preliminare di laboratorio e deve comunque essere quello necessario e sufficiente per ottimizzare la caratteristiche del conglomerato bituminoso.

e) Requisiti minimi del conglomerato

Il conglomerato per microtappeti ad elevata rugosità dovrà avere i requisiti minimi proposti come di seguito:

Requisiti del conglomerato	Norme di riferimento	Unità di misura	Valori
Stabilità Marshall eseguita a 60°C (50 colpi/faccia)	UNI EN 12697-34	Kg	> 700
Rigidezza Marshall	UNI EN 12697-34	Kg/mm	150 ÷ 300
Percentuale dei vuoti residui	UNI EN 12697-8	%	10 ÷ 14
Resistenza a trazione indiretta (Brasiliana) a 25 °C	UNI EN 12697-23	Kg/cm ²	4.5 ÷ 7
Coefficiente di aderenza trasversale (15 – 90 gg)	UNI CEN/TS 15901-6	CAT	> 0.60
Macrorugosità superficiale (15 – 180 gg)	UNI EN 13036-1	MTD	> 0.6

f) Controllo dei requisiti di accettazione

Valgono le stesse prescrizioni indicate all'art. "Splittmastix asphalt (usura antisdrucchiolo SMA)".

g) Confezione e posa in opera delle miscele

Valgono le stesse prescrizioni indicate all'art. "Splittmastix asphalt (usura antisdrucchiolo SMA)".

h) Preparazione delle superficie stradale

Valgono le stesse prescrizioni indicate all'art. "Splittmastix asphalt (usura antisdrucchiolo SMA)".

C.4 – CONGLOMERATI A FREDDO**Art. 47 – Microtappeti a freddo (slurry seals)****a) Descrizione**

I microtappeti a freddo sono costituiti dall'applicazione di uno strato, di spessore variabile, di malte bituminose ottenute miscelando aggregati lapidei di qualità con emulsioni bituminose elastomerizzate ed idonei additivi, con eventuale aggiunta di acqua e fibre. Per le operazioni di stesa si dovrà utilizzare un apposito mezzo semovente dotato di tutte le attrezzature necessarie allo scopo.

Lo strato potrà avere, i seguenti spessori: 9, 6 e 4 mm.

Questo trattamento potrà essere applicato in due condizioni:

1. per irruvidire una superficie che abbisogni di aumentati parametri di aderenza e tessitura;
2. per incrementare le caratteristiche di durata (in quanto impermeabilizza i strati superficiali delle pavimentazioni flessibili) ed anche di aderenza e tessitura di uno strato di usura invecchiato ma non lesionato.

I microtappeti tipo slurry seal non possono essere applicati in presenza di fenomeni di degrado importanti, quali ormaie e fessurazioni estese

b) Materiali inerti

Saranno costituiti da una miscela di graniglia e sabbia cui verrà poi aggiunto un additivo (filler). Gli inerti proverranno unicamente da frantumazione di rocce basaltiche e dovranno risultare di forma poliedrica, con assenza di elementi aventi solo due facce, ben puliti ed esenti da ogni traccia di polvere.

Aggregato grosso (trattenuto al setaccio UNI 4):

L'aggregato grosso dovrà avere i seguenti requisiti:

Caratteristiche	Normativa	Valori
Los Angeles	UNI EN 1097-2	≤ 20

Quantità di frantumato	UNI EN 933-5	100
Sensibilità al gelo (*)	UNI EN 1367-1	≤20
Spogliamento	UNI EN 12697-11	0
Indice appiattimento	UNI EN 933-3	≤ 15
CLA	UNI EN 1097-8	≥45

(*) in zone considerate soggette a gelo

Aggregato fino (passante al setaccio UNI 4):

L'aggregato fino dovrà essere composto da sabbia di frantumazione e dovrà avere i seguenti requisiti:

Caratteristiche	Normativa	Valori
Los Angeles (*)	UNI EN 1097-2	≤ 20
Equivalente in sabbia ES	UNI EN 933-8	≥80
CLA	UNI EN 1097-8	≥45

(*)ricavato sulla roccia di origine per la classe C

Filler:

L'additivo (filler) che oltre a quello proveniente dalla sabbia di cui sopra, sarà integrato da cemento Portland di classe di resistenza normalizzata 325 oppure da polvere di roccia calcarea, calce idratata, calce idraulica, polvere di asfalto, ceneri volanti. In ogni caso il filler dovrà soddisfare i seguenti requisiti:

Caratteristiche	Normativa	Valori
Passante allo 0,25	UNI EN 933-1	100 %
Passante allo 0,063	UNI EN 933-1	≥80 %
Spogliamento	UNI EN 12697-11	≤ 5 %
Indice di plasticità	UNI EN ISO/TS 17892-12	N.P.

c) Acqua

L'acqua utilizzata nella preparazione del microtappeto a freddo dovrà essere dolce, limpida, non inquinata da materie organiche o comunque dannose.

d) Legante

Il legante impiegato è una emulsione bituminosa elastomerizzata a rottura controllata, con 60 % oppure 65 % di bitume (ved. art. "Provenienza e qualità dei materiali" punto N), caratterizzata da un legante residuo le cui caratteristiche sono riportate come di seguito:

Indicatori sul residuo bituminoso	Normativa	Valori
Penetrazione a 25 °C	UNI EN 1426	50 ÷ 70 dmm
Punto di rammollimento	UNI EN 1427	≥60 °C
Punto di rottura Fraass	UNI EN 12593	< -14
% di elastomero sul peso di bitume	UNI EN 13398	3,5 ÷ 5,0 %

Dovranno poi essere impiegati dopes di adesività per facilitare l'adesione tra il legante bituminoso e gli inerti, per intervenire sul tempo di rottura dell'emulsione e per permettere la perfetta miscelazione dei componenti della miscela. Il loro dosaggio, ottimizzato con uno studio di laboratorio, sarà in funzione delle condizioni esistenti al momento dell'applicazione e specialmente in relazione alla temperatura ambiente e del piano di posa.

e) Malta bituminosa

Le miscele dovranno avere una composizione granulometrica compresa nei fusi di seguito riportati, in funzione dello spessore finale richiesto:

Aperture setacci UNI (mm)	Spessore 9 mm % in peso	Spessore 6 mm % in peso	Spessore 4 mm % in peso
16	100	-	-
12,5	85 ÷ 100	100	100
4	54 ÷ 78	62 ÷ 84	78 ÷ 96
2	35 ÷ 55	40 ÷ 65	58 ÷ 83
0,5	17 ÷ 32	17 ÷ 33	27 ÷ 42
0,25	10 ÷ 22	10 ÷ 22	16 ÷ 28
0,063	3 ÷ 8	4 ÷ 14	5 ÷ 14

La malta bituminosa dovrà avere i seguenti requisiti:

Spessore minimo	9 mm	6 mm	4 mm
Dosaggio della malta (Kg/mq)	15 ÷ 25	10 ÷ 15	7 ÷ 12
Dimensione massima degli inerti (mm)	10 ÷ 13	7 ÷ 8	5 ÷ 6
Contenuto di bitume modificato residuo rispetto agli inerti (%)	5,5 ÷ 7,5	6,5 ÷ 12	7,7 ÷ 13,5

Le fibre minerali possono essere aggiunte alla malta bituminosa, mediante idonea apparecchiatura, allo scopo di favorire l'esecuzione di microtappeti con maggiore consistenza e stabilità al momento dell'applicazione quando ancora non è avvenuta la rottura dell'emulsione.

f) Confezionamento e posa in opera

Prima della posa in opera della malta bituminosa la superficie stradale oggetto del trattamento dovrà essere perfettamente pulita (manualmente o mediante mezzi meccanici) da tutti i tipi di detrito o polvere che potrebbero risultare pregiudizievoli, con particolare riguardo ai bordi. A giudizio della Direzione lavori si dovrà provvedere all'umidificazione in maniera uniforme della superficie da trattare, qualora lo stato della superficie sia completamente asciutto o se si è in presenza di condizioni climatiche calde.

Il confezionamento dell'impasto sarà realizzato con apposita macchina impastatrice-stenditrice semovente e costituita essenzialmente da:

- serbatoio dell'emulsione bituminosa,
- tramoggia degli aggregati lapidei,
- tramoggia dei filler,
- dosatore degli aggregati lapidei,
- nastro trasportatore,
- spruzzatore dell'emulsione bituminosa,
- spruzzatore dell'acqua,
- mescolatore,
- stenditore a carter.

La stesa dovrà essere uniforme e la velocità di avanzamento del mezzo sarà tale da consentire la stesa delle quantità per metro quadrato sopra indicate, onde ottenere lo spessore richiesto. Non dovranno avvenire fenomeni di segregazione della miscela durante le fasi di stesa e prima dell'inizio della rottura dell'emulsione e la distribuzione dei componenti litici della miscela dovrà apparire regolare.

In zone con sollecitazioni trasversali forti (es.: curve) è opportuno che la malta bituminosa venga leggermente rullata prima dell'indurimento. Il costipamento deve essere effettuato con rullo gommato con pressione di gonfiamento dei pneumatici di 3,5 atm.

Sempre nei casi in cui siano presenti zone caratterizzate da elevate sollecitazioni tangenziali, è possibile effettuare una doppia stesa della malta bituminosa.

La produzione o la stesa in opera del microtappeto a freddo dovrà essere interrotta con temperatura dell'aria inferiore ai +10 °C ed in caso di pioggia.

Al termine della stesa lo slurry seal dovrà presentare notevolissima scabrosità superficiale ed esente da imperfezioni quali sbavature e strappi.

L'apertura al traffico dovrà essere sempre possibile dopo un'ora dalla messa in opera del microtappeto a freddo.

g) Requisiti di accettazione

Valgono le stesse prescrizioni riportate al punto precedente: *“Trattamento superficiale mono-strato realizzato con emulsione bituminosa prodotta da bitumi modificati e graniglie di prima categoria”*.

C.5 – TRATTAMENTI SUPERFICIALI

Art. 48 – Trattamenti superficiali

Immediatamente prima di dare inizio ai trattamenti superficiali di prima o di seconda mano, l'Impresa delimiterà i bordi del trattamento con un arginello in sabbia onde ottenere i trattamenti stessi profilati ai margini.

Ultimato il trattamento resta a carico dell'Impresa l'ulteriore profilatura mediante esportazione col piccone delle materie esuberanti e colmatura delle parti mancanti col pietrischetto bituminoso.

A) TRATTAMENTO A FREDDO CON EMULSIONE

Preparata la superficie da trattare, si procederà all'applicazione dell'emulsione bituminosa al 55%, in ragione, di norma, di Kg 4 per metro quadrato.

Tale quantitativo dovrà essere applicato in due tempi.

In un primo tempo sulla superficie della massicciata dovranno essere sparsi Kg 2,5 di emulsione bituminosa e dm^3 12 di graniglia da mm 10 a mm 15 per ogni metro quadrato.

In un secondo tempo, che potrà aver luogo immediatamente dopo, verrà sparso sulla superficie precedente il residuo di Kg 1,5 di emulsione bituminosa e dm^3 8 di graniglia da mm 5 a mm. 10 per ogni metro quadrato.

Allo spargimento della graniglia seguirà una leggera rullatura da eseguirsi preferibilmente con rullo compressore a tandem, per ottenere la buona penetrazione della graniglia negli interstizi superficiali della massicciata.

Lo spargimento dell'emulsione dovrà essere eseguito con spanditrici a pressione che garantiscano l'esatta ed uniforme distribuzione, sulla superficie trattata, del quantitativo di emulsione prescritto per ogni metro quadrato di superficie nonché, per la prima applicazione, la buona penetrazione nel secondo strato della massicciata fino a raggiungere la superficie del primo, sì da assicurare il legamento dei due strati.

Lo spandimento della graniglia o materiale di riempimento dovrà essere fatto con adatte macchine che assicurino una distribuzione uniforme.

Per il controllo della qualità del materiale impiegato si preleveranno i campioni con le modalità stabilite precedentemente.

Indipendentemente da quanto possa risultare dalle prove di laboratorio e dal preventivo benessere da parte della Direzione dei Lavori sulle forniture delle emulsioni, l'impresa resta sempre contrattualmente obbligata a rifare tutte quelle applicazioni che, dopo la loro esecuzione, non abbiano dato soddisfacenti risultati, e che sotto l'azione delle piogge abbiano dato segni di rammollimento, stemperamento o si siano dimostrate soggette a facile esportazione mettendo a nudo la sottostante massicciata.

B) TRATTAMENTO SUPERFICIALE MONO-STRATO REALIZZATO CON EMULSIONE BITUMINOSA PRODOTTA DA BITUMI MODIFICATI E GRANIGLIE DI PRIMA CATEGORIA

a) Modalità di esecuzione

- Accurata pulizia della superficie stradale per eliminare polvere, terra e quant'altro in genere.
- Per mezzo di apposite autocisterne dotate di autonomo impianto di riscaldamento, barra di spruzzatura automatica a larghezza regolabile automaticamente dall'operatore e di

computerizzate strumentazioni di controllo della quantità, progettate e costruite tali da garantire l'uniformità durante la stesa di emulsione bituminosa prodotta da bitumi modificati con SBS-Radiali, con le prescrizioni come da capitolato, in ragione di $1,400 \pm 0,100$ Kg/mq, in funzione delle condizioni del manto stradale, alla temperatura di $60 \div 80^\circ\text{C}$.

- Immediata stesa della graniglia, avente generalmente la pezzatura di $4 \div 8$ o $3 \div 6$ mm, secondo le indicazioni dell'elenco voci, data uniformemente a mezzo di apposito spandigraniglia in ragione di lt. $6 \div 7$ /mq o lt. $4 \div 6$ /mq.
- Adeguata rullatura con rullo compressore da 6/7 t.
- Successiva eliminazione di eventuali eccessi di graniglia con motospazzatrice anche a più riprese o nei giorni successivi alla posa in opera;
- Apertura al traffico con velocità ridotta pari a 30 Km/h.

Se indicato nella voce della lavorazione dell'elenco prezzi o se ordinato dalla Direzione lavori, il trattamento superficiale in mono-strato dovrà eseguirsi con apposita macchina semovente che provveda alla contemporanea stesa e dosaggio del legante e dell'inerte. In tale caso all'Impresa esecutrice dei lavori non gli verrà riconosciuta nessuna maggiorazione rispetto al prezzo offerto in sede di gara.

I lavori dovranno essere eseguiti a temperature ambiente non inferiori a $+10^\circ\text{C}$ ed in assenza di forte umidità e ovviamente di pioggia.

b) Emulsione bituminosa modificata

EMULSIONE CATIONICA DI BITUME MODIFICATO CON POLIMERI TERMOPLASTICI SBS AL 70% dalle seguenti caratteristiche:

Caratteristiche	Metodo di prova	Valori
Contenuto d'acqua	UNI EN 1428	$30 \pm 1\%$
Contenuto di legante	UNI EN 1431	$70 \pm 1\%$
Contenuto di bitume	UNI EN 1431	$> 69\%$
Contenuto di flussante	UNI EN 1431	0
Demulsività	ASTM D244-72	$50 \div 100$
Omogeneità	ASTM D244-72	max. 0,2%
Sedimentazione a 5 gg.	UNI EN 12847	max. 5%
Viscosità Engler a 20°C	UNI 20048	$> 20^\circ\text{E}$
PH (grado di acidità)	UNI EN 12850	$2 \div 4$

Caratteristiche del bitume SBS emulsionato		
Caratteristiche	Metodo di prova	Valori
Penetrazione a 25°C	UNI EN 1426	$50 \div 70$ dmm.
Punto di rammollimento	UNI EN 1427	migliore di 65°C
Punto di rottura (Frass)	UNI EN 12593	migliore di -18°C

c) Materiali inerti

Dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

Caratteristiche	Metodo di prova	Valori
Los Angeles	UNI EN 1097-2	$\leq 18\%$
Coefficiente di frantumazione (valore massimo)	CNR-BU 4/53	120
Perdita per decantazione (valore massimo)	CNR-BU 4/53	1
Coeff. di levigatezza accelerata «CLA»	UNI EN 1097-8	$> 0,45$
Coeff. di forma	UNI EN 933-4	< 3

Coeff. di appiattimento	UNI EN 933-3	< 1,56
Sensibilità al gelo	UNI EN 1367-1	< 20%
Spogliamento in acqua a 40 °C	UNI EN 12697-11	0%

Si riportano qui di seguito i fusi granulometrici degli inerti ed i relativi quantitativi da impiegare:

	<i>GRANIGLIA</i>	<i>GRANIGLIA</i>
Aperture setacci UNI (mm)	4/8 mm.	3/6 mm.
	Passante al setaccio % in peso	
20		
12,5		
10	100	
6,3	88-100	100
4	26-55	92-100
2	0-5	2-15
0,5	0	0
0,25		
0,063		
lt/mq	6/7	4/6

Il materiale lapideo, ottenuto da frantumazione di rocce, dovrà essere di forma poliedrica, ben pulito ed esente da ogni traccia di argilla e sporco in genere.

d) Requisiti di accettazione

d.1) Determinazione del contenuto di emulsione al mq. e della uniformità di stesa

Dovranno essere allegate alla contabilità copie delle bolle, riferite al cantiere specifico, dalle quali risulti la quantità netta effettivamente scaricata su strada. La Direzione lavori si riserva di effettuare la pesatura a campione, oppure di tutte le cisterne spanditrici operanti sul cantiere.

Le cisterne spanditrici dovranno essere costruite con accorgimenti tali da garantire una stesa di legante in opera, omogenea, sia in senso orizzontale che longitudinale. In particolare dovranno essere dotate di barra automatica di spandimento a dosaggio controllato e larghezza variabile automaticamente durante la stesa del legante. Il quantitativo globale a mq. richiesto nel capitolato in ogni punto della pavimentazione, dovrà essere considerato il minimo. In caso di difetto, contenuto entro il 10%, sarà applicata una detrazione pari al 15% del valore complessivo della pavimentazione eseguita fino al momento della campionatura.

In caso di difetto, superiore al 10%, sul quantitativo globale al mq. la pavimentazione sarà rifiutata e dovrà essere rimossa e allontanata a cura e spese della Impresa appaltatrice.

d.2) Determinazione qualità e quantità graniglie:

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa dovrà fornire alla Direzione lavori certificati di Laboratorio, dai quali risultino le caratteristiche fisico meccaniche e le curve granulometriche delle graniglie che verranno impiegate. La Direzione lavori si riserva di accettare o respingere i materiali proposti. Nel caso di accettazione, le graniglie impiegate, saranno sottoposte ad ulteriori accertamenti di laboratorio, e da questi, dovranno risultare uguali ai campioni proposti. In caso di difformità, per risultati contenuti entro il 5%, si applicherà una detrazione del 15% sul valore complessivo della pavimentazione eseguita fino al momento della prova. Per valori che risultino difformi oltre il 5%, la pavimentazione verrà rifiutata, e dovrà essere rimossa e allontanata a cura e spese dell'Impresa appaltatrice.

Per determinare la quantità di graniglia, si eseguiranno un congruo numero di prove, a discrezione della Direzione lavori, durante lo spargimento della stessa, ponendo su strada al passaggio delle macchine spandigraniglia, rettangoli di superficie nota, e provvedendo alla pesatura della graniglia raccolta, comparata con il peso specifico della stessa.

In caso di mancanza dovrà essere idoneamente integrata, in caso di eccesso dovrà essere spazzata e allontanata.

d.3) Controllo qualità delle emulsioni bituminose:

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa, dovrà fornire alla Direzione lavori, una scheda tecnica e certificato ufficiale di qualità rilasciato da Laboratorio autorizzato, dei leganti bituminosi che intende impiegare. Da questi documenti si dovrà riscontrare l'idoneità rispetto alle norme di

capitolato. In corso d'opera saranno prelevati campioni dalle cisterne spanditrici e sottoposte a prove di laboratorio. In caso di difformità rispetto alle prescrizioni tecniche di capitolato, anche riferite ad una sola caratteristica, contenute entro il 2% per il contenuto di legante ed il 10% per le altre caratteristiche, si applicherà una detrazione del 15% sul prezzo complessivo della pavimentazione eseguita fino al momento del prelievo. Per difformità di valori, superiori al 2% per il contenuto di legante ed il più o meno 10% per tutti gli altri valori, anche se riferite ad una sola caratteristica, la pavimentazione sarà rifiutata, e dovrà essere rimossa e allontanata a cura e spese della Ditta appaltatrice.

d.4) Rugosità superficiale:

La superficie finita del trattamento superficiale messo in opera, dovrà presentare:

- resistenza di attrito radente, misurata con l'apparecchio portatile a pendolo "Skid Resistance Tester" (secondo la norma UNI EN 13036-4) su superficie pulita e bagnata, riportata alla temperatura di riferimento di 15 °C:
 - inizialmente, ma dopo almeno 15 giorni dall'apertura al traffico non inferiore a 65 BPN
 - dopo un anno dall'apertura al traffico, non inferiore a 55 BPN;
- coefficiente di aderenza trasversale (CAT) misurato con l'apparecchio S.C.R.I.M. (Sideway Force Coefficient Investigation Machine), secondo la norma UNI CEN/TS 15901-6, non inferiore a 0,60.

Le misure di BPN e CAT dovranno essere effettuate in un periodo di tempo compreso tra il 15° ed il 90° giorno dall'apertura al traffico.

Tali valori si intendono come minimi, e pertanto qualora non si raggiungessero i termini sopra indicati l'Impresa dovrà rimuovere a sua cura e spese tutti i tratti della pavimentazione trattata non rispondenti ai requisiti minimi di aderenza superficiale.

Note: le detrazioni nella misura del 15% sul valore della pavimentazione saranno tollerate una sola volta. Nell'ipotesi di dovere applicare la detrazione una seconda volta la pavimentazione sarà rifiutata e dovrà essere rimossa ed allontanata a cura e spese della impresa appaltatrice.

C) TRATTAMENTO SUPERFICIALE DOPPIO-STRATO REALIZZATO CON EMULSIONE BITUMINOSA PRODOTTA DA BITUMI MODIFICATI E GRANIGLIE DI PRIMA CATEGORIA

a) Modalità di esecuzione

- Accurata pulizia della superficie stradale per eliminare polvere, terra e quant'altro in genere.
- Stesa della prima mano, per mezzo di apposite autocisterne dotate di autonomo impianto di riscaldamento, barra di spruzzatura automatica a larghezza regolabile e di computerizzate strumentazioni di controllo della quantità, progettate e costruite tali da avere l'uniformità della stesa di emulsione bituminosa prodotta da bitumi modificati con SBS-Radiali, con le prescrizioni da capitolato di 1,200 Kg/mq. massimo alla temperatura di 60÷80°C.
- Immediata stesa del primo strato di graniglia, avente generalmente la pezzatura di 8÷12 o 12÷18 mm., data uniformemente a mezzo di apposito spandigraniglia in ragione di lt.7÷9/mq o lt.10÷11/mq.
- Stesa di una seconda mano di emulsione bituminosa prodotta da bitumi modificati con SBS-Radiali, in ragione di 1,300 Kg/mq.
- Successiva stesa del secondo strato di graniglia, avente generalmente la pezzatura di 3÷6 o 4÷8 mm., data uniformemente a mezzo di apposito spandigraniglia in ragione di lt.4÷6/mq lt.6÷7/mq.
- Adeguata rullatura con rullo compressore da 6/7 t.
- Successiva eliminazione di eventuali eccessi di graniglia con motospazzatrice anche a più riprese o nei giorni successivi alla posa in opera;
- Apertura al traffico con velocità ridotta pari a 30 Km/h.

Se indicato nella voce della lavorazione dell'elenco prezzi o se ordinato dalla Direzione lavori, il trattamento superficiale in doppio-strato dovrà eseguirsi con apposita macchina semovente che provveda alla contemporanea stesa e dosaggio del legante e dell'inerte. In tale caso all'Impresa esecutrice dei lavori non gli verrà riconosciuta nessuna maggiorazione rispetto al prezzo offerto in sede di gara.

I lavori dovranno essere eseguiti a temperature ambiente non inferiori a +10°C ed in assenza di forte umidità e ovviamente di pioggia.

b) Emulsione bituminosa modificata

EMULSIONE CATIONICA DI BITUME MODIFICATO CON POLIMERI TERMOPLASTICI SBS AL 70% dalle seguenti caratteristiche:

Caratteristiche	Metodo di prova	Valori
Contenuto d'acqua	UNI EN 1428	30 ±1%
Contenuto di legante	UNI EN 1431	70 ±1%
Contenuto di bitume	UNI EN 1431	> 69%
Contenuto di flussante	UNI EN 1431	0
Demulsività	ASTM D244-72	50 ÷100
Omogeneità	ASTM D244-72	max. 0,2%
Sedimentazione a 5 gg.	UNI EN 12847	max. 5%
Viscosità Engler a 20°C	UNI 20048	> 20°E
PH (grado di acidità)	UNI EN 12850	2÷4

Caratteristiche del bitume SBS emulsionato		
Caratteristiche	Metodo di prova	Valori
Penetrazione a 25 °C	UNI EN 1426	50 ÷70 dmm
Punto di rammollimento	UNI EN 1427	migliore di 65°C
Punto di rottura (Frass)	UNI EN 12593	migliore di -18°C

c) Materiali inerti

Dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

Caratteristiche	Metodo di prova	Valori
Los Angeles	UNI EN 1097-2	≤ 18%
Coefficiente di frantumazione (valore massimo)	CNR-BU 4/53	120
Perdita per decantazione (valore massimo)	CNR-BU 4/53	1
Coeff. di levigatezza accelerata «CLA»	UNI EN 1097-8	> 0,45
Coeff. di forma	UNI EN 933-4	< 3
Coeff. di appiattimento	UNI EN 933-3	< 1,56
Sensibilità al gelo	UNI EN 1367-1	< 20%
Spogliamento in acqua a 40 °C	UNI EN 12697-11	0%

Si riportano qui di seguito i fusi granulometrici degli inerti ed i relativi quantitativi da impiegare:

Aperture setacci UNI (mm)	PIETRISCHETTI		GRANIGLIE	
	12/18 mm.	8/12 mm.	4/8 mm.	3/6 mm.
	Passante al setaccio % in peso			
20	100	100		
12,5	40-80	97-100		
10	2-15	78-94	100	
6,3	0-4	12-34	88-100	100
4	0	0-8	26-55	92-100
2		0	0-5	2-15
0,5			0	0

0,25				
0,063				
lt/mq 1°mano	10/11	7/9	5/6	
lt/mq 2°mano			6/7	4/6

Il materiale lapideo, ottenuto da frantumazione di rocce, dovrà essere di forma poliedrica, ben pulito ed esente da ogni traccia di argilla e sporco in genere.

d) Requisiti di accettazione

Valgono le stesse prescrizioni riportate al punto precedente: *“Trattamento superficiale mono-strato realizzato con emulsione bituminosa prodotta da bitumi modificati e graniglie di prima categoria”*.

C.6 – CONGLOMERATI BITUMINOSI RICICLATI/RIGENERATI

Art. 49 – Conglomerati bituminosi riciclati a freddo in sito o in impianto con emulsione bituminosa e cemento

a) Descrizione

Il riciclaggio in sito a freddo viene realizzato mediante idonee attrezzature che consentono di miscelare il materiale bituminoso fresato con emulsione bituminosa modificata e cemento, ed eventuali inerti nuovi, additivi ed acqua, omogeneizzare, stendere e compattare il conglomerato ottenuto per uno spessore massimo di 20 cm. Il conglomerato bituminoso preesistente, denominato “materiale da riciclare”, proviene dalla frantumazione direttamente dalla sua primitiva posizione, con macchine fresatrici.

b) Inerti di integrazione

Gli inerti di integrazione devono provenire esclusivamente da frantumati di cava (frantumazione 100%) ed essere conformi a quanto richiesto dalle specifiche tecniche per i corrispondenti conglomerati bituminosi “tradizionali”.

c) Materiale da riciclare (fresato)

Si potrà utilizzare materiale da riciclare di qualsiasi provenienza per impieghi negli strati non superficiali, materiale proveniente esclusivamente da miscele di usura per impieghi per lo strato di usura.

d) Legante

Il bitume finale deve essere costituito da quello presente nel materiale fresato integrato con quello proveniente dall'emulsione bituminosa formulata con bitume modificato o con emulsione bituminosa sovrastabilizzata.

L'emulsione per il riciclaggio a freddo dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

Caratteristiche	Metodo di prova	Bitume schiumato e cemento	Emulsione di bitume sovra stabilizzata
		Valori	Valori
Contenuto d'acqua	UNI EN 1428	40±1%	40±2%
Contenuto di legante	UNI EN 1431	60±1%	60±2%
Contenuto di bitume	UNI EN 1431	> 59%	> 59%
Contenuto di flussante	UNI EN 1431	0%	0%
Demulsività	ASTM D244-72	0 ÷ 40 %	0 ÷ 40 %
Omogeneità	ASTM D244-72	<0,2%	<0,2%
Sedimentazione a 5 gg.	UNI EN 12847	<10%	<10%
Viscosità Engler a 20°C	UNI 20048	5 ÷ 10°E	5 ÷ 10°E

PH (grado di acidità)	UNI EN 12850	2 ÷ 4	2 ÷ 4
Indice di rottura (NF – T 66 – 017)	UNI EN 13075-1	>200	>200

In alternativa all'indice di rottura si prescrive che 50 gr di cemento con 25 gr di acqua miscelati intimamente vengono introdotti in 100 gr di emulsione, e mescolati dolcemente per 4 minuti. Durante questo tempo non si devono avere apprezzabili separazioni di bitume.

Il bitume estratto dall'emulsione e l'emulsione bituminosa stabilizzata dovranno avere le seguenti caratteristiche:

Caratteristiche	Metodo di prova	Bitume schiumato e cemento	Emulsione bituminosa sovra stabilizzata
		Valori	Valori
Penetrazione a 25 °C 100 gr/5''	UNI EN 1426	80 ÷ 100 dmm	50 ÷ 220 dmm
Punto di rammollimento (P.A.)	UNI EN 1427	40 ÷ 44 °C	35 ÷ 56 °C
Punto di rottura (Frass)	UNI EN 12593	< -13°C	< -8°C

e) Cemento

Deve essere impiegato cemento Portland d'alto forno o pozzolanico (tipo I, III o IV) con classe di resistenza 325.

f) Acqua

Deve essere impiegata acqua pura ed esente da sostanze organiche.

g) Fuso di progetto

Qualora la composizione granulometrica del materiale fresato non consenta la realizzazione della curva di progetto che si vuole realizzare la miscela deve essere integrata con inerti nuovi per una percentuale massima del 30% in peso riferito al totale della miscela fino al raggiungimento della curva granulometrica richiesta.

h) Studio della miscela di laboratorio

La percentuale di emulsione bituminosa modificata, del cemento e dell'eventuale integrazione di inerti e di acqua saranno stabilite mediante uno specifico studio che dovrà prevedere:

- a) – Prelevi di materiale appena fresato in sito per la determinazione dell'umidità percentuale del materiale appena fresato (UNI EN ISO/TS 17892-1), della curva granulometrica e della relativa percentuale di legante presente (UNI EN 933-1 e UNI EN 1431). Per una corretta valutazione delle caratteristiche del materiale le determinazioni sopra riportate devono essere eseguite sulla tratta interessata dai lavori ogni 500 m ed in caso di non omogeneità della miscela, intensificate.
- b) – Per ogni punto di cui al punto precedente determinare la penetrazione e punto di rammollimento del legante estratto dal fresato o da carote prelevate precedentemente dalla pavimentazione (UNI EN 1426, UNI EN 1427).
- c) – Costruzione della curva di progetto con eventuale previsione di aggiunta di inerti a integrazione.
- d) – Determinazione della massima densità delle miscela di progetto come di seguito descritto:
 - d.1) – Confezionamento di campioni di miscela essiccata ottimizzata del peso 1200 g (comprensivo di una percentuale di cemento pari all'incirca di quella ottimale) con quantità massime crescenti di acqua dell'1,0% in peso;
 - d.2) – Il materiale così confezionato viene posto in una fustella Marshall con la base modificata per lo smaltimento dell'acqua (sistema di prova Duriez) e sottoposto a una pressione statica di 120 Kg/cm² per 5 minuti;
 - d.3) – Estratto il provino si determina mediante pesata idrostatica la densità ottenuta;
 - d.4) – Mediante la costruzione della curva di densità si individua la percentuale di umidità alla quale si è ottenuta la massima intensità.
- e) – Determinazione della percentuale ottimale di emulsione modificata e di cemento nella miscela:

- e.1) – Confezionamento di campioni di miscela essiccata ottimizzata del peso complessivo di 1200 g di quantità crescenti percentuali di emulsione bituminosa modificata calcolando in modo che la percentuale di umidità dell'impasto non sia mai superiore a quella misurata sulla curva di massima densità;
- e.2) – Il materiale così confezionato deve essere compattato con le stesse modalità sopra descritte.

i) Condizioni, numero e modalità di prova

Formella Marshall:	8,1 cmq
Peso del materiale:	1200 g (peso totale)
Compattazione del provino:	120 Kg/cm ² per 5 minuti
Maturazione:	1, 3, 7 giorni in stufa a T = 25 °C
Rottura:	Marshall a T = 25 °C

Numero dei campioni:

Per ogni intervallo di maturazione e per ogni intervallo percentuale di cemento e per ogni percentuale di emulsione:

- n. 3 provini per la determinazione della densità e della percentuale dei vuoti residui;
- n. 4 provini per la determinazione della stabilità Marshall dello scorrimento e del modulo di rigidezza (UNI EN 12697-34);
- n. 4 provini per la determinazione della resistenza a trazione indiretta e dei parametri di deformabilità a 10 °C, 25 °C e 40 °C da rilevare esclusivamente sull'ottimale di legante e di cemento.

I requisiti richiesti dovranno essere comparabili con quelli dei relativi conglomerati bituminosi confezionati a caldo con bitumi di base.

Una volta accettata dalla Direzione lavori la composizione granulometrica della curva di progetto proposta non saranno ammesse variazioni delle singole percentuali del contenuto di aggregato grosso di ± 7 ; per il contenuto di sabbia ± 5 (per sabbia si intende il passante al setaccio 2 mm UNI) per il passante al setaccio UNI 0,063 $\pm 1,5$.

Per la percentuale di bitume non deve essere tollerato uno scostamento da quella di progetto di $\pm 0,25$.

Tali valori dovranno essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate al momento della stesa come pure dall'esame delle carote prelevate in sito.

l) Posa in opera

Per l'esecuzione del lavoro l'impresa dovrà utilizzare un "treno" di riciclaggio costituito da:

- Fresatrice,
- impianto di riciclaggio semovente,
- caricatore,
- vibrofinitrice,
- rulli.

In alternativa all'impianto di riciclaggio semovente potrà essere utilizzato un impianto mobile o fisso per la confezione delle miscele.

Lo strato dovrà essere perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grossi.

La miscela appena stesa deve essere immediatamente compattata mediante un rullo statico metallico da 50 t e da un rullo gommato da 35 t. In alternativa in luogo del rullo da 50 t potrà essere impiegato un rullo metallico vibrante che permetta comunque di ottenere compattazioni superiori alle 50 t in dinamico (onda lunga).

Nella fase di esecuzione dei lavori dovranno essere eseguiti controlli per tratti uniformi della pavimentazione con cadenza giornaliera, della rispondenza agli studi di formulazione dell'andamento granulometrico dopo il riciclaggio, del contenuto di legante e le prove di creep sui conglomerati rigenerati saranno eseguite, a discrezione della Direzione lavori in numero adeguato in funzione dei tratti con pavimentazione uniforme.

Al termine della compattazione lo strato finito deve avere una densità uniforme in tutto lo spessore non inferiore al 98% di quella massima di progetto.

La lavorazione della miscela deve essere sospesa con temperatura dell'aria inferiore ai 10 °C e comunque sempre in caso di pioggia.

Art. 50 – Conglomerati bituminosi riciclati a freddo in sito con bitume schiumato e cemento

Il riciclaggio in sito a freddo viene realizzato mediante idonee attrezzature che consentano di impastare, stendere e compattare la miscela costituita dal conglomerato bituminoso preesistente, eventuali inerti di integrazione, bitume sotto forma di schiuma, acqua ed additivi.

Il conglomerato bituminoso preesistente, denominato “materiale da riciclare”, proviene dalla frantumazione con macchine fresatrici, direttamente dalla sua primitiva posizione.

a) Legante

Il legante finale deve essere costituito dal bitume presente nel conglomerato riciclato integrato con quello proveniente da bitume aggiunto mediante processo di schiumatura con appositi ugelli di espansione in opera.

Il bitume da utilizzare per il riciclaggio a freddo deve rispondere alle caratteristiche indicate nella Tabella 1:

Caratteristiche	Metodo di prova	Unità di misura	Valore
Penetrazione a 25°C	UNI EN 1426	dmm	80÷100
Punto di Rammollimento	UNI EN 1427	°C	40÷44
Punto di rottura Fraass	UNI EN 12593	min °C	≤ - 8
Viscosità Dinamica 160°C gradiente di velocità 10 s ⁻¹	UNI EN 13302	mPa*sec	≤ 100
Stabilità allo stoccaggio: - Δ penetrazione - Δ rammollimento	UNI EN 13399	0,1 mm °C	≤ 5 ≤ 5
Valori dopo RTFOT	UNI EN12607-1		
Penetrazione residua a 25°C	UNI EN 1426	%	≥ 50
Incremento del punto di rammollimento	UNI EN 1427	°C	≤ 9

Tabella 1

Il bitume dovrà avere a 170°C e al 3% di acqua di schiumatura un volume di espansione ERM superiore a 15 e un tempo di mezza vita superiore a 100 secondi.

Ai fini dell'accettazione, prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa è tenuta a predisporre la qualificazione del prodotto tramite certificazione attestante i requisiti indicati. Tale certificazione sarà rilasciata dal produttore o da un Laboratorio riconosciuto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

b) Conglomerato riciclato

Per conglomerato riciclato deve intendersi il conglomerato proveniente dalla demolizione (anche parziale) della pavimentazione preesistente con idonee macchine fresatrici.

Per lo strato di base può essere utilizzato conglomerato riciclato di qualsiasi provenienza; per il binder materiale proveniente da vecchi strati di collegamento ed usura.

c) Inerti di integrazione

Qualora la composizione granulometrica del materiale fresato non consenta la realizzazione della curva di progetto e/o il bitume nel conglomerato da riciclare sia maggiore del 5%, la miscela deve essere integrata con inerti nuovi.

Gli inerti di integrazione possono appartenere all'insieme degli aggregati grossi (trattenuti al setaccio UNI n. 4) o degli aggregati fini (passante al setaccio UNI n. 4).

Gli **aggregati grossi** potranno essere di provenienza o natura petrografica diversa purchè, per ogni tipologia, risultino soddisfatti i requisiti indicati nella tabella 2

AGGREGATO GROSSO - Trattenuto al setaccio UNI n. 4				
Indicatori di qualità			Strato pavimentazione	
Parametro	Normativa	Unità di misura	Base	Binder
Los Angeles (*)	UNI EN 1097-2	%	≤ 30	≤ 25
Micro Deval umida (*)	UNI EN 1097-1	%	≤ 20	≤ 20
Quantità di frantumato	UNI EN 933-5	%	100	100
Dimensione max	UNI EN 933-1	mm	40	30
Sensibilità al gelo	UNI EN 1367-1	%	≤ 30	≤ 30
Spogliamento	UNI EN 12697-11	%	≤ 5	≤ 5
Passante allo 0,063	UNI EN 933-1	%	≤ 1	≤ 1
Indice appiattimento	UNI EN 933-1	%	≤ 30	≤ 25
Porosità	UNI EN 1936	%		≤ 1,5

Tabella 2

Gli **aggregati fini** devono possedere le caratteristiche riassunte nella tabella 3.

AGGREGATO FINO - Passante al setaccio UNI n. 4				
Indicatori di qualità			Strato pavimentazione	
Parametro	Normativa	Unità di misura	Base	Binder
Equivalente in sabbia	UNI EN 933-8	%	≥ 50	≥ 60
Indice Plasticità	UNI CEN/TS 17892-12	%	N.P.	
Limite liquido	UNI CEN/TS 17892-12	%	≤ 25	
Passante allo 0,063	UNI EN 933-1	%		≤ 2
Quantità di frantumato	UNI EN 933-5	%		100

Tabella 3

Ai fini dell'accettazione, prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa è tenuta a predisporre la qualificazione degli aggregati tramite certificazione attestante i requisiti prescritti. Tale certificazione deve essere rilasciata da un Laboratorio accreditato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

d) Cemento

Nel riciclaggio a freddo deve essere impiegato cemento Portland d'alto forno o pozzolanico (tipo I, III o IV) con classe di resistenza 325.

e) Acqua

Deve essere impiegata acqua pura ed esente da sostanze organiche.

f) Miscela

La formulazione della miscela (granulometria del conglomerato da riciclare e degli inerti di integrazione, percentuale di bitume, di cemento e di acqua) deve essere ottenuta mediante uno specifico studio che preveda:

a) – prelievi di materiale sciolto in sito (fresato) per la determinazione dell'umidità (UNI CEN ISO/TS 17892-1), della curva granulometrica (UNI EN 933-1) ante e post-estrazione del bitume, della percentuale di bitume (UNI EN 1431) e delle caratteristiche del bitume estratto: penetrazione

e punto di rammollimento (UNI EN 1426, UNI EN 1427). Per una corretta valutazione delle caratteristiche del conglomerato preesistente le determinazioni sopra riportate devono essere eseguite ogni 500 m della tratta interessata dai lavori ed eventualmente intensificate in caso di scarsa omogeneità del materiale da riciclare. Percentuale e caratteristiche del bitume contenuto nel conglomerato da riciclare possono essere determinati anche su carote estratte dalla pavimentazione;

b) – la definizione della curva granulometrica di progetto con eventuale previsione di aggiunta di inerti di integrazione. La miscela del conglomerato da riciclare e degli aggregati di primo impiego, da adottarsi per i diversi strati, deve avere una granulometria contenuta nei fusi riportati in tabella 4:

Aperture setacci UNI (mm)	Base	Binder
40	100	100
31,5	88 – 100	78 – 100
20	70 – 90	58 – 84
16	61 – 79	51 – 74
10	48 – 64	35 – 53
4	35 – 48	26 – 39
2	27 – 40	14 – 24
0,5	14 – 25	8 – 16
0,25	9 – 17	8 – 16
0,063	2 – 6	3 – 7

Tabella 4

c) – la determinazione della massima densità della miscela di progetto.

Si preparano campioni di miscela essiccata (granulometria di progetto) del peso di 1200 g (comprensivo di una percentuale di cemento pari a circa l'1%) con quantità crescenti di acqua dell'1% in peso; con il materiale di ogni campione si confezionano provini seguendo la metodologia Marshall (UNI EN 12697-34); o Duriez (CNR 130/89); riportate in tabella 5 e si determina, mediante pesata idrostatica, la densità ottenuta per ogni provino; la costruzione della curva di densità consente di individuare la percentuale di acqua corrispondente alla massima densità;

MODALITÀ DI PROVA		
	Metodo Marshall	Metodo Duriez
Altezza fustella	87.5 mm	275 mm
Diametro fustella	105 mm	120 mm
Peso del materiale	1200 gr	3500 gr
Compattazione	120 daN/cm ² per 5 minuti	120 daN/cm ² per 5 minuti
Maturazione	1 , 3 , 7 giorni in stufa a T = 25°C	7, 14 giorni in stufa a T = 25°C
Rottura	Marshall a 25°C	a compressione a T = 25°C

Tabella 5

d) – la determinazione della percentuale ottimale di bitume e di cemento:

Si confezionano campioni di miscela essiccata (granulometria di progetto) del peso di 1200 g con quantità crescenti di bitume schiumato e cemento facendo in modo che la percentuale di umidità dell'impasto non sia mai superiore a quella misurata sulla curva di massima densità.

Seguendo la metodologia Marshall indicata in tabella 5 si confezionano, per ogni livello di maturazione, e per ogni diversa percentuale di cemento e di bitume:

n° 3 provini per la determinazione di densità e percentuale dei vuoti residui;

n° 4 provini per la determinazione di stabilità, scorrimento e rigidezza Marshall (UNI EN 12697-34);

n° 12 provini per la determinazione della resistenza a trazione indiretta e dei parametri di deformabilità a 10 °C, 25 °C e 40 °C da rilevare esclusivamente sull'ottimo di legante e di cemento.

In alternativa, con la metodologia Duriez si confezionano, per ogni livello di maturazione, e per ogni diversa percentuale di cemento e di bitume:

n° 2 provini per la determinazione di densità e percentuale dei vuoti residui;

n° 4 provini per la determinazione della resistenza a compressione;

n° 12 provini per la determinazione della resistenza a trazione indiretta e dei parametri di deformabilità a 10 °C, 25°C e 40 °C da rilevare esclusivamente sull'ottimale di legante e di cemento;

n° 4 provini per la determinazione del rapporto Immersione/Compressione (rottura a compressione dopo 7 giorni di immersione in acqua).

g) Accettazione delle miscele

L'Impresa è tenuta a presentare alla Direzione Lavori, con congruo anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni e per ogni cantiere di produzione, la composizione delle miscele che intende adottare; ogni composizione proposta deve essere corredata da una completa documentazione degli studi effettuati.

Una volta accettata dalla Direzione Lavori la composizione granulometrica di progetto, non saranno ammesse variazioni delle singole percentuali dei trattenuti di ± 10 per il conglomerato riciclato, di ± 5 per gli aggregati di integrazione. Per la percentuale di bitume (determinata per differenza tra la quantità di legante complessivo e la quantità di bitume contenuta nel fresato) non deve essere tollerato uno scostamento da quella di progetto di $\pm 0,25$.

Tali valori dovranno essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate al momento della stesa, come pure dall'esame delle carote prelevate in sito.

h) Confezione posa in opera delle miscele

Il riciclaggio a freddo deve essere realizzato mediante un "treno" di riciclaggio costituito da: macchina fresatrice, impianto di miscelazione semovente, vibrofinitrice e rulli.

In alternativa all'impianto di riciclaggio semovente, per la confezione delle miscele potrà essere utilizzato un impianto mobile da installare in cantiere.

L'impianto deve comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare le miscele rispondenti a quelle indicate nello studio presentato ai fini dell'accettazione.

La posa in opera dei conglomerati riciclati a freddo viene effettuata con macchine vibrofinitrici in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismi di autolivellamento.

Le vibrofinitrici devono comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grossi.

La miscela appena stesa deve essere immediatamente compattata mediante un rullo statico metallico da 50 t e da un rullo gommato da 35 t. In alternativa in luogo del rullo da 50 t potrà essere impiegato un rullo metallico vibrante che permetta comunque di ottenere compattazioni superiori alle 50 t in dinamico (onda lunga).

Si avrà cura inoltre che la compattazione sia condotta con la metodologia più adeguata per ottenere uniforme addensamento in ogni punto ed evitare fessurazioni e scorrimenti nello strato appena steso.

Il riciclaggio a freddo deve essere sospeso con temperatura dell'aria inferiore ai 10 °C e comunque quando le condizioni meteorologiche generali possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro.

i) Controlli

Il controllo della qualità dei conglomerati bituminosi riciclati a freddo e della loro posa in opera deve essere effettuato mediante prove di laboratorio sui materiali costituenti, sulle carote estratte dalla pavimentazione e con prove in situ.

L'ubicazione dei prelievi e la frequenza delle prove sono indicati nella tabella 6.

Ogni prelievo deve essere costituito da due campioni; un campione viene utilizzato per i controlli presso un Laboratorio riconosciuto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, l'altro resta a disposizione per eventuali accertamenti e/o verifiche tecniche successive.

Sui materiali costituenti devono essere verificate le caratteristiche di accettabilità.

Sulla miscela vengono determinate: la percentuale di bitume (per differenza tra la quantità di legante complessivo e la quantità di bitume contenuta nel fresato).

Dopo 15 giorni dalla stesa la Direzione Lavori preleva delle carote per il controllo delle caratteristiche del conglomerato e la verifica degli spessori.

Sulle carote vengono determinati il peso di volume, la percentuale dei vuoti residui, la deformabilità viscoplastica con prove a carico costante (CNR 106/85) ed il modulo complesso E (Norma UNI EN 12697-26)

Per valori del modulo complesso E inferiori a quelli di progetto, con una tolleranza del 10%, verrà applicata una detrazione dello 0,4% del prezzo di elenco per ogni punto percentuale di carenza, oltre la tolleranza, del modulo dinamico a compressione.

Lo spessore dello strato verrà determinato, per ogni tratto omogeneo di stesa, facendo la media delle misure (quattro per ogni carota) rilevate dalle carote estratte dalla pavimentazione, scartando i valori con spessore in eccesso, rispetto a quello di progetto, di oltre il 5%.

Per valori dei vuoti, determinati sulle carote, superiori a quelli previsti (ottenuti dalla miscela di progetto proposta dall'Impresa) verrà applicata una detrazione del 2,5% del prezzo di elenco per ogni 0,5% di vuoti in più, fino al valore massimo accettabile (per i vuoti in opera) del 12%.

Valori dei vuoti superiori al 12% comporteranno la rimozione dello strato e la successiva ricostruzione a spese dell'Impresa. Per spessori medi inferiori a quelli di progetto verrà applicata, per tutto il tratto omogeneo, una detrazione del 2,5% del prezzo di elenco per ogni mm di materiale mancante. Carenze superiori al 20% dello spessore di progetto comporteranno la rimozione dello strato e la successiva ricostruzione a spese dell'Impresa.

Controllo dei materiali e verifica prestazionale				
STRATO	TIPO DI CAMPIONE	UBICAZIONE PRELIEVO	FREQUENZA PROVE	REQUISITI RICHIESTI
Base Binder	bitume	Autobotte	Settimanale oppure ogni 2500 m ³ di stesa	Riferimento Tabella 1
Base Binder	Aggregati di integrazione	Autocarro	Settimanale oppure ogni 2500 m ³ di stesa	Riferimento Tabella 2 e Tabella 3
Base Binder	Carote x spessori	Pavimentazione	Ogni 200 m di fascia di stesa	Spessore previsto in progetto
Base Binder	Carote x densità in sito	Pavimentazione	Ogni 1000 m di fascia di stesa	98% del valore risultante dallo studio della miscela
Base Binder	Carote x deformabilità a carico costante	Pavimentazione	Ogni 1000 m di fascia di stesa	90% del valore previsto in progetto
Base Binder	Carote x modulo	Pavimentazione	Ogni 1000 m di fascia di stesa	90% del valore previsto in progetto

Tabella 6

Art. 51 – Scarificazione di pavimentazioni esistenti

Per gli interventi su pavimentazioni stradali già esistenti sui quali dovrà procedersi a ricarichi o risagomature, previo ordine della Direzione lavori, l'Impresa dovrà dapprima ripulire accuratamente il piano viabile, provvedendo poi alla scarificazione della massicciata esistente adoperando, all'uopo, apposito scarificatore opportunamente trainato e guidato.

La scarificazione sarà spinta fino alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione lavori, provvedendo poi alla successiva vagliatura e raccolta in cumuli del materiale utilizzabile, su aree di deposito procurate a cura e spese dell'Impresa.

Qualora la Direzione dei lavori ritenga opportuno allontanare il materiale risultante da scarificazione, la ditta Appaltatrice dovrà essere in regola e farsi carico degli oneri per attenersi a

tutte le disposizioni a norma di legge vigente in materia di trasporto dei materiali di rifiuto provenienti dai cantieri stradali o edili.

Art. 52 – Fresatura di strati in conglomerato bituminoso con idonee attrezzature

La fresatura della sovrastruttura stradale per la parte legata a bitume per l'intero spessore o parte di esso dovrà essere effettuata con idonee attrezzature, munite di frese a tamburo, funzionanti a freddo, munite di nastro caricatore per il carico del materiale di risulta.

Le attrezzature dovranno essere perfettamente efficienti e funzionanti e di caratteristiche meccaniche, dimensioni e produzioni approvate secondo la "*direttiva macchine*", D.P.R. 24/7/96 n.459.

La superficie del cavo dovrà risultare perfettamente regolare in tutti i punti, priva di residui di strati non completamente fresati. L'Impresa si dovrà scrupolosamente attenere agli spessori di demolizione stabiliti dalla Direzione lavori. Particolare cura e cautela deve essere rivolta alla fresatura della pavimentazione su cui giacciono coperchi o prese dei sottoservizi, la stessa Impresa avrà l'onere di sondare o farsi segnalare l'ubicazione di tutti i manufatti che potrebbero interferire con la fresatura stessa.

Lo spessore della fresatura dovrà essere mantenuto costante in tutti i punti e sarà valutato mediando l'altezza delle due pareti laterali con quella della parte centrale del cavo.

La pulizia del piano di scarifica, nel caso di fresature corticali dovrà essere eseguita con attrezzature munite di spazzole rotanti e/o dispositivi aspiranti o simili in grado di dare un piano perfettamente pulito.

Le pareti dei tagli longitudinali dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e privo di sgretolature.

Sia il piano fresato che le pareti dovranno, prima della posa in opera dei nuovi strati di riempimento, risultare perfettamente puliti, asciutti e uniformemente rivestiti dalla mano di attacco in legante bituminoso.

La ditta Appaltatrice dovrà essere in regola e farsi carico degli oneri per attenersi a tutte le disposizioni a norma di legge vigente in materia di trasporto dei materiali di rifiuto provenienti dai cantieri stradali o edili.

Art. 53 – Cordunate in calcestruzzo

Gli elementi prefabbricati delle cordunate in calcestruzzo con sezione da determinarsi a cura del Direttore dei lavori, saranno di lunghezza un metro, salvo nei tratti di curva a stretto raggio o nei casi particolari indicati sempre dalla Direzione lavori. La resistenza caratteristica del calcestruzzo (R_{ck}) impiegato per la cordonata dovrà essere di classe 300 Kg/cm². La Direzione lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà eseguire dei prelievi, mediante confezionamento di provini cubici di cm 10 di lato, da sottoporre al controllo della resistenza a compressione semplice.

Gli elementi andranno posati su un letto di calcestruzzo minimo di 10/15 cm di spessore e opportunamente rinfiancati in modo continuo da ambo i lati. I giunti saranno sigillati con malta fina di cemento.

Particolare cura, l'Impresa dovrà avere durante la posa per rispettare gli allineamenti di progetto, mentre gli attestamenti tra i consecutivi elementi di cordonata dovranno essere perfetti e privi di sbavature o riseghe.

Art. 54 – Segnaletica stradale orizzontale

A) Prescrizioni generali

Per la segnaletica orizzontale la normativa di riferimento risulta essere la seguente:

- Circ.LL.PP. n.2357 del 16/5/1996;
- Circ. LL.PP. n. 5923 del 27/12/1996;
- Circ. LL.PP. n. 3107 del 9/6/97.

Pertanto in sede di offerta le ditte dovranno presentare una dichiarazione del legale rappresentante della stessa ditta nella quale si attesta che i loro fornitori realizzeranno la fornitura come prescritto nelle specifiche tecniche e assicuri la qualità della fabbricazione ai sensi delle norme UNI EN ISO 9002/94 (*dichiarazione di impegno*).

La ditta che si aggiudica il lavoro dovrà presentare una dichiarazione di conformità dei prodotti alle specifiche tecniche del presente capitolato e secondo i criteri che assicurino la qualità della fabbricazione ai sensi delle norme UNI EN ISO 9002/94, dichiarazione ai sensi della norma EN 45014 rilasciata all'impresa installatrice direttamente dal produttore o fornitore (*dichiarazione di conformità*).

Le segnalazioni orizzontali realizzate, hanno notevole importanza in quanto, come espressamente sancito al comma 1° dell'art. 40 del vigente codice della strada, servono per regolare la circolazione, per guidare gli utenti e per fornire prescrizioni e indicazioni sul comportamento da seguire. L'art. 137 del regolamento, al comma 1°, sancisce che le stesse segnalazioni, data la loro importanza, devono essere sempre visibili, sia di giorno sia di notte, sia in condizioni di asciutto che in presenza di pioggia. A tal scopo è fondamentale che le **segnalazioni orizzontali rispondano sempre ai requisiti prestazionali previsti dalla norma europea UNI EN 1436/2004**, che per il presente appalto si recepisce integralmente nelle sue specifiche generali o particolari se non in contrasto con le prescrizioni minime del suddetto capitolato speciale di appalto.

Le segnalazioni orizzontali saranno costituite da strisce longitudinali, strisce trasversali ed altri segni come indicato all'art. 40 del nuovo Codice della Strada ed all'art. 137 del Regolamento di attuazione.

Per regola generale nell'esecuzione dei lavori e delle forniture l'Impresa dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte nonché alle prescrizioni che di seguito vengono date per le principali categorie di lavori.

Per tutte le prestazioni, l'Impresa dovrà seguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica e dalla normativa vigente attenendosi agli ordini che all'uopo impartirà la Direzione Lavori all'atto esecutivo.

Tutte le forniture ed i lavori in genere, principali ed accessori previsti o eventuali, dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, con materiali appropriati e rispondenti alla specie di lavoro che si richiede ed alla loro destinazione.

I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto dovranno corrispondere, per caratteristiche, alle prescrizioni contenute nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, e a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità in commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati.

In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere accettati dalla Direzione dei Lavori.

I materiali dovranno provenire da produttori o fabbriche che l'Impresa riterrà di sua convenienza, e dovranno corrispondere come caratteristiche tecnico-qualitative ai requisiti di seguito esposti.

Pertanto, prima della consegna delle prestazioni, l'impresa appaltatrice indicherà alla Direzione Lavori il produttore o la fabbrica da cui intenderà rifornirsi per l'intera durata dell'appalto; ai fini della preventiva accettazione dovrà produrre la certificazione di qualità dei materiali, prodotta direttamente dal fornitore, accompagnata da certificati di prova rilasciati da laboratori riconosciuti.

La Provincia si riserva attraverso laboratorio ufficiale di verificare la rispondenza dei requisiti ritenuti di volta in volta necessari.

Qualora la Direzione dei Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute: i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese dello stessa Impresa.

Per regola generale nell'esecuzione dei lavori e delle forniture l'Impresa dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte nonché alle prescrizioni che di seguito vengono date per le principali categorie di lavori.

Per tutte le categorie di lavori e quindi anche per quelle relativamente alle quali non si trovino, nel presente Capitolato, prescritte speciali norme, l'Impresa dovrà seguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica e dalla normativa vigente attenendosi agli ordini che all'uopo impartirà la Direzione Lavori all'atto esecutivo.

Tutte le forniture ed i lavori in genere, principali ed accessori previsti o eventuali, dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte, con materiali e magisteri appropriati e rispondenti alla specie di lavoro che si richiede ed alla loro destinazione.

In relazione alle qualità e le caratteristiche dei materiali, per la loro accettazione l'Impresa è obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegare, sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio dei campioni ai Laboratori Ufficiali indicati dalla Stazione appaltante.

I campioni saranno prelevati in contraddittorio, anche presso gli stabilimenti di produzione per cui l'Impresa si impegna a garantire l'accesso presso detti stabilimenti ed a fornire l'assistenza necessaria.

Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione presso le sedi distaccate ovvero le unità operative esterne dell'Area Coordinamento del Servizio II Gestione Viabilità, previa apposizione di sigillo o firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantirne l'autenticità e la conservazione.

L'osservanza di uso dei materiali riconosciuti validi non esimerà l'Impresa dall'ottenimento dei valori prescritti di retroriflessione su strada che sono lo scopo delle lavorazioni e costituiscono la prestazione richiesta

Per le specifiche riguardanti la realizzazione della segnaletica orizzontale si richiama la norma UNI 11154 del settembre 2006. In particolare si richiamano i paragrafi che seguono.

Prima di iniziare un lavoro di posa della segnaletica orizzontale, l'Impresa deve effettuare le seguenti verifiche:

- verificare se lo stato della segnaletica preesistente, qualora presente, permette una sovrapposizione del prodotto senza rischi per la buona riuscita dell'applicazione stessa, tenendo in considerazione la compatibilità dei prodotti;
- verificare il tipo di supporto (conglomerato bituminoso, conglomerato bituminoso drenante, calcestruzzo, pietra) e la sua compatibilità con il materiale da applicare;
- accertarsi delle condizioni fisiche della superficie, per esempio che non ci sia presenza di crepe o irregolarità che possano ostacolare l'applicazione del materiale;
- verificare che il supporto risulti perfettamente pulito, privo cioè di agenti inquinanti quali per esempio macchie d'olio o di grasso, o resine provenienti dagli alberi, che possano influenzare la qualità della stesa;
- poiché la maggior parte dei materiali è incompatibile con l'acqua, verificare che il supporto sia asciutto e che la sua temperatura rientri nell'intervallo previsto per l'applicazione del materiale come risulta dalla scheda tecnica del produttore;
- rilevare i valori di temperatura del supporto ed umidità relativa dell'aria prima della stesa, che devono rientrare nell'intervallo previsto per il prodotto da utilizzare (vedere scheda tecnica del produttore);

Nel caso in cui non si siano verificate le condizioni idonee all'applicazione, l'Impresa non deve procedere all'esecuzione del lavoro e deve avvisare la Direzione Lavori per avere istruzioni.

La fase di tracciamento e preparazione è indipendente dal tipo di prodotto utilizzato e per quanto riguarda le figure da realizzare si deve far riferimento alla legislazione vigente (DPR n° 495/1992 "Regolamento d'esecuzione e attuazione del Nuovo Codice della Strada").

I tipi di tracciamento sono sostanzialmente quattro:

- il primo metodo prevede l'utilizzo di dime, per esempio per le scritte o per i passaggi pedonali ortogonali;
- il secondo metodo richiede l'uso del filo gessato: si tratta di un filo impregnato di polvere di gesso il quale, lasciato cadere per terra, segna la guida di dove si dovrà posare il materiale segnaletico; generalmente è utilizzato per segnare le mezzerie o la striscia laterale su tratti medi e brevi oltre che per passaggi pedonali e strisce d'arresto;
- il terzo metodo si avvale dell'uso del tracciolino: si utilizza la macchina traccia-linee a vernice la quale, tramite un piccolo ugello, segna la superficie con una sottile linea che l'operatore dovrà seguire in fase di posa del prodotto.
- il quarto metodo fa uso di una corda-guida di riferimento.

Per quanto concerne la preparazione dei piani, questi dovranno essere puliti ed esenti da agenti inquinanti che possano compromettere la realizzazione del ripasso a regola d'arte. **La pulizia è a carico dell'Appaltatore.**

Una volta completate le operazioni di tracciamento e preparazione, si può procedere con la posa del materiale.

B) Pitture a base acqua e solvente

1. PITTURA ACRILICA PREMISCELATA O POSTSPRUZZATA

1.1 Descrizione generale

La pittura per segnaletica orizzontale di cui all'oggetto deve essere a base solvente del tipo rifrangente premiscelato - e cioè contenere microsferiche di vetro mescolate durante il processo di fabbricazione - o post-spruzzato, cioè arricchito mediante l'aggiunta di sfere di vetro durante la posa in opera.

1.2 Caratteristiche della Pittura

1.2.1 Condizioni e stabilità:

La pittura deve essere già pronta per l'uso, di consistenza adatta per lo spruzzo ed idonea come guida rifrangente di traffico su pavimentazioni stradali; dovrà essere omogenea, ben dispersa e di consistenza liscia ed uniforme, non dovrà diventare gelatinosa od ispessirsi.

La pittura dovrà consentire la miscelazione nel recipiente contenitore senza difficoltà mediante l'uso di una spatola e dimostrare le caratteristiche desiderate, in ogni momento fino a 12 mesi dalla data di consegna, in quanto gli eventuali quantitativi di materiale non immediatamente utilizzati debbono mantenere assolutamente inalterate le caratteristiche intrinseche ed applicative per tutto il periodo più sopra indicato.

La pittura non dovrà assorbire grassi, oli ed altre sostanze tali da causare la formazione di macchie di nessun tipo e la sua composizione chimica dovrà essere tale che, anche se applicata durante i mesi estivi su pavimentazioni bituminose, non dovrà presentare tracce inquinamento di sostanze bituminose.

1.2.2 Caratteristiche chimico-fisiche:

Il liquido portante dovrà essere del tipo acrilico a solvente ed il pigmento colorante sarà costituito da biossido di titanio.

1.2.2.1 Peso specifico:

Il peso specifico dovrà essere compreso tra 1,6 e 1,65 Kg/dm³ a 25 °C (ASTM D1475).

1.2.2.2 Viscosità:

La pittura, nello stato in cui viene consegnata, dovrà avere una consistenza tale da poter essere agevolmente spruzzata con le normali macchine traccialinee e la consistenza misurata con il viscosimetro Stormer-Krebs a 25 °C dovrà essere compresa fra 85 e 95 KU (ASTM D562).

La pittura che cambi consistenza entro dodici mesi dopo la consegna sarà considerata non rispondente a questo requisito.

1.2.2.3 Pigmento:

Il contenuto di biossido di titanio (TiO₂) non dovrà essere inferiore al 14% in peso sul totale del prodotto verniciante (ASTM D1394).

1.2.2.4 Resina:

Il contenuto totale di resina secca non dovrà essere inferiore al 15% in peso sul totale del prodotto verniciante (UNI 9376).

1.2.2.5 Solvente:

Il contenuto totale di acqua e solventi non dovrà essere superiore al 25% in peso sul totale del prodotto verniciante (UNI EN ISO 3251).

1.2.2.6 Microsfere di vetro premiscelate:

Le microsfere di vetro dovranno essere trasparenti, prive di lattiginosità e di bolle d'aria e, almeno per l'80% del peso totale, dovranno avere forma sferica, con esclusione di elementi ovali, e non dovranno essere saldate insieme (UNI EN 1423).

L'indice di rifrazione non dovrà essere inferiore ad 1,5 (UNI EN 1423).

La percentuale in peso di microsfere contenute in ogni Kg di vernice premiscelata dovrà essere superiore al 15% (UNI EN 12802).

La granulometria delle microsfere di vetro contenute nella pittura (premiscelate), determinata con il metodo ASTM D 1214 (o UNI 9597), dovrà essere conforme alle caratteristiche indicate nella seguente tabella:

Setaccio ASTM N°	Luce netta in micron	Massa passante (% in peso)
70	0.210	100
140	0.105	15 - 55
230	0.063	0 - 10

Le sfere di vetro dovranno essere sottoposte alle prove indicate nell'appendice B della norma UNI EN 1423 e non dovranno subire alcuna alterazione (velatura, opacizzazione) all'azione di soluzioni acide tamponate a pH 5,0 - 5,3 o di soluzioni normali di cloruro di calcio o solfuro di sodio.

1.3 Applicazione

1.3.1 Idoneità d'applicazione:

La pittura dovrà essere adatta per essere applicata sulla pavimentazione stradale con le normali macchine spruzzatrici e dovrà produrre una linea consistente e piena della lunghezza richiesta.

1.3.2 Diluizione:

Potrà essere consentita l'aggiunta di piccole quantità di diluente fino al massimo del 5% in peso.

1.3.3 Potere coprente:

Il rapporto di contrasto C (potere coprente), inteso come rapporto tra il fattore di riflessione della luminosità diffusa della luce diurna (Y) della pellicola di pittura applicata su un supporto nero e il fattore di riflessione della stessa, misurato su un supporto bianco, dovrà essere uguale o maggiore al 98%. La resa superficiale, determinata in corrispondenza del suddetto rapporto di contrasto C, dovrà essere compresa tra 2,8 e 3,1 m²/l (ASTM D2805).

1.3.4 Tempo di essiccamento:

Il tempo di essiccazione, controllato in Laboratorio secondo la norma ASTM D711, dovrà essere inferiore a 8 minuti.

La pittura quando applicata a mezzo delle normali macchine spruzzatrici sulla superficie di una pavimentazione bituminosa, in condizioni normali, nella quantità di Kg. 0,120 per ml di striscia larga cm. 12 ed alla temperatura dell'aria compresa tra i 15 e 40°C e umidità relativa non superiore al 70% dovrà asciugarsi sufficientemente entro 30 minuti dall'applicazione; trascorso tale periodo di tempo la vernice non

dovrà staccarsi, deformarsi o scolorire sotto l'azione delle ruote gommate degli autoveicoli in transito.

1.4 Caratteristiche specifiche per la versione premiscelata

1.4.1 Spessore del film umido:

Al fine di mantenere le caratteristiche di durata richieste, lo spessore del film **umido di pittura applicato dovrà essere pari ad almeno 300 micron.**

1.4.2 Visibilità diurna:

Per quanto concerne la visibilità diurna della segnaletica orizzontale, si dovrà valutare la riflessione della luce del giorno sulla segnaletica orizzontale asciutta secondo la metodologia definita nella Norma UNI EN 1436.

La determinazione del colore sarà fatta in Laboratorio dopo l'essiccamento della stessa per almeno 24 ore.

La vernice bianca dovrà possedere caratteristiche colorimetriche conformi all'area definita dalla Norma citata nel diagramma colorimetro CIE x,y ed un fattore di luminanza β iniziale pari ad almeno 0,50.

1.4.3 Visibilità notturna:

In condizioni di superficie stradale asciutta, il coefficiente di luminanza retroriflessa **R_L** dovrà essere rilevato in sito in accordo con la Norma UNI EN 1436 (angolo di illuminazione 1.24° - angolo di osservazione 2.29°).

1.4.4 Resistenza al derapaggio

La resistenza al derapaggio (antiscivolosità) della segnaletica orizzontale, sarà rilevata in accordo con la Norma UNI EN 1436, con l'apparecchio portatile a pendolo (British portable skid resistance tester). I valori misurati saranno espressi in unità "SRT" (Skid Resistance Tester Number).

La segnaletica orizzontale dovrà possedere caratteristiche di antiscivolosità simili a quelle rilevate nella pavimentazione stradale su cui essa è applicata.

La resistenza all'attrito dei segnali orizzontali non dovrà essere inferiore al 75 % dei valori misurati in corrispondenza della pavimentazione limitrofa.

1.5 Caratteristiche specifiche per la versione postspruzzata

1.5.1 Caratteristiche e dosaggio delle microsfere post-spruzzate

Le microsfere di vetro per la postspruzzatura, operazione necessaria per ottenere i valori minimi di retroriflessione notturna previsti, dovranno essere trasparenti, prive di lattiginosità e di bolle d'aria e, almeno per l'80% del peso totale, dovranno avere forma sferica, con esclusione di elementi ovali, e non dovranno essere saldate insieme (UNI EN 1423).

L'indice di rifrazione non dovrà essere inferiore ad 1,5 (UNI EN 1423).

La granulometria delle microsfere di vetro postspruzzate dovrà essere corrispondente alla granulometria indicata nel prospetto n. 3 della norma UNI EN 1423 (granulometria media):

Setaccio ASTM N°	Setacci ISO 565 R40/3 (Luce netta in micron)	Massa cumulativa trattenuta (% in peso)
25	710	0 – 2
30	600	0 – 10
45	355	30 – 70
70	210	70 - 100
120	125	95 – 100

Il dosaggio in microsfere di vetro postspruzzate dovrà essere pari a minimo 300 g/m².

1.5.2 Spessore del film umido:

Al fine di mantenere le caratteristiche di visibilità e durata richieste, lo spessore del film umido di pittura applicato dovrà essere pari ad almeno **400** micron.

1.5.3 Visibilità diurna:

Per quanto concerne la visibilità diurna della segnaletica orizzontale, si dovrà valutare la riflessione della luce del giorno sulla segnaletica orizzontale asciutta secondo la metodologia definita nella Norma UNI EN 1436.

La determinazione del colore sarà fatta in Laboratorio dopo l'essiccamento della stessa per almeno 24 ore.

La vernice bianca dovrà possedere caratteristiche colorimetriche conformi all'area definita dalla Norma citata nel diagramma colorimetro CIE x,y ed un fattore di luminanza β iniziale pari ad almeno **0,50**.

1.5.4 Visibilità notturna:

In condizioni di superficie stradale asciutta, dovrà essere rilevato sulla segnaletica orizzontale il coefficiente di luminanza retroriflessa R_L in accordo con la Norma UNI EN 1436 (angolo di illuminazione 1.24° - angolo di osservazione 2.29°).

Il coefficiente di luminanza retroriflessa dovrà avere un valore iniziale ≥ 200 mcd/(m² · lx).

1.5.5 Resistenza al derapaggio

La resistenza al derapaggio (antiscivolosità) della segnaletica orizzontale, sarà rilevata in accordo con la Norma UNI EN 1436, con l'apparecchio portatile a pendolo (British portable skid resistance tester). I valori misurati saranno espressi in unità "SRT" (Skid Resistance Tester Number).

La segnaletica orizzontale dovrà possedere caratteristiche di antiscivolosità simili a quelle rilevate nella pavimentazione stradale su cui essa è applicata.

La resistenza all'attrito dei segnali orizzontali non dovrà essere inferiore al 75 % dei valori misurati in corrispondenza della pavimentazione limitrofa, e in ogni caso il valore SRT iniziale rilevato non dovrà essere inferiore a **50 SRT**.

1.6 Ambiente e sicurezza:

La ditta fornitrice si impegna a rispettare tutte le norme vigenti in materia classificazione, imballaggio ed etichettatura per l'utilizzo di preparati pericolosi (vernice e diluente); inoltre in occasione della prima fornitura deve essere consegnata la scheda di sicurezza come previsto dal D.Lgs. n.285 del 16.07.98.

Le pitture saranno confezionate in fustini nuovi (di tipo omologato nel pieno rispetto della normativa ADR) con coperchio ad apertura completa e del peso massimo di kg 30.

1.7 Tabella Riassuntiva dei requisiti per la pittura acrilica, premiscelata o post-spruzzata

Caratteristiche	Valore
Peso specifico a 25 °C (ASTM D 1475)	1,6 – 1,65 kg / dm³
Viscosità a 25 °C (ASTM D 562)	85 - 95 KU
Pigmento (ASTM D1394)	≥ 14 %
Resina (UNI 9376)	≥ 15 %
Solvente (UNI EN ISO 3251)	≤ 25 %
Microsfere di vetro premiscelate:	
• sferiche senza difetti (UNI EN 1423)	≥ 80 %
• indice di rifrazione (UNI EN 1423)	$\geq 1,5$
• percentuale in peso (UNI EN 12802)	≥ 15 %
• granulometria - passanti al setaccio n.70	100 %
- passanti al setaccio n. 140	15 – 55 %
- passanti al setaccio n 230	0 – 10 %
Diluizione vernice (diluente)	≤ 5 %

Potere coprente (ASTM D 2805)	98 % con 2,8 – 3,1 m² / l
Tempo di essiccamento a 25 °C (ASTM D 711)	≤ 8 min.
Essiccamento su strada (15 - 40°C, UR ≤ 70%)	≤ 30 min.
Caratteristiche versione premiscelata	Valore
Spessore film umido	≥ 300 micron
Colore (UNI EN 1436) - Coordinate colorimetriche - Fattore di luminanza iniziale	Conformi al bianco CIE x,y ≥ 0,50
Caratteristiche versione post-spruzzata	Valore
Microsfere di vetro postspruzzate: • Sfericità senza difetti (UNI EN 1423) • Indice di rifrazione (UNI EN 1423) • Dosaggio • Granulometria (prospetto 3 – UNI EN 1423) - trattenuta al setaccio 710 - trattenuta al setaccio 600 - trattenuta al setaccio 355 - trattenuta al setaccio 212 - trattenuta al setaccio 125	≥ 80 % ≥ 1,5 ≥ 300 g / m² 0 - 2 % 0 - 10 % 30 - 70 % 70 - 100 % 95 - 100 %
Spessore film umido	≥ 400 micron
Colore (UNI EN 1436) - Coordinate colorimetriche - Fattore di luminanza iniziale	Conformi al bianco CIE x,y ≥ 0,50
Riflessione Qd (UNI EN 1436) - Iniziale su asciutto	≥ 150 mcd / (lux * m²)
Retroreflessione R_L (UNI EN 1436) - Iniziale su asciutto - Iniziale su bagnato	≥ 200 mcd / (lux * m²) ≥ 35 mcd / (lux * m²)
Antiscivolosità iniziale (UNI EN 1436)	≥ 50 SRT

2. PITTURA A BASE ACQUA, PREMISCELATA O POST-SPRUZZATA

2.1 Descrizione generale

La pittura per segnaletica orizzontale di cui all'oggetto deve essere a base acqua del tipo rifrangente premiscelato - e cioè contenere microsfere di vetro mescolate durante il processo di fabbricazione - o post-spruzzato, cioè arricchito mediante l'aggiunta di sfere di vetro durante la posa in opera.

2.2 Caratteristiche della Pittura

2.2.1 Condizioni e stabilità:

La pittura deve essere già pronta per l'uso, di consistenza adatta per lo spruzzo ed idonea come guida rifrangente di traffico su pavimentazioni stradali; dovrà essere omogenea, ben dispersa e di consistenza liscia ed uniforme, non dovrà diventare gelatinosa od ispessirsi.

La pittura dovrà consentire la miscelazione nel recipiente contenitore senza difficoltà mediante l'uso di una spatola e dimostrare le caratteristiche desiderate, in ogni momento fino a 6 mesi dalla data di consegna, in quanto gli eventuali quantitativi di materiale non immediatamente utilizzati debbono mantenere assolutamente inalterate le caratteristiche intrinseche ed applicative per tutto il periodo più sopra indicato.

La pittura non dovrà assorbire grassi, oli ed altre sostanze tali da causare la formazione di macchie di nessun tipo e la sua composizione chimica dovrà essere tale che, anche se applicata durante i mesi estivi su pavimentazioni bituminose, non dovrà presentare tracce inquinamento di sostanze bituminose.

2.2.2 Caratteristiche chimico-fisiche:

Il liquido portante dovrà essere del tipo acrilico all'acqua ed il pigmento colorante sarà costituito da biossido di titanio.

2.2.2.1 Peso specifico:

Il peso specifico dovrà essere compreso fra 1,65 e 1,68 Kg/dm³ a 25 °C (ASTM D1475).

2.2.2.2 Viscosità:

La pittura, nello stato in cui viene consegnata, dovrà avere una consistenza tale da poter essere agevolmente spruzzata con le normali macchine traccialinee e la consistenza misurata con il viscosimetro Stormer-Krebs a 25 °C dovrà essere compresa fra 85 e 95 KU (ASTM D562).

La pittura che cambi consistenza entro sei mesi dopo la consegna sarà considerata non rispondente a questo requisito.

2.2.2.3 Pigmento:

Il contenuto di biossido di titanio (TiO₂) non dovrà essere inferiore al 12% in peso sul totale del prodotto verniciante (ASTM D1394).

2.2.2.4 Resina:

Il contenuto totale di resina secca non dovrà essere inferiore al 16% in peso sul totale del prodotto verniciante (UNI 9376).

2.2.2.5 Solvente:

Il contenuto totale di acqua e solventi non dovrà essere superiore al 25% in peso sul totale del prodotto verniciante (UNI EN ISO 3251).

2.2.2.6 Microsfere di vetro premiscelate:

Le microsfere di vetro dovranno essere trasparenti, prive di lattiginosità e di bolle d'aria e, almeno per l'80% del peso totale, dovranno avere forma sferica, con esclusione di elementi ovali, e non dovranno essere saldate insieme (UNI EN 1423).

L'indice di rifrazione non dovrà essere inferiore ad 1,5 (UNI EN 1423).

La percentuale in peso di microsfere contenute in ogni Kg di vernice premiscelata dovrà essere superiore al 15% (UNI EN 12802).

La granulometria delle microsfere di vetro contenute nella pittura (premiscelate), determinata con il metodo ASTM D 1214 (o UNI 9597), dovrà essere conforme alle caratteristiche indicate nella seguente tabella:

Setaccio ASTM N°	Luce netta in micron	Massa passante (% in peso)
70	0.210	100
140	0.105	15 - 55
230	0.063	0 - 10

Le sfere di vetro dovranno essere sottoposte alle prove indicate nell'appendice B della norma UNI EN 1423 e non dovranno subire alcuna alterazione (velatura, opacizzazione) all'azione di soluzioni acide tamponate a pH 5,0 - 5,3 o di soluzioni normali di cloruro di calcio o solfuro di sodio.

2.3 Applicazione

2.3.1 Idoneità d'applicazione:

La pittura dovrà essere adatta per essere applicata sulla pavimentazione stradale con le normali macchine spruzzatrici e dovrà produrre una linea consistente e piena della lunghezza richiesta.

2.3.2 Diluizione:

Potrà essere consentita l'aggiunta di piccole quantità di acqua fino al massimo del **5%** in peso.

2.3.3 Potere coprente:

Il rapporto di contrasto **C** (potere coprente), inteso come rapporto tra il fattore di riflessione della luminosità diffusa della luce diurna (**Y**) della pellicola di pittura applicata su un supporto nero e il fattore di riflessione della stessa, misurato su un supporto bianco, dovrà essere uguale o maggiore al **98%**. La resa superficiale, determinata in corrispondenza del suddetto rapporto di contrasto **C**, dovrà essere compresa tra **2,5 e 2,7 m²/l** (ASTM D2805).

2.3.4 Tempo di essiccamento:

Il tempo di essiccazione, controllato in Laboratorio secondo la norma ASTM D711, dovrà essere inferiore a **10 minuti**.

La pittura quando applicata a mezzo delle normali macchine spruzzatrici sulla superficie di una pavimentazione bituminosa, in condizioni normali, nella quantità di Kg. 0,120 per ml di striscia larga cm. 12 ed alla temperatura dell'aria compresa tra i 15 e 40°C e umidità relativa non superiore al 70% dovrà asciugarsi sufficientemente entro **30 minuti** dall'applicazione; trascorso tale periodo di tempo la vernice non dovrà staccarsi, deformarsi o scolorire sotto l'azione delle ruote gommate degli autoveicoli in transito.

2.4 Caratteristiche specifiche per la versione premiscelata

2.4.1 Spessore del film umido:

Al fine di mantenere le caratteristiche di durata richieste, lo spessore del film umido di pittura applicato dovrà essere pari ad almeno **300 micron**.

2.4.2 Visibilità diurna:

Per quanto concerne la visibilità diurna della segnaletica orizzontale, si dovrà valutare la riflessione della luce del giorno sulla segnaletica orizzontale asciutta secondo la metodologia definita nella Norma UNI EN 1436.

La determinazione del colore sarà fatta in Laboratorio dopo l'essiccamento della stessa per almeno 24 ore.

La vernice bianca dovrà possedere caratteristiche colorimetriche conformi all'area definita dalla Norma citata nel diagramma colorimetro CIE **x,y** ed un fattore di luminanza **β** iniziale pari ad almeno **0,50**.

2.4.3 Visibilità notturna:

In condizioni di superficie stradale asciutta, il coefficiente di luminanza retroriflessa **R_L** dovrà essere rilevato in sito in accordo con la Norma UNI EN 1436 (angolo di illuminazione 1.24° - angolo di osservazione 2.29°).

2.4.4 Resistenza al derapaggio

La resistenza al derapaggio (antiscivolosità) della segnaletica orizzontale, sarà rilevata in accordo con la Norma UNI EN 1436, con l'apparecchio portatile a pendolo (British portable skid resistance tester). I valori misurati saranno espressi in unità "**SRT**" (Skid Resistance Tester Number).

La segnaletica orizzontale dovrà possedere caratteristiche di antiscivolosità simili a quelle rilevate nella pavimentazione stradale su cui essa è applicata e comunque non inferiore al 75 % dei valori misurati in corrispondenza della pavimentazione limitrofa.

2.5 Caratteristiche specifiche per la versione post-spruzzata

2.5.1 Caratteristiche e dosaggio delle microsfere post-spruzzate

Le microsfere di vetro per la postspruzzatura, operazione necessaria per ottenere i valori minimi di retroriflessione notturna previsti, dovranno essere trasparenti, prive di lattiginosità e di bolle d'aria e, almeno per l'**80%** del peso totale, dovranno avere forma sferica, con esclusione di elementi ovali, e non dovranno essere saldate insieme (UNI EN 1423).

L'indice di rifrazione non dovrà essere inferiore ad **1,5** (UNI EN 1423).

La granulometria delle microsfere di vetro postspruzzate dovrà essere corrispondente alla granulometria indicata nel prospetto n. 3 della norma UNI EN 1423 (granulometria media):

Setaccio ASTM N°	Setacci ISO 565 R40/3 (Luce netta in micron)	Massa cumulativa trattenuta (% in peso)
25	710	0 – 2
30	600	0 – 10
45	355	30 – 70
70	210	70 - 100
120	125	95 – 100

Il dosaggio in microsfere di vetro postspruzzate dovrà essere pari a minimo 300 g/m².

2.5.2 Spessore del film umido:

Al fine di mantenere le caratteristiche di visibilità e durata richieste, lo spessore del film umido di pittura applicato dovrà essere pari ad almeno **400** micron.

2.5.3 Visibilità diurna:

Per quanto concerne la visibilità diurna della segnaletica orizzontale, si dovrà valutare la riflessione della luce del giorno sulla segnaletica orizzontale asciutta secondo la metodologia definita nella Norma UNI EN 1436.

La determinazione del colore sarà fatta in Laboratorio dopo l'essiccamento della stessa per almeno 24 ore.

La vernice bianca dovrà possedere caratteristiche colorimetriche conformi all'area definita dalla Norma citata nel diagramma colorimetro CIE **x,y** ed un fattore di luminanza **β** iniziale pari ad almeno **0,50**.

2.5.4 Visibilità notturna:

In condizioni di superficie stradale asciutta, dovrà essere rilevato sulla segnaletica orizzontale il coefficiente di luminanza retroriflessa **R_L** in accordo con la Norma UNI EN 1436 (angolo di illuminazione 1.24° - angolo di osservazione 2.29°).

Il coefficiente di luminanza retroriflessa dovrà avere un valore iniziale ≥ 200 mcd/(m² · lx).

2.5.5 Resistenza al derapaggio

La resistenza al derapaggio (antiscivolosità) della segnaletica orizzontale, sarà rilevata in accordo con la Norma UNI EN 1436, con l'apparecchio portatile a pendolo (British portable skid resistance tester). I valori misurati saranno espressi in unità "**SRT**" (Skid Resistance Tester Number).

La segnaletica orizzontale dovrà possedere caratteristiche di antiscivolosità simili a quelle rilevate nella pavimentazione stradale su cui essa è applicata.

La resistenza all'attrito dei segnali orizzontali non dovrà essere inferiore al 75 % dei valori misurati in corrispondenza della pavimentazione limitrofa, e in ogni caso il valore SRT iniziale rilevato non dovrà essere inferiore a **50 SRT**.

2.6 Ambiente e sicurezza:

La ditta fornitrice si impegna a rispettare tutte le norme vigenti in materia classificazione, imballaggio ed etichettatura per l'utilizzo di preparati pericolosi (vernici e diluente); inoltre in occasione della prima fornitura deve essere consegnata la scheda di sicurezza come previsto dal D.Lgs. n.285 del 16.07.98.

Le pitture saranno confezionate in fustini nuovi (di tipo omologato nel pieno rispetto della normativa ADR) con coperchio ad apertura completa e del peso massimo di kg 30.

2.7 Tabella Riassuntiva dei requisiti per la pittura a base acqua, premiscelata o post-spruzzata

Caratteristiche generali	Valore
Peso specifico a 25 °C (ASTM D 1475)	1,65 - 1,68 kg / dm³
Viscosità a 25 °C (ASTM D 562)	85 - 95 KU
Pigmento (ASTM D1394)	≥ 12 %
Resina (UNI 9376)	≥ 16 %
Solvente (UNI EN ISO 3251)	≤ 25 %
Microsfere di vetro premiscelate: - sferiche senza difetti (UNI EN 1423) - indice di rifrazione (UNI EN 1423) - percentuale in peso (UNI EN 12802) - granulometria - passanti al setaccio n.70 - passanti al setaccio n. 140 - passanti al setaccio n 230	≥ 80 % $\geq 1,5$ ≥ 15 % 100 % 15 – 55 % 0 – 10 %
Diluizione vernice (acqua)	≤ 5 %

Potere coprente (ASTM D 2805)	98% con 2,5 - 2,7 m²/l
Tempo di essiccamento a 25 °C (ASTM D 711)	≤ 10 min.
Essiccamento su strada (15 - 40°C, UR ≤ 70%)	≤ 30 min.
Caratteristiche versione premiscelata	Valore
Spessore film umido	≥ 300 micron
Colore (UNI EN 1436) - Coordinate colorimetriche - Fattore di luminanza iniziale	Conformi al bianco CIE x,y ≥ 0,50
Caratteristiche versione post-spruzzata	Valore
Microsfere di vetro postspruzzate: • Sfericità senza difetti (UNI EN 1423) • Indice di rifrazione (UNI EN 1423) • Dosaggio • Granulometria (prospetto 3 – UNI EN 1423) - trattenuta al setaccio 710 - trattenuta al setaccio 600 - trattenuta al setaccio 355 - trattenuta al setaccio 212 - trattenuta al setaccio 125	≥ 80 % ≥ 1,5 ≥ 300 g / m² 0 - 2 % 0 - 10 % 30 - 70 % 70 - 100 % 95 - 100 %
Spessore film umido	≥ 400 micron
Colore (UNI EN 1436) - Coordinate colorimetriche - Fattore di luminanza iniziale	Conformi al bianco CIE x,y ≥ 0,50
Riflessione Qd (UNI EN 1436) - Iniziale su asciutto	≥ 150 mcd / (lux * m²)
Retroreflessione RL (UNI EN 1436) - Iniziale su asciutto - Iniziale su bagnato	≥ 200 mcd / (lux * m²) ≥ 35 mcd / (lux * m²)
Antiscivolosità iniziale (UNI EN 1436)	≥ 50 SRT

C) *Bicomponenti colati a freddo*

3. BICOMPONENTE PLASTICO STRUTTURATO, VISIBILE SU BAGNATO

3.1 Descrizione generale

I prodotti plastici a freddo di cui all'oggetto, dovranno essere costituiti da aggregati di colore chiaro, pigmenti, inerti e microsfere in ceramica (o equivalenti), legate insieme da resine sintetiche di tipo acrilico. Tali materiali dovranno poter essere utilizzati sia per la delineazione di segnaletica longitudinale, che di passaggi pedonali, fasce di arresto, etc.

Le particelle retroriflettenti dovranno conferire al prodotto applicato elevate caratteristiche di visibilità in qualsiasi condizione atmosferica, comprese le situazioni di pioggia o superficie bagnata.

3.2 Caratteristiche del bicomponente

3.2.1 Caratteristiche chimico-fisiche:

Il liquido portante dovrà essere del tipo metil-metacrilato ed il pigmento colorante sarà costituito da biossido di titanio.

3.2.1.1 Peso specifico:

Il peso specifico dovrà essere compreso tra **1,9 e 2,0 Kg/dm³** a 25 °C (ASTM D1475).

3.2.2.3 Pigmento:

Il contenuto di biossido di titanio (TiO₂) dovrà essere compreso tra il **5** e il **10%** in peso sul totale del prodotto verniciante (ASTM D1394).

3.3 Post-spruzzatura: Caratteristiche degli elementi ottici ad elevate prestazioni

3.3.1 Proprietà e dosaggio:

Gli elementi ottici ad elevate prestazioni di cui all'oggetto, dovranno essere costituiti da microsfere cristalline di tipo ceramico o equivalenti, in grado di offrire caratteristiche di visibilità in qualsiasi condizione atmosferica, compreso in particolare il caso di superficie bagnata.

Per ottimizzare la resa fotometrica nelle condizioni citate, gli elementi ottici dovranno essere costituite da una miscela di microsfere con indici di rifrazione pari ad almeno **1,8** o a **2,4**.

Il dosaggio degli elementi ottici ad elevate prestazioni dovrà essere pari a minimo **200 g/m²**.

All'interno della miscela di particelle ottiche potranno essere aggiunte anche microsfere in vetro di varia granulometria, purché conformi alla Norma UNI EN 1423.

3.4 Applicazione e caratteristiche di visibilità

3.4.1 Dosaggio e spessore del film umido:

Al fine di mantenere le caratteristiche di visibilità e di durata richieste, la quantità di materiale da applicare dovrà essere pari ad almeno **2,7 kg/m²**, pari a spessori variabili tra **1,5** e **3** millimetri.

3.4.2 Tempo di essiccamento:

La pittura applicata sulla superficie di una pavimentazione bituminosa, in condizioni normali, alla temperatura dell'aria compresa tra i 15 e 40°C e umidità relativa non superiore al 70% dovrà asciugarsi sufficientemente entro **20 minuti** dall'applicazione; trascorso tale periodo di tempo la vernice non dovrà staccarsi, deformarsi o scolorire sotto l'azione delle ruote gommate degli autoveicoli in transito.

3.4.3 Visibilità diurna:

Per quanto concerne la visibilità diurna della segnaletica orizzontale, si dovrà valutare la riflessione della luce del giorno sulla segnaletica orizzontale asciutta secondo la metodologia definita nella Norma UNI EN 1436.

La determinazione del colore sarà fatta in Laboratorio dopo l'essiccamento della stessa per almeno 24 ore.

La vernice bianca dovrà possedere caratteristiche colorimetriche conformi all'area definita dalla Norma citata nel diagramma colorimetro CIE **x,y** ed un coefficiente di luminanza diffusa **Q_a** iniziale pari ad almeno **160 mcd/(m² · lx)**.

3.4.4 Visibilità notturna:

In condizioni di superficie stradale asciutta, dovrà essere rilevato sulla segnaletica orizzontale il coefficiente di luminanza retroriflessa **R_L** in accordo con la Norma UNI EN 1436 (angolo di illuminazione 1.24° - angolo di osservazione 2.29°).

Il coefficiente di luminanza retroriflessa dovrà avere un valore iniziale $\geq 300 \text{ mcd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lx})$ ed un valore in uso in normali condizioni di traffico $\geq 100 \text{ mcd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lx})$ per una durata di almeno **36** mesi.

In condizioni di superficie stradale bagnata, dovrà essere rilevato sulla segnaletica orizzontale il coefficiente di luminanza retroriflessa **R_w** in accordo con la Norma UNI EN 1436 (angolo di illuminazione 1.24° - angolo di osservazione 2.29°).

Il coefficiente di luminanza retroriflessa su bagnato dovrà avere un valore iniziale $\geq 55 \text{ mcd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lx})$ ed un valore in uso in normali condizioni di traffico $\geq 25 \text{ mcd}/(\text{m}^2 \cdot \text{lx})$ per una durata di almeno **36** mesi.

3.4.5 Resistenza al derapaggio

La resistenza al derapaggio (antiscivolosità) della segnaletica orizzontale, sarà rilevata in accordo con la Norma UNI EN 1436, con l'apparecchio portatile a pendolo (British portable skid resistance tester). I valori misurati saranno espressi in unità "**SRT**" (Skid Resistance Tester Number).

La segnaletica orizzontale dovrà possedere caratteristiche di antiscivolosità simili a quelle rilevate nella pavimentazione stradale su cui essa è applicata.

La resistenza all'attrito dei segnali orizzontali non dovrà essere inferiore al 75 % dei valori misurati in corrispondenza della pavimentazione limitrofa, e in ogni caso il valore SRT iniziale rilevato non dovrà essere inferiore a **55 SRT**.

3.5 Ambiente e sicurezza:

La ditta fornitrice si impegna a rispettare tutte le norme vigenti in materia classificazione, imballaggio ed etichettatura per l'utilizzo di preparati pericolosi (vernice e diluente); inoltre in occasione della prima fornitura deve essere consegnata la scheda di sicurezza come previsto dal D.Lgs. n.285 del 16.07.98.

Le pitture saranno confezionate in fustini nuovi (di tipo omologato nel pieno rispetto della normativa ADR) con coperchio ad apertura completa e del peso massimo di kg 30.

3.6 Tabella Riassuntiva dei requisiti per il bicomponente plastico strutturato, visibile su bagnato

Caratteristiche	Valore
Peso specifico a 25 °C (ASTM D 1475)	1,9 – 2,0 kg / dm³
Pigmento (ASTM D1394)	5 – 10 %
Elementi ottici ad elevate prestazioni: • indice di rifrazione • dosaggio	≥ 1,8 e ≥ 2,4 ≥ 200 g / m²
Dosaggio bicomponente	≥ 2,7 kg / m²
Spessore applicato	1,5 – 3 mm
Essiccamento su strada (15 - 40°C, UR ≤ 70%)	≤ 20 min.
Colore (UNI EN 1436) - Coordinate colorimetriche - Luminanza diffusa iniziale	Conformi al bianco CIE x,y ≥ 160
Rifrangenza (UNI EN 1436) - Iniziale su asciutto - Iniziale su bagnato - In uso su asciutto (min. 36 mesi) - In uso su bagnato (min. 36 mesi)	≥ 300 mcd / (lux * m²) ≥ 55 mcd / (lux * m²) ≥ 100 mcd / (lux * m²) ≥ 35 mcd / (lux * m²)
Antiscivolosità iniziale (UNI EN 1436)	≥ 55 SRT

D) Laminati elastoplastici**4. LAMINATO AD ALTISSIMA RIFRANGENZA PER SEGNALETICA LONGITUDINALE****4.1 Descrizione generale**

Laminato elastoplastico autoadesivo ad altissima rifrangenza ed antisdrucciolo con supporto in gomma contenente polimeri di alta qualità e microsfere in vetro e ceramica (o equivalenti). Il prodotto dovrà presentare un'architettura con elementi in rilievo la cui superficie deve essere superiore al 50% dell'area totale del laminato in cui le microsfere e le particelle antiscivolo risultino immerse in una speciale resina ad alta resistenza all'usura ed ad alto grado di bianco. Il suddetto materiale dovrà essere prodotto da Ditte in possesso del sistema di qualità secondo le norme ISO UNI EN 9000.

4.1.2 Spessore

Il prodotto dovrà avere uno spessore compreso tra **1,5 e 2 mm**. Il prodotto una volta applicato, non potrà sporgere più di 3 mm dal piano della pavimentazione (art. 137 del Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada).

4.1.3 Microsfere

Le microsfere del tipo in ceramica (o equivalente) ancorate allo strato di resina, dovranno avere un indice di rifrazione superiore a **1,7**.

Il materiale dovrà contenere al suo interno anche microsfele in vetro, ad indice di rifrazione non inferiore a **1,5**.

4.2 Caratteristiche di visibilità

Il materiale dovrà rispondere ai seguenti requisiti, definiti nella Norma UNI EN1436:

4.2.1 Visibilità diurna:

La determinazione del colore sarà fatta in Laboratorio dopo l'essiccamento della stessa per almeno 24 ore.

La vernice bianca dovrà possedere caratteristiche colorimetriche conformi all'area definita dalla Norma citata nel diagramma colorimetro CIE x,y ed un fattore di luminanza β iniziale pari ad almeno **0,60**.

4.2.2 Visibilità notturna:

In condizioni di superficie stradale asciutta, dovrà essere rilevato sulla segnaletica orizzontale il coefficiente di luminanza retroriflessa R_L in accordo con la Norma UNI EN 1436 (angolo di illuminazione 1.24° - angolo di osservazione 2.29°).

Il coefficiente di luminanza retroriflessa dovrà avere un valore iniziale ≥ 400 mcd/(m² · lx) ed un valore in uso in normali condizioni di traffico ≥ 100 mcd/(m² · lx) per una durata di almeno **48** mesi.

4.2.3 Resistenza al derapaggio La resistenza al derapaggio (antiscivolosità) della segnaletica orizzontale, sarà rilevata in accordo con la Norma UNI EN 1436, con l'apparecchio portatile a pendolo (British portable skid resistance tester). I valori misurati saranno espressi in unità “**SRT**” (Skid Resistance Tester Number).

La segnaletica orizzontale dovrà possedere caratteristiche di antiscivolosità simili a quelle rilevate nella pavimentazione stradale su cui essa è applicata.

La resistenza all'attrito iniziale dei segnali orizzontali non dovrà essere inferiore a **60 SRT**, ed il valore in uso, in normali condizioni di traffico, non dovrà essere inferiore a **45 SRT** per una durata di almeno **48** mesi.

4.3 Posa in opera

Il laminato elastoplastico potrà essere posto in opera ad incasso su pavimentazioni nuove, nel corso della stesura del manto bituminoso, o su pavimentazione già esistente mediante uno speciale “primer”, da applicare solamente sul manto d'asfalto.

In caso di pose estese di strisce longitudinali (mezzzeria e margine), il suddetto materiale dovrà essere messo in opera mediante una macchina applicatrice dotata di puntatore regolabile, rulli di trascinamento e lama di taglio.

4.4 Garanzia

La Ditta appaltatrice, verificatane l'applicazione secondo le raccomandazioni prescritte, dovrà impegnarsi a garantire la durata, in normali condizioni di traffico, non inferiore a **48** mesi su tutti i tipi di pavimentazione, ad esclusione del porfido, purché si presentino in buono stato di conservazione. Qualora il materiale applicato dovesse deteriorarsi prima del termine suddetto, la Ditta aggiudicataria è tenuta al ripristino nelle condizioni prescritte dal presente Capitolato.

Ai sensi del D.LGS. 358/92, del D.P.R. 573/94 e della circolare MIN LLPP 16/05/97 n° 2357, per garantire le caratteristiche richieste dal presente capitolato, dovrà essere presentato:

- certificato di antiscivolosità
- certificato di rifrangenza
- certificato comprovante la presenza di microsfele in ceramica
- certificato attestante che il laminato elastoplastico è prodotto da aziende in possesso del sistema di qualità secondo le norme UNI EN ISO 9000

I certificati di cui al presente articolo, qualora presentati in copia, dovranno essere identificati da parte della Ditta produttrice dei laminati elastoplastici con una vidimazione rilasciata in originale alla Ditta appaltatrice sulla quale dovranno essere riportati gli estremi della Ditta stessa.

4.5 Tabella Riassuntiva dei requisiti per il laminato ad altissima rifrangenza per segnaletica longitudinale

Caratteristiche	Valore
Spessore	1,5 – 2 mm
Indice di rifrazione microsfere in ceramica	> 1,7
Indice di rifrazione microsfere in vetro	≥ 1,5
Colore (UNI EN 1436) - Coordinate colorimetriche - Fattore di luminanza iniziale	Conformi al bianco CIE x,y ≥ 0,60
Rifrangenza (UNI EN 1436) - Iniziale su asciutto - In uso su asciutto (min. 48 mesi)	≥ 400 mcd / (lux * m²) ≥ 100 mcd / (lux * m²)
Antiscivolosità (UNI EN 1436) - Iniziale - In uso su asciutto (min. 48 mesi)	≥ 60 SRT ≥ 45 SRT
Durata - su tutti i tipi di pavimentazione, eccetto porfido	≥ 48 mesi

5. LAMINATO AD ALTA RIFRANGENZA PER SEGNALETICA LONGITUDINALE

5.1 Descrizione generale

Laminato elastoplastico autoadesivo ad alta rifrangenza ed antisdrucchiolo con supporto in gomma contenente polimeri di alta qualità e microsfere in vetro e ceramica (o equivalenti). Le microsfere e le particelle antiscivolo dovranno cioè risultare immerse in una speciale resina ad alta resistenza all'usura ed ad alto grado di bianco. Il materiale dovrà essere prodotto da Ditte in possesso del sistema di qualità secondo le norme UNI EN ISO 9000.

5.1.2 Spessore

Il prodotto dovrà avere uno spessore non inferiore a **1 mm**. Il prodotto una volta applicato, non potrà sporgere più di 3 mm dal piano della pavimentazione (art. 137 del Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada).

5.1.3 Microsfere

Le microsfere del tipo in ceramica (o equivalente) ancorate allo strato di resina, dovranno avere un indice di rifrazione superiore a **1,7**.

Il materiale dovrà contenere al suo interno anche microsfere in vetro, ad indice di rifrazione non inferiore a **1,5**.

5.2 Caratteristiche di visibilità

Il materiale dovrà rispondere ai seguenti requisiti, definiti nella Norma UNI EN1436:

1. Visibilità diurna:

La determinazione del colore sarà fatta in Laboratorio dopo l'essiccamento della stessa per almeno 24 ore.

La vernice bianca dovrà possedere caratteristiche colorimetriche conformi all'area definita dalla Norma citata nel diagramma colorimetro CIE x,y ed un fattore di luminanza β iniziale pari ad almeno **0,60**.

5.2.2 Visibilità notturna:

In condizioni di superficie stradale asciutta, dovrà essere rilevato sulla segnaletica orizzontale il coefficiente di luminanza retroriflessa **R_L** in accordo con la Norma UNI EN 1436 (angolo di illuminazione 1.24° - angolo di osservazione 2.29°).

Il coefficiente di luminanza retroriflessa dovrà avere un valore iniziale **≥ 300 mcd/(m² · lx)** ed un valore in uso in normali condizioni di traffico **≥ 100 mcd/(m² · lx)** per una durata di almeno **24 mesi**.

5.2.3 Resistenza al derapaggio

La resistenza al derapaggio (antiscivolosità) della segnaletica orizzontale, sarà rilevata in accordo con la Norma UNI EN 1436, con l'apparecchio portatile a pendolo (British portable skid resistance tester). I valori misurati saranno espressi in unità "SRT" (Skid Resistance Tester Number).

La segnaletica orizzontale dovrà possedere caratteristiche di antiscivolosità simili a quelle rilevate nella pavimentazione stradale su cui essa è applicata.

La resistenza all'attrito iniziale dei segnali orizzontali non dovrà essere inferiore a **55 SRT**, ed il valore in uso, in normali condizioni di traffico, non dovrà essere inferiore a **45 SRT** per una durata di almeno **24** mesi.

5.3 Posa in opera

Il laminato elastoplastico potrà essere posto in opera ad incasso su pavimentazioni nuove, nel corso della stesura del manto bituminoso, o su pavimentazione già esistente mediante uno speciale "primer", da applicare solamente sul manto d'asfalto.

In caso di pose estese di strisce longitudinali (mezzzeria e margine), il suddetto materiale dovrà essere messo in opera mediante una macchina applicatrice dotata di puntatore regolabile, rulli di trascinamento e lama di taglio.

5.4 Garanzia

La Ditta appaltatrice, verificatane l'applicazione secondo le raccomandazioni prescritte, dovrà impegnarsi a garantire la durata, in normali condizioni di traffico, non inferiore a **24** mesi su tutti i tipi di pavimentazione, ad esclusione del porfido, purché si presentino in buono stato di conservazione. Qualora il materiale applicato dovesse deteriorarsi prima del termine suddetto, la Ditta aggiudicataria è tenuta al ripristino nelle condizioni prescritte dal presente Capitolato.

Ai sensi del D.LGS. 358/92, del D.P.R. 573/94 e della circolare MIN LLPP 16/05/97 n° 2357, per garantire le caratteristiche richieste dal presente capitolato, dovrà essere presentato:

- certificato di antiscivolosità
- certificato di rifrangenza
- certificato comprovante la presenza di microsfere in ceramica
- certificato attestante che il laminato elastoplastico è prodotto da aziende in possesso del sistema di qualità secondo le norme UNI EN ISO 9000

I certificati di cui al presente articolo, qualora presentati in copia, dovranno essere identificati da parte della Ditta produttrice dei laminati elastoplastici con una vidimazione rilasciata in originale alla Ditta appaltatrice sulla quale dovranno essere riportati gli estremi della Ditta stessa.

5.5 Tabella Riassuntiva dei requisiti per il laminato ad alta rifrangenza per segnaletica longitudinale

Caratteristiche	Valore
Spessore	≥ 1 mm
Indice di rifrazione microsfere in ceramica	> 1,7
Indice di rifrazione microsfere in vetro	≥ 1,5
Colore (UNI EN 1436) - Coordinate colorimetriche - Fattore di luminanza iniziale	Conformi al bianco CIE x,y ≥ 0,60
Rifrangenza (UNI EN 1436) - Iniziale su asciutto - In uso su asciutto (min. 24 mesi)	≥ 300 mcd / (lux * m²) ≥ 100 mcd / (lux * m²)
Antiscivolosità (UNI EN 1436) - Iniziale - In uso su asciutto (min. 24 mesi)	≥ 55 SRT ≥ 45 SRT

Durata - Applicazione su tutti i tipi di pavimentazione, eccetto porfido	≥ 24 mesi

6. LAMINATO AD ALTA RIFRANGENZA PER SEGNALETICA LONGITUDINALE, PASSAGGI PEDONALI E SIMBOLOGIE

6.1 Descrizione generale

Laminato elastoplastico autoadesivo ad alta rifrangenza ed antisdrucciolo con supporto in gomma contenente polimeri di alta qualità e microsfere in vetro. Il prodotto dovrà presentare un'architettura con elementi in rilievo la cui superficie deve essere superiore al 50% dell'area totale del laminato in cui le microsfere e le particelle antiscivolo risultino immerse in una speciale resina ad alta resistenza all'usura ed ad alto grado di bianco. Il suddetto materiale dovrà essere prodotto da Ditte in possesso del sistema di qualità secondo le norme ISO UNI EN 9000.

6.1.2 Spessore

Il prodotto dovrà avere uno spessore compreso tra **1,5 e 2 mm**. Il prodotto una volta applicato, non potrà sporgere più di 3 mm dal piano della pavimentazione (art. 137 del Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada).

6.1.3 Microsfere

Le microsfere in vetro ancorate allo strato di resina, dovranno avere un indice di rifrazione superiore a **1,5**.

6.2 Caratteristiche di visibilità

Il materiale dovrà rispondere ai seguenti requisiti, definiti nella Norma UNI EN1436:

6.2.1 Visibilità diurna:

La determinazione del colore sarà fatta in Laboratorio dopo l'essiccamento della stessa per almeno 24 ore.

La vernice bianca dovrà possedere caratteristiche colorimetriche conformi all'area definita dalla Norma citata nel diagramma colorimetro CIE x,y ed un fattore di luminanza β iniziale pari ad almeno **0,60**.

6.2.2 Visibilità notturna:

In condizioni di superficie stradale asciutta, dovrà essere rilevato sulla segnaletica orizzontale il coefficiente di luminanza retroriflessa R_L in accordo con la Norma UNI EN 1436 (angolo di illuminazione 1.24° - angolo di osservazione 2.29°).

Il coefficiente di luminanza retroriflessa dovrà avere un valore iniziale ≥ 250 mcd/($m^2 \cdot lx$) ed un valore in uso in normali condizioni di traffico ≥ 100 mcd/($m^2 \cdot lx$) per una durata di almeno **24** mesi.

6.2.3 Resistenza al derapaggio

La resistenza al derapaggio (antiscivolosità) della segnaletica orizzontale, sarà rilevata in accordo con la Norma UNI EN 1436, con l'apparecchio portatile a pendolo (British portable skid resistance tester). I valori misurati saranno espressi in unità "SRT" (Skid Resistance Tester Number).

La segnaletica orizzontale dovrà possedere caratteristiche di antiscivolosità simili a quelle rilevate nella pavimentazione stradale su cui essa è applicata.

La resistenza all'attrito iniziale dei segnali orizzontali non dovrà essere inferiore a **55 SRT**, ed il valore in uso, in normali condizioni di traffico, non dovrà essere inferiore a **45 SRT** per una durata di almeno **24** mesi.

6.3 Posa in opera

Il laminato elastoplastico potrà essere posto in opera ad incasso su pavimentazioni nuove, nel corso della stesura del manto bituminoso, o su pavimentazione già esistente con o senza l'uso di una preparatore di superficie (primer), eventualmente da applicare solamente sul manto d'asfalto.

In caso di pose estese di strisce longitudinali (mezzzeria e margine), il suddetto materiale dovrà essere messo in opera mediante una macchina applicatrice dotata di puntatore regolabile, rulli di trascinamento e lama di taglio.

6.4 Garanzia

La Ditta appaltatrice, verificatane l'applicazione secondo le raccomandazioni prescritte, dovrà impegnarsi a garantire la durata, in normali condizioni di traffico, non inferiore a **24** mesi su pavimentazioni nuove con il metodo ad incasso e in generale per applicazioni con primer, oppure non inferiore a **18** mesi per applicazioni senza primer, su tutti i tipi di pavimentazione già esistenti, ad esclusione del porfido, purché si presentino in buono stato di conservazione. Qualora il materiale applicato dovesse deteriorarsi prima del termine suddetto, la Ditta aggiudicataria è tenuta al ripristino nelle condizioni prescritte dal presente Capitolato.

Ai sensi del D.LGS. 358/92, del D.P.R. 573/94 e della circolare MIN LLPP 16/05/97 n° 2357, per garantire le caratteristiche richieste dal presente capitolato, dovrà essere presentato:

- certificato di antiscivolosità
- certificato di rifrangenza
- certificato attestante che il laminato elastoplastico è prodotto da aziende in possesso del sistema di qualità secondo le norme UNI EN ISO 9000

I certificati di cui al presente articolo, qualora presentati in copia, dovranno essere identificati da parte della Ditta produttrice dei laminati elastoplastici con una vidimazione rilasciata in originale alla Ditta appaltatrice sulla quale dovranno essere riportati gli estremi della Ditta stessa.

6.5 Tabella Riassuntiva dei requisiti per il laminato ad alta rifrangenza per segnaletica longitudinal e, passaggi pedonali e simbologie

Caratteristiche	Valore
Spessore	1,5 – 2 mm
Indice di rifrazione microsfere in vetro	≥ 1,5
Colore (UNI EN 1436) - Coordinate colorimetriche - Fattore di luminanza iniziale	Conformi al bianco CIE x,y ≥ 0,60
Rifrangenza (UNI EN 1436) - Iniziale su asciutto - In uso su asciutto (min. 24 mesi)	≥ 250 mcd / (lux * m²) ≥ 100 mcd / (lux * m²)
Antiscivolosità (UNI EN 1436) - Iniziale - In uso su asciutto (min. 24 mesi)	≥ 55 SRT ≥ 45 SRT
Durata - Applicazione su nuovo (metodo ad incasso) o con primer - Applicazione su esistente senza primer, eccetto porfido	≥ 24 mesi ≥ 18 mesi

7. LAMINATO PER PASSAGGI PEDONALI E SIMBOLOGIE

7.1 Descrizione generale

Laminato elastoplastico autoadesivo, rifrangente ed antisdrucchiolo con supporto in gomma contenente polimeri di alta qualità e microsfere in vetro. Il prodotto dovrà presentare un'architettura con elementi in rilievo la cui superficie deve essere superiore al 50% dell'area totale del laminato in cui le microsfere e le particelle antiscivolo risultino immerse in una speciale resina ad alta resistenza all'usura ed ad alto grado di bianco. Il suddetto

materiale dovrà essere prodotto da Ditte in possesso del sistema di qualità secondo le norme ISO UNI EN 9000.

7.1.2 Spessore

Il prodotto dovrà avere uno spessore compreso tra **0,8** e **1,2** mm. Il prodotto una volta applicato, non potrà sporgere più di 3 mm dal piano della pavimentazione (art. 137 del Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada).

7.1.3 Microsfere

Le microsfere in vetro ancorate allo strato di resina, dovranno avere un indice di rifrazione superiore a **1,5**.

7.2 Caratteristiche di visibilità

Il materiale dovrà rispondere ai seguenti requisiti, definiti nella Norma UNI EN1436:

7.2.1 Visibilità diurna:

La determinazione del colore sarà fatta in Laboratorio dopo l'essiccamento della stessa per almeno 24 ore.

La vernice bianca dovrà possedere caratteristiche colorimetriche conformi all'area definita dalla Norma citata nel diagramma colorimetro CIE **x,y** ed un fattore di luminanza **β** iniziale pari ad almeno **0,60**.

7.2.2 Visibilità notturna:

In condizioni di superficie stradale asciutta, dovrà essere rilevato sulla segnaletica orizzontale il coefficiente di luminanza retroriflessa **R_L** in accordo con la Norma UNI EN 1436 (angolo di illuminazione 1.24° - angolo di osservazione 2.29°).

Il coefficiente di luminanza retroriflessa dovrà avere un valore iniziale ≥ 300 mcd/(m² · lx) ed un valore in uso in normali condizioni di traffico ≥ 100 mcd/(m² · lx) per una durata di almeno **18** mesi.

7.2.3 Resistenza al derapaggio

La resistenza al derapaggio (antiscivolosità) della segnaletica orizzontale, sarà rilevata in accordo con la Norma UNI EN 1436, con l'apparecchio portatile a pendolo (British portable skid resistance tester). I valori misurati saranno espressi in unità "**SRT**" (Skid Resistance Tester Number).

La segnaletica orizzontale dovrà possedere caratteristiche di antiscivolosità simili a quelle rilevate nella pavimentazione stradale su cui essa è applicata.

La resistenza all'attrito iniziale dei segnali orizzontali non dovrà essere inferiore a **60 SRT**, ed il valore in uso, in normali condizioni di traffico, non dovrà essere inferiore a **45 SRT** per una durata di almeno **18** mesi.

7.3 Posa in opera

Il laminato elastoplastico potrà essere posto in opera ad incasso su pavimentazioni nuove, nel corso della stesura del manto bituminoso, o su pavimentazione già esistente con o senza l'uso di una preparatore di superficie (primer), eventualmente da applicare solamente sul manto d'asfalto.

In caso di pose estese di strisce longitudinali (mezzzeria e margine), il suddetto materiale dovrà essere messo in opera mediante una macchina applicatrice dotata di puntatore regolabile, rulli di trascinamento e lama di taglio.

7.4 Garanzia

La Ditta appaltatrice, verificatane l'applicazione secondo le raccomandazioni prescritte, dovrà impegnarsi a garantire la durata, in normali condizioni di traffico, non inferiore a **24** mesi su pavimentazioni nuove con il metodo ad incasso, oppure non inferiore a **18** mesi su tutti i tipi di pavimentazione già esistenti, ad esclusione del porfido, purché si presentino in buono stato di conservazione. Qualora il materiale applicato dovesse deteriorarsi prima del termine suddetto, la Ditta aggiudicataria è tenuta al ripristino nelle condizioni prescritte dal presente Capitolato.

Ai sensi del D.LGS. 358/92, del D.P.R. 573/94 e della circolare MIN LLPP 16/05/97 n° 2357, per garantire le caratteristiche richieste dal presente capitolato, dovrà essere presentato:

- certificato di antiscivolosità
- certificato di rifrangenza
- certificato attestante che il laminato elastoplastico è prodotto da aziende in possesso del sistema di qualità secondo le norme UNI EN ISO 9000

I certificati di cui al presente articolo, qualora presentati in copia, dovranno essere identificati da parte della Ditta produttrice dei laminati elastoplastici con una vidimazione rilasciata in originale alla Ditta appaltatrice sulla quale dovranno essere riportati gli estremi della Ditta stessa.

7.5 Tabella Riassuntiva dei requisiti per il laminato ad alta rifrangenza per segnaletica longitudinale, passaggi pedonali e simbologie

Caratteristiche	Valore
Spessore	0,8 – 1,2 mm
Indice di rifrazione microsfele in vetro	> 1,5
Colore (UNI EN 1436) - Coordinate colorimetriche - Fattore di luminanza iniziale	Conformi al bianco CIE x,y ≥ 0,60
Rifrangenza (UNI EN 1436) - Iniziale su asciutto - In uso su asciutto (min. 18 mesi)	≥ 300 mcd / (lux * m²) ≥ 100 mcd / (lux * m²)
Antiscivolosità (UNI EN 1436) - Iniziale - In uso su asciutto (min. 18 mesi)	≥ 60 SRT ≥ 45 SRT
Durata - Applicazione su nuovo (metodo ad incasso) - Applicazione su tutti i tipi di pavimentazione, eccetto porfido	≥ 24 mesi ≥ 28 mesi

E) Prestazioni e requisiti della segnaletica orizzontale

Il presente articolo richiama la norma europea UNI EN 1436/2004 e l'obbligo dell'appaltatore al rispetto integrale della stessa norma, anche per le parti non espressamente riportate.

La norma specifica le prestazioni che la segnaletica orizzontale di colore bianco e giallo deve possedere per garantire all'utente della strada una buona funzionalità.

Vengono di seguito definiti tali requisiti, in base a quanto previsto dalla Norma UNI EN 1436/2004.

Gli standard prestazionali richiesti sono la riflessione in condizioni di luce diurna e di illuminazione artificiale (Qd), la retroriflessione in condizioni di illuminamento mediante i fari degli autoveicoli (R_L), il colore e la resistenza allo derapaggio.

Per le verifiche dei parametri prestazionali previsti ci si dovrà basare sulle metodologie eseguibili con “**strumentazione puntuale**” e tutti i sistemi e metodi di misurazione devono basarsi sulla norma di riferimento UNI EN 1436/2004.

I valori che saranno di norma controllati ai fini delle valutazioni della DL saranno prioritariamente la riflessione (Qd) e la retroriflessione con luce artificiale (R_L) (visibilità notturna). In caso di non rispetto dei minimi richiesti, anche di uno dei parametri suddetti, l'appaltatore dovrà rifare a sue spese e senza pretendere nessun compenso aggiuntivo, il rifacimento della segnaletica orizzontale nel tratto stradale che non ha soddisfatto entrambi i requisiti minimi (Qd ed R_L).

Qualora l'appaltatore non ottemperi al rifacimento della segnaletica orizzontale che non ha rispettato i requisiti di accettabilità minimi richiesti, si dovrà procedere come di seguito:

- mancato riconoscimento negli atti contabili delle lavorazioni eseguite nel tratto stradale oggetto di non rispetto dei requisiti minimi di accettabilità;
- sospensione dei pagamenti emessi in corso d'opera per l'importo pari alle lavorazioni oggetto di contestazione e di non rispetto dei requisiti di accettabilità;
- eventuale rivalsa sulla cauzione definitiva redatta ai sensi dell'art. 113 del D.Lgs. n. 163/2006;

possibilità di richiamare tale inadempimento nei casi rientranti nell'art. 136 del D.Lgs. n. 163/2006, in quanto

CAPO IV

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Art. 55 - Norme generali

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero o a peso in relazione a quanto è previsto nell'elenco voci.

I lavori saranno liquidati in base alle norme fissate dal progetto anche se le misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori. Soltanto nel caso che la direzione dei lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se né terrà conto nella contabilizzazione.

In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'impresa.

Le misure saranno prese in contraddittorio mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati dalla direzione lavori e dall'impresa.

Quando per il progredire dei lavori, non risulteranno più accertabili o riscontrabili le misurazioni delle lavorazioni eseguite, l'Appaltatore è obbligato ad avvisare la Direzione dei Lavori con sufficiente preavviso.

Art. 56 - Telo "geotessile"

Il telo "geotessile" adoperato come strato anticontaminante, rinforzo, armatura o drenaggio, sarà pagato a metro quadrato secondo la superficie effettivamente ricoperta dal telo, ed in base alla resistenza a trazione e dalla grammatura del telo stesso, essendo compreso e compensato nel prezzo di elenco ogni onere per la fornitura, posa in opera, sfridi, sovrapposizioni fino a 25 cm e ancoraggi sia provvisori che definitivi.

Art. 57 - Sovrastruttura stradale (massicciata)

A) FONDAZIONE E STRATO DI BASE

[Caso in cui il materiale di fondazione e dello strato di base si compensano a metro cubo a compattazione avvenuta]

Lo strato di fondazione in misto granulometrico a stabilizzazione meccanica e lo strato di base, da impiegarsi nelle sovrastrutture stradali, saranno valutati per volume a metro cubo di materiale steso in opera ed a costipamento ultimato.

I fusti, i trasporti di qualunque genere, le perdite, i combustibili, i carburanti, i lubrificanti, le attrezzature varie, i rulli e le altre macchine, nonché l'acqua per qualsiasi impiego sono tutti a carico dell'Impresario. Ovvero nella voce di elenco degli strati di fondazione e di base sono compresi tutti gli oneri, mezzi e materiali necessari per ottenere, durante la posa in opera, le prescrizioni tecniche contenute nella Sez. C "Sovrastruttura Stradale".

B) FONDAZIONE

[Caso in cui il materiale di fondazione si compensa a peso su autocarro o a metro cubo su autocarro]

Lo strato di fondazione in misto granulometrico a stabilizzazione meccanica da impiegarsi nelle sovrastrutture stradali, saranno valutati a peso, risultanti dal lordo e dalla tara risultante dalla bolletta di accompagnamento del materiale prevista dalle vigenti disposizioni di legge, constatato e registrato all'arrivo in cantiere dal personale addetto dell'Amministrazione appaltante.

Qualora il materiale in misto granulometrico a stabilizzazione meccanica venga computato per volume a metro cubo su autocarro, il relativo computo dei volumi dovrà risultare da appositi

verbali in cui si evidenzia il volume dei cassoni degli autocarri e dei relativi cali dati da personale autorizzato dell'Amministrazione appaltante. La Direzione lavori, a sua insindacabile descrizione, potrà computare il volume del misto granulometrico su autocarro riferendosi al peso del materiale e dal peso in volume medio su autocarro risultante da apposito verbale di misurazione.

L'Amministrazione appaltante si riserva comunque la facoltà di controlli del peso presso pesi pubbliche o private, di propria fiducia, con gli eventuali oneri a carico della Ditta appaltatrice.

I conducenti degli autocarri che si sottraggono volontariamente, all'ordinativo dei controlli in peso, dato dal personale di sorveglianza dell'Amministrazione, dovranno essere debitamente allontanati dal cantiere e comunque i relativi carichi di materiale non dovranno essere inseriti nella contabilità dei lavori, da parte del Direttore dei lavori.

Inoltre sarà a descrizione dell'Amministrazione appaltante controllare con del proprio personale di sorveglianza le operazioni di carico e scarico e di peso del materiale, presso lo stabilimento di produzione o confezionamento del misto granulometrico, senza che la stessa Impresa possa sollevare nessuna osservazione in merito al controllo suddetto.

In caso di differenza in meno, la percentuale relativa verrà applicata a tutte le forniture dello stesso materiale effettuate dopo la precedente verifica. E' tollerata una riduzione di peso limitata alla massima capacità del serbatoio di carburante.

I fusti, i trasporti di qualunque genere, le perdite, i combustibili, i carburanti, i lubrificanti, le attrezzature varie, i rulli e le altre macchine, nonché l'acqua per qualsiasi impiego sono tutti a carico dell'Impresario. Ovvero nella voce di elenco degli strati di fondazione sono compresi tutti gli oneri quali mezzi e materiali necessari per ottenere, durante la posa in opera, le prescrizioni tecniche contenute nella Sez. C "Sovrastruttura Stradale".

Art. 58 - Conglomerati bituminosi

A) CONGLOMERATI BITUMINOSI COMPENSATI A PESO SU AUTOCARRO

I conglomerati bituminosi impiegati sia per la formazione dello strato di base, di collegamento o utilizzati per il carico di avvallamenti sulla sede stradale (binder), sia per la realizzazione del tappeto di usura, saranno valutati a peso, mediante il lordo e la tara risultante dalla bolletta di accompagnamento del materiale prevista dalle vigenti disposizioni di legge, constatato e registrato all'arrivo in cantiere dal personale addetto dell'Amministrazione appaltante.

L'Amministrazione appaltante si riserva comunque la facoltà di controlli del peso presso pesi pubbliche o private, di propria fiducia, con gli eventuali oneri a carico della Ditta appaltatrice.

I conducenti degli autocarri che si sottraggono volontariamente, all'ordinativo dei controlli in peso, dato dal personale di sorveglianza dell'Amministrazione, dovranno essere debitamente allontanati dal cantiere e comunque i relativi carichi di materiale non dovranno essere inseriti nella contabilità dei lavori, da parte del Direttore dei lavori.

Inoltre sarà a descrizione dell'Amministrazione appaltante controllare con del proprio personale le operazioni di carico e scarico e di peso del materiale, presso lo stabilimento di produzione o confezionamento del conglomerato bituminoso, senza che la stessa Impresa possa sollevare nessuna osservazione in merito al controllo suddetto.

In caso di differenza in meno, la percentuale relativa verrà applicata a tutte le forniture dello stesso materiale effettuate dopo la precedente verifica. E' tollerata una riduzione di peso limitata alla massima capacità del serbatoio di carburante.

I fusti, i trasporti di qualunque genere, le perdite, i combustibili, i carburanti, i lubrificanti, la stesa del legante per ancoraggio, le attrezzature varie, i rulli e le altre macchine, nonché l'acqua per qualsiasi impiego sono tutti a carico dell'Impresario. Ovvero nella voce di elenco dei conglomerati bituminosi sono compresi tutti gli oneri quali mezzi e materiali necessari per ottenere, durante la posa in opera, le prescrizioni tecniche contenute nella Sez. C "Sovrastruttura Stradale".

B) CONGLOMERATI BITUMINOSI COMPENSATI A SPESSORE FINITO

I conglomerati bituminosi verranno valutati secondo la superficie eseguita e secondo gli spessori

previsti negli elaborati progettuali a compattazione avvenuta.

Dopo la messa in opera dei conglomerati bituminosi, il Direttore dei lavori, ai fini della contabilizzazione dell'opera, dovrà eseguire dei singoli rilevamenti, ovvero dovrà procedere al prelievo di carote (in numero pari a 3 o 4) per ogni sezione stradale prescelta, e la media degli spessori di posa dei predetti prelievi risulterà lo spessore di calcolo del singolo rilevamento.

Il numero e l'ubicazione delle sezioni stradali saranno indicate, a insindacabile giudizio della Direzione lavori.

Gli spessori delle singole carote sotto il 25% dello spessore di progetto, non saranno considerati per il calcolo del valore medio di ogni singolo rilevamento, e il relativo tratto di strada dovrà essere oggetto di completo rifacimento a cura e spese dell'Appaltatore.

Se lo spessore medio dei singoli rilevamenti effettivamente posto in opera è superiore a quello indicato dagli elaborati progettuali o dalle indicazioni della Direzione lavori non verranno riconosciuti in sede di contabilità dei lavori stessi.

Se lo spessore medio dei singoli rilevamenti effettivamente posato in opera è minore di quello indicato dagli elaborati progettuali o dalle indicazioni della Direzione lavori ci si dovrà comportare nel seguente modo:

- si tollera un valore minimo assoluto pari al 95 % nei singoli rilevamenti, a quello indicato dagli elaborati progettuali o dalle indicazioni della Direzione lavori, salvi i casi particolari indicati dalla Direzione Lavori;
- per scostamenti maggiori di quelli sopra indicati, quando non risultino incompatibili con la buona riuscita dell'opera, ad insindacabile giudizio della Direzione lavori, daranno luogo a proporzionali detrazioni sull'importo complessivo dei lavori, da effettuarsi in sede contabile dei lavori o sul conto finale;

I fusti, i trasporti di qualunque genere, le perdite, i combustibili, i carburanti, i lubrificanti, la stesa del legante per ancoraggio, le attrezzature varie, i rulli e le altre macchine, nonché l'acqua per qualsiasi impiego sono tutti a carico dell'Impresario. Ovvero nella voce di elenco dei conglomerati bituminosi sono compresi tutti gli oneri quali mezzi e materiali necessari per ottenere, durante la posa in opera, le prescrizioni tecniche contenute nella Sez. C "Sovrastruttura Stradale".

Art. 59 – Segnaletica stradale orizzontale

Non appena ricevuta la consegna, la Ditta Appaltatrice dovrà innanzi tutto organizzare una o più squadre e procedere in modo che i lavori possano effettivamente e regolarmente iniziarsi e quindi svolgersi secondo le disposizioni della Direzione lavori il cui compito consisterà nell'impartire all'Impresa le disposizioni in merito all'ordine di priorità nell'esecuzione dei lavori, al modulo da adottare nelle linee assiali discontinue, al tipo di soluzione da adottare in ogni specifico punto singolare.

La Direzione dei lavori potrà consegnare alla Ditta appaltatrice la planimetria delle strade interessate dalle segnalazioni. L'Impresa provvederà previa ricognizione, ad apprestare un piano di lavoro tracciando sulle planimetrie medesime le segnalazioni che si ritengono necessarie ed a sottoporre detto alla Direzione dei lavori per la necessaria approvazione.

La Direzione dei lavori si riserva, a suo insindacabile giudizio, di modificare in qualsiasi momento il piano di lavoro predisposto dall'Impresa individuare lungo le strade tutti i passi carrai privati esistenti ed assicurare la possibilità di accedervi con svolta a sinistra, interrompendo la eventuale linea assiale continua con tratteggi aventi piccolissima modulazione pari a cm 100 di pieno e cm 100 di intervallo.

Per quanto concerne l'applicazione delle strisce assiali lungo le strade a due corsie a doppio senso di marcia, si dovranno osservare rigorosamente le indicazioni che saranno impartite dalla Direzione lavori, nonché le norme contenute nel D.L.vo. 30/4/1992 n. 285 e dal suo Regolamento di esecuzione e di attuazione emanato con D.P.R. 16/12/1992 n.495 e succ. mod..

La misurazione delle segnalazioni orizzontali sarà effettuata al metro lineare di vernice effettivamente posata per strisce bianche o gialle della larghezza di cm 12 o cm 15.

In corrispondenza di accessi privati o di piccola strada podereale, dove l'eventuale striscia continua sarà eseguita a tratteggio di piccolissima modulazione, sarà computata vuoto per pieno solo nel caso di estensione totale minore o uguale ai 10 ml.

La misurazione sarà effettuata a metro quadrato di superficie effettiva per linee aventi larghezza superiore a cm 15.

Per gli attraversamenti pedonali, per le zebraure e le isole spartitraffico in vernice, si misurerà la superficie effettivamente verniciata, valutando a metro quadrato le strisce di larghezza superiore a cm 15 ed a metro lineare le eventuali strisce perimetrali da cm 15.

Per le scritte, la superficie sarà ragguagliata a metro quadrato considerando il vuoto per pieno ma calcolando l'area del rettangolo che inscrive ogni singola lettera che compongono la scritta.

Per le frecce e la parte di asta rettilinea o curva verrà calcolata a metro lineare se formata da striscia di cm 12/15, a metro quadrato se formata da striscia superiore a cm 15, la parte della punta triangolare verrà computata con il prezzo a metro quadrato di superficie effettiva eseguita.

SOMMARIO

SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO	2
ART. I - PREMESSE.....	2
ART. II – OGGETTO DELL'APPALTO	2
ART. III – CORRISPETTIVO DELL'APPALTO – MODALITÀ DEI PAGAMENTI	3
ART. IV - OBBLIGHI DI TRACCIABILITÀ FINANZIARIA E CLAUSOLA RISOLUTIVA ESPRESSA	3
ART. V - TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI – PENALI – PREMIO DI ACCELERAZIONE	3
ART. VI – DOCUMENTI RICHIAMATI ED ALLEGATI.....	4
ART. VII – RISOLUZIONE E RECESSO.....	4
ART. VIII – CLAUSOLA ARBITRALE.....	5
ART. IX – POLIZZE ASSICURATIVE	5
ART. X – DIVIETO DI CESSIONE DEL CONTRATTO	5
ART. XI – SUBAPPALTO.....	5
ART. XII – OBBLIGHI DELL'APPALTATORE NEI CONFRONTI DEI PROPRI LAVORATORI DIPENDENTI.....	5
ART. XIII – OBBLIGHI IN MATERIA DI ASSUNZIONI OBBLIGATORIE.....	5
ART. XIV – DOMICILIO DELL'APPALTATORE	6
ART. XV – SPESE CONTRATTUALI.....	6
ART. XVI – REGISTRAZIONE.....	6
ART. XVII – TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI.....	6
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	7
I PARTE – DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI.....	7
CAPO I.....	7
DEFINIZIONE TECNICA DELL'APPALTO.....	7
CAPO II	9
DEFINIZIONE ECONOMICA DELL'APPALTO	9
ART. 1 - OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO	9
ART. 7 - DOCUMENTI CONTRATTUALI - SPESE CONTRATTUALI.....	11
ART. 8 - ESSENZIALITÀ DELLE CLAUSOLE – CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO	12
ART. 9 - CONSEGNA DEI LAVORI - INIZIO DEI LAVORI – CONSEGNA PARZIALE DEI LAVORI	13
ART. 10 – ANDAMENTO DEI LAVORI.....	13
ART. 11 – PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI RECUPERO O SCAVO	14
ART. 12 - SOSPENSIONE - RIPRESA E PROROGHE DEI LAVORI.....	14
ART. 13 - GARANZIA PROVVISORIA.....	15
ART. 14 - CAUZIONE DEFINITIVA	15
ART. 15 – RIDUZIONE DELLE GARANZIE.....	16
ART. 17 – ONERI, OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE.....	16
ART. 18 – SUBAPPALTO E COTTIMO.....	20
ART. 19 – PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI	22
ART. 20 - REQUISITI DI SICUREZZA DEL CANTIERE.....	23
ART. 21 - DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE.....	24
ART. 22 - DIRETTORE DEI LAVORI	24
ART. 23 – CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI.....	25
ART. 24 - ANTICIPAZIONI - PAGAMENTI IN ACCONTO - PAGAMENTI A SALDO - RITARDI NEI PAGAMENTI - CONTO FINALE.....	25
ART. 25 - PREZZI UNITARI	26
ART. 26 - REVISIONE PREZZI.....	26
ART. 27 - VARIAZIONE DELLE OPERE PROGETTATE.....	27
ART. 28 - LAVORI NON PREVISTI – NUOVI PREZZI.....	27
ART. 29 – CONTROLLI – PROVE E VERIFICHE DEI LAVORI	28
ART. 30 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI – GRATUITA MANUTENZIONE – PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI	28
ART. 31 - COLLAUDI E INDAGINI ISPETTIVE	29

ART. 32 - DANNI DI FORZA MAGGIORE.....	29
ART. 33 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE.....	30
ART. 34 – SCIoglimento del contratto – ESECUZIONE D’UFFICIO DEI LAVORI - FUSIONI E CONFERIMENTI	30
ART. 35 - OSSERVANZA DELLE LEGGI.....	31
II PARTE – PRESCRIZIONI TECNICHE	33
CAPO III.....	33
QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI	33
MODO DI ESECUZIONE ED ORDINE DA TENERSI DEI LAVORI	33
ART. 36 - PREMESSA	33
ART. 37 – PROVENIENZA E QUALITÀ DEI MATERIALI.....	34
ART. 38 – ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI – CERTIFICAZIONI DI CONFORMITÀ C) SOVRASTRUTTURA STRADALE	36 37
ART. 39 – PREMESSA	37
C.1 – STRATI DI FONDAZIONE.....	38
ART. 40 – STRATI DI FONDAZIONE	38
C.2 – CONGLOMERATI BITUMINOSI TRADIZIONALI.....	44
ART. 41 – STRATO DI BASE IN MISTO BITUMATO	44
ART. 42 – STRATI DI COLLEGAMENTO (BINDER) E DI USURA	49
C.3 – CONGLOMERATI BITUMINOSI CON BITUMI MODIFICATI	54
ART. 43 – CONGLOMERATI AD ALTO MODULO COMPLESSO	54
ART. 44 – SPLITTMASTIX ASPHALT (USURA ANTISDRUCCIOLO SMA).....	57
ART. 45 – CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATI DI USURA TIPO ANTI-SKID	61
ART. 46 – MICROTAPPETI A CALDO	64
C.4 – CONGLOMERATI A FREDDO.....	65
ART. 47 – MICROTAPPETI A FREDDO (SLURRY SEALS).....	65
C.5 – TRATTAMENTI SUPERFICIALI.....	68
ART. 48 – TRATTAMENTI SUPERFICIALI	68
C.6 – CONGLOMERATI BITUMINOSI RICICLATI/RIGENERATI.....	73
ART. 49 – CONGLOMERATI BITUMINOSI RICICLATI A FREDDO IN SITO O IN IMPIANTO CON EMULSIONE BITUMINOSA E CEMENTO	73
ART. 50 – CONGLOMERATI BITUMINOSI RICICLATI A FREDDO IN SITO CON BITUME SCHIUMATO E CEMENTO	76
ART. 51 – SCARIFICAZIONE DI PAVIMENTAZIONI ESISTENTI	80
ART. 52 – FRESATURA DI STRATI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO CON IDONEE ATTREZZATURE.....	81
ART. 53 – CORDONATE IN CALCESTRUZZO.....	81
ART. 54 – SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	81
CAPO IV	103
NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE	103
ART. 55 - NORME GENERALI	103
ART. 56 - TELO “GEOTESSILE”	103
ART. 57 - SOVRASTRUTTURA STRADALE (MASSICCIATA).....	103
ART. 58 - CONGLOMERATI BITUMINOSI.....	104
ART. 59 – SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	105



PROVINCIA DI **ANCONA**

Settore III – AREA VIABILITA' Gestione e Sviluppo

Via Strada di Passo Varano, 19/a – 60131 ANCONA –
Tel. 071 5894 284 Fax 071 5894 612

**Progetto
Esecutivo**

Oggetto: **Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S. – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)**

Comuni di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S.

Data Red.: OTT 2024

1° Agg.

2° Agg.

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

G

IL COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Alessia Montucchiari

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Dott. Ing. Monica Ulissi

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO
art. 100 - D.Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81 (art. 1 Legge 3 Agosto 2007, n.123)

Committente:	
Ragione sociale:	Provincia di Ancona
Sede:	Strada di Passo Varano, 19/A – 60131 Ancona
C.F.:	00369930425
P.I.:	
Tel.:	071 5894 1
PEC:	provincia.ancona@cert.provincia.ancona.it

Cantiere:	
Ubicazione cantiere	- SP n. 2 "Sirolo - Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 a tratti.- Comuni di Agugliano e Jesi - R.O. di Jesi; - SP n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti. Comuni di Castelbellino e Maiolati S. - R.O. di Jesi.
Natura dell'opera:	Lavori di riabilitazione della sovrastruttura stradale delle strade provinciali
Inizio presunto dei lavori:	03/03/2025
Fine presunta dei lavori:	30/06/2025
Importo totale presunto dei lavori:	€ 920.843,66

Documento	Data	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Tecnico
Versione 1	08.10.2024	Stesura	Dott. Ing. A. Montucchiari

Revisione	Data	Oggetto della revisione	Tecnico
N			
N.			
N.			
N.			

INDICE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1. - DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'OPERA E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.2 - INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI

1.3 - OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI

2. - PROCEDURE PER LA VERIFICA DELL'APPLICAZIONE DEL PIANO E ADEMPIMENTI DEI SOGGETTI COINVOLTI

2.1 - INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI/GIORNI

2.2 - PROCEDURE

2.3 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COMMITTENTE

2.4 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE

2.5 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

2.6 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI DELL'IMPRESA ESECUTRICE

2.7 - ANAGRAFICA DI CANTIERE

3. - ANALISI DEI RISCHI DEL CANTIERE

3.1 – NATURA DEL TERRENO

3.2 – SERVIZI ESTERNI

3.3 – PRESENZA DI SOTTOSERVIZI

3.4 – PRESENZA DI ALTRI CANTIERI

3.5 – RISCHI TRASMESSI VERSO L'ESTERNO

3.6 – RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

3.7 – RUMORE/ADEMPIMENTI PREVISTI

3.8 – VIBRAZIONI/ADEMPIMENTI PREVISTI

4. - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1 - DOCUMENTI CHE L'IMPRESA AGGIUDICATARIA DOVRÀ TENERE IN CANTIERE

4.2 - ORGANIGRAMMA CANTIERE

4.3 - GESTIONE DEL SISTEMA SICUREZZA DEL CANTIERE

4.4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.5 - SCHEMA ORGANIZZATIVO DEL CANTIERE - (LAY-OUT DI CANTIERE)

4.6 - PRONTO SOCCORSO/GESTIONE EMERGENZE/NUMERI TELEFONICI UTILI

4.7 - MACCHINE E ATTREZZATURE

4.8 - MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI/ATTREZZATURE

4.9 - D.P.I.

4.10 - INFORMAZIONE

5. - IDENTIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE - RELATIVI PERICOLI INFORTUNISTICI E D'ESPOSIZIONE - MISURE DI PREVENZIONE

5.1 – DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE FASI LAVORATIVE

6. - PROGRAMMA DEI LAVORI

6.1 – CRONOPROGRAMMA

7. - IDENTIFICAZIONE E COORDINAMENTO DELLE FASI SOVRAPPOSTE

7.1 – IDENTIFICAZIONE E COORDINAMENTO DELLE FASI SOVRAPPOSTE

8. - VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

8.1 - VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

9. - PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

9.1 - CRITERI SEGUITI PER LA REDAZIONE DEL P.S.C.

9.2 – RIFERIMENTI NORMATIVI

<i>ALLEGATI</i>

ALLEGATO 1 – TABELLA INFORMATIVA DI CANTIERE

ALLEGATO 2 – LAY-OUT DI CANTIERE

ALLEGATO 3 – FASI LAVORATIVE

ALLEGATO 4 – IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

1

DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'OPERA E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.2 - INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI

1.3 - OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI

1.1 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'OPERA E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento riguarda vari tratti delle seguenti Strade Provinciali:

1) S.P. 2 "Sirolo - Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa a tratti;

L'intervento riguarda il tratto della Strada Provinciale n. 2 "Sirolo-Senigallia" dal km 26+300 circa al km 30+300 circa a tratti, ricadente nei territori dei comuni di Agugliano e Jesi.

Tali tratti presentano problemi legati principalmente all'avanzato degrado della pavimentazione stradale, dovute al traffico pesante e all'infiltrazione delle acque piovane e alla vetustà ed affaticamento dei conglomerati bituminosi che costituiscono il manto di usura.

Si è prevista, quindi, la realizzazione di un nuovo tappetino di usura dello spessore di 4 cm, previa fresatura sulle parti più ammalorate.

In alcuni tratti, più critici, si realizzeranno degli interventi localizzati atti a bonificare i cedimenti di strati più profondi della pavimentazione stradale mediante fresatura più profonda (circa 10 cm) e stesa di uno strato di conglomerato bituminoso tipo base 0/30. Una bonifica, atta a ricostruire la consistenza del fondo stradale, è prevista anche nella corsia di accumulo interna all'incrocio tra la S.P. n. 2 e la S.P. n. 21/1.

Si realizzeranno, infine dei piccoli interventi di riprofilatura del piano viabile mediante ricariche in conglomerato bituminoso tipo bynder nei tratti dove la siccità dell'estate appena conclusasi ha creato deformazioni trasversali del fondo stradale.

2) S.P. n. 76 "della Val d'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti;

L'intervento riguarda il tratto della Strada Provinciale n. 76 "della Val d'Esino" dal km 54+360 circa al km 59+207 circa a tratti, ricadente nei territori dei comuni di Maiolati Spontini, Castelbellino e Jesi.

Tali tratti evidenziano principalmente un degrado della parte più superficiale della pavimentazione, dovuto al traffico pesante e agli interventi di ripristino delle linee dei sottoservizi; è prevista, pertanto, la realizzazione di un nuovo tappetino di usura dello spessore di 4 cm, previa fresatura delle parti più ammalorate.

Si prevede una fresatura laterale larga 1.5 mt dello spessore medio di cm 4 nel tratto compreso tra il km 54+900 e il km 56+000, tratto interno al centro abitato di Scorscelletti, per evitare che il nuovo manto di usura comporti un innalzamento di quota del piano viabile, e una fresatura più consistente di 7 cm in prossimità del ponte al km 56+150, per ricreare una maggiore consistenza e garantire la riprofilatura del corpo stradale mediante stesa di uno strato di collegamento in conglomerato bituminoso tipo binder chiuso.

A tal fine si utilizzeranno materiali che garantiscono livelli di prestazione elevati per lo strato di usura di prima categoria ovvero contenete graniglie di tipo basaltico o simili così da ottenere migliori garanzie di resistenza ed aderenza e di conseguenza un aumento della sicurezza stradale.

1.2 - INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI

COMMITTENTE :

Ragione sociale	PROVINCIA DI ANCONA				
Sede	Strada di Passo Varano, 19/A		CAP	60131	
Comune	Ancona	Tel	071 5894 1	PEC	provincia.ancona@cert.provincia.ancona.it

PROGETTISTI :

Nominativo	Geom. Matteo Pallotta				
Sede	Strada di Passo Varano, 19/A		CAP	60131	
Comune	Ancona	Tel	0731/2049 63	PEC	provincia.ancona@cert.provincia.ancona.it
Nominativo	Geom. Daniele Donati				
Sede	Strada di Passo Varano, 19/A	CA P	60131		
Comune	Ancona	Tel	071 5894278	PEC	provincia.ancona@cert.provincia.ancona.it

DIRETTORE LAVORI:

Nominativo					
Sede			CAP		
Comune	Ancona	Tel		PEC	

RESPONSABILE UNCO DEL PROGETTO:

Nominativo	Dott. Ing. Monica Ulissi				
Sede	Strada di Passo Varano, 19/A		CAP	60131	
Comune	Ancona	Tel	071 5894 640	PEC	provincia.ancona@cert.provincia.ancona.it

COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE:

Nominativo	Dott. Ing. Alessia Montucchiari				
Sede	Strada di Passo Varano, 19/A		CAP	60131	
Comune	Ancona	Tel	071 5894 419	PEC	provincia.ancona@cert.provincia.ancona.it

COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI:

Nominativo					
Sede			CAP		
Comune	Ancona	Tel		PEC	

DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE:

Nominativo					
Sede			CAP		
Comune		Tel		PEC	

1.3 - OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI

Compiti dei soggetti coinvolti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (D.Lgs. n. 81/2008).

IL COMMITTENTE O IL RESPONSABILE DEI LAVORI

- 1) Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere (comma 1 art 90):
 - si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15;
 - al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
- 2) Nella fase di progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'art. 91, comma 1, lettera a) (*piano di sicurezza e coordinamento*) e b) (*fascicolo dell'opera*).
- 3) Contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa (comma 3 art. 90) il coordinatore per la progettazione, che deve essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 98.
- 4) Prima dell'affidamento dei lavori, designa (comma 4 art. 90) il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che deve essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 98.
- 5) Anche nel caso di affidamento dei lavori a un'unica impresa (comma 9, art. 90):
 - verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
 - chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Durante la progettazione dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione (comma 1, art. 91):

- 1) Redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100, comma 1 del D.Lgs. 81/08.
- 2) Predisporre un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato II al documento U.E. 26/05/93.

OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Durante la realizzazione dell'opera il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a (comma 1, art. 92):

- 1) Verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- 2) Verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza del cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza.
- 3) Organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.
- 4) Verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.

5) Segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94 (*obblighi dei lavoratori autonomi*), 95 (*misure generali di tutela*) e 96 (*obblighi dei datori di lavoro*) e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 e proporre:

- la sospensione dei lavori,
- l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere,
- o la risoluzione del contratto.

Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda unità sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro.

6) Sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

OSSERVAZIONI E OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di tutela di cui all'art. 95 del D.Lgs. 81/08, e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare (comma 1, art. 96):

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti: (comma 1, art. 96):

- adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08;
- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se nel caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h del D.Lgs. 81/08.

2

PROCEDURE PER LA VERIFICA DELL'APPLICAZIONE DEL PIANO E ADEMPIMENTI DEI SOGGETTI COINVOLTI

2.1 - INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI/GIORNI

2.2 - PROCEDURE

2.3 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COMMITTENTE

2.4 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE

2.5 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

2.6 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI DELL'IMPRESA ESECUTRICE

2.7 - ANAGRAFICA DI CANTIERE

2.1 - INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI/GIORNI

La stima fatta individua in 307 uomini/giorni (UU/GG) la manodopera necessaria, relativamente all'opera in oggetto.

Tale valutazione è ovviamente di stima, resta comunque un elemento base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D.Lgs. n. 81/08.

Si traccia l'individuazione uomini/giorni attraverso dei parametri di natura economica, per tale ipotesi vengono considerati i seguenti valori:

- Valore A : *Importo di ogni singola categoria dei lavori;*
- Valore B : *Incidenza in % dei costi della mano d'opera di ogni singola categoria dei lavori.*
- Valore C : *Costo medio di un uomo per ogni giorno lavorativo (per l'occorrenza si prende in considerazione i costi di un operaio specializzato).*

$$\text{Rapporto UOMINI/GIORNI (UU/GG)} = \frac{A \times B}{C}$$

CATEGORIA DEI LAVORI	Valore A [€]	Valore B [%]	Valore C [€/giorno]	RAPP. UU/GG
Lavori stradali	920.843,66	7,00	210,00	307
	920.843,66			307

2.2 - PROCEDURE

	SI	NO	ANNOTAZIONI
Screening preliminare			
Prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea	X		
Durata lavori > a 200 uu/gg	X		
Lavori con rischi particolari (allegato XI D.Lgs. 81/08)	X		
Rischi particolari (allegato XI D.Lgs. 81/08)			
Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,5 ml o di caduta dall'alto da altezza superiore a 2 ml, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera		X	
Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria	X		
Lavori che espongono ad un rischio di annegamento		X	
Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie		X	
Lavori comportanti l'impiego di esplosivi		X	
Lavori di montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati pesanti		X	
Applicazione del D.Lgs n. 81/08	X		
Assunzione in prima persona da parte del Committente dell'applicazione del D.Lgs. n. 81/08	X		
Nomina Responsabile dei Lavori		X	
Nomina del Coordinatore della Progettazione	X		
Nomina del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	X		
Adempiere all'obbligo di Notifica preliminare	X		
Verifica dei requisiti tecnici professionali del Coordinatore della progettazione	X		
Verifica dei requisiti tecnici professionali del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	X		

2.3 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COMMITTENTE

	SI	NO	ANNOTAZIONI
Incarico a Responsabile dei lavori		X	
Incarico a Coordinatore alla Progettazione	X		
Incarico a Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	X		
Predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento	X		
Invio Notifica preliminare	X		
Inoltro all'impresa di copia della notifica preliminare per l'affissione della stessa in cantiere	X		
Inoltro dei Piani di Sicurezza alle imprese invitate a presentare l'offerta	X		
Comunicazione alle imprese dei nominativi dei Coordinatori	X		
Richiesta alle imprese esecutrici delle:			
a) iscrizione alla C.C.I.A.A. e/o Albo Artigiani	X		
b) indicazioni dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti	X		
c) organico medio annuo dell'Impresa, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce effettuate all'INPS, INAIL, e Casse Edili.	X		
Verifica sulla messa a disposizione, da parte dell'impresa del Piano di Sicurezza e Coordinamento al:			
RLS dell'azienda.	X		
RLST (Rappresentante Dei Lavoratori Territoriale).		X	

2.4 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE

	SI	NO	ANNOTAZIONI
Redazione del Piano di Coordinamento e Sicurezza	X		
Predisposizione del Fascicolo Tecnico	X		
Presa visione (se già esistente) del Fascicolo Tecnico		X	
Stima dei costi per il Piano di Sicurezza	X		
Identificazione delle fasi lavorative	X		
Identificazione delle fasi lavorative che si svolgono simultaneamente	X		
Identificazione della durata delle fasi lavorative	X		

2.5 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

(da compilare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

	SI	NO	ANNOTAZIONI
Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento			
Presa visione del Fascicolo Tecnico			
Azioni di coordinamento per l'applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento			
Adeguamento del Piano di Coordinamento e Sicurezza			
Adeguamento del Fascicolo Tecnico			
Informazione e coordinamento delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi			
Verifica l'affissione nel cantiere della copia della notifica preliminare inviata alla ASUR			
Verifica la presenza di regolare cartello di cantiere con le indicazioni previste dai disposti legislativi			
Verifica degli accordi tra le parti sociali finalizzati al coordinamento dei RLS			
Disposizioni impartite dal Coordinatore			

2.6 - ADEMPIMENTI PRELIMINARI DELL'IMPRESA ESECUTRICE

(da compilare ad appalto aggiudicato)

	SI	NO	ANNOTAZIONI
Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento			
Presa visione del Fascicolo Tecnico			
Messa a disposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e/o del Piano Generale di Sicurezza nei confronti del:			
– RLS dell'azienda			
– RLS territoriale			
Presa visione dei costi previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento			
Prequalificazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura art. 26 D.Lgs. n. 81/08			
Informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti in cantiere			
Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare			
Affissione del cartello di cantiere con indicati i nomi dei Coordinatori e dell'eventuale Responsabile dei lavori			

2.7 - ANAGRAFICA DI CANTIERE

(da compilare ad appalto aggiudicato)

Impresa aggiudicataria:				
Sede legale				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire				
N. occupati in cantiere	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del			2° Aggiornamento del	

Impresa di subappalto:				
Sede legale				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire				
N. occupati in cantiere	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del			2° Aggiornamento del	

Impresa di subappalto:				
Sede legale				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire				
N. occupati in cantiere	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del			2° Aggiornamento del	

Impresa di subappalto:				
Sede legale				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire:				
N. occupati in cantiere:	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del			2° Aggiornamento del	

Impresa di subappalto:				
Sede legale				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire				
N. occupati in cantiere	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del			2° Aggiornamento del	

3

ANALISI DEI RISCHI DEL CANTIERE

3.1 – NATURA DEL TERRENO

3.2 – SERVIZI ESTERNI

3.3 – PRESENZA DI SOTTOSERVIZI

3.4 – PRESENZA DI ALTRI CANTIERI

3.5 – RISCHI TRASMESSI VERSO L'ESTERNO

3.6 – RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

3.7 – RUMORE/ADEMPIMENTI PREVISTI

3.8 – VIBRAZIONI/ADEMPIMENTI PREVISTI

3.1 – NATURA DEL TERRENO

Morfologia del terreno	Pianeggiante/Collinare
Presenza di falda	Ininfluyente

PARTICOLARI RISCHI

Tipo di rischio	Misure di prevenzione e protezione da adottare
Pericoli di incidenti collegati ai flussi di traffico	La circolazione stradale sarà regolamentata mediante gli schemi di segnaletica allegati. (vedi Allegato 2- Lay out di cantiere)

3.2 – SERVIZI ESTERNI

OPERE	SI	NO	DESCRIZIONE E INTERVENTI DI PREVENZIONE DA EFFETTUARE
Linee aeree			
Elettriche		x	Eventuale comunicazione all'ente interessato
Telefoniche		x	Eventuale comunicazione all'ente interessato

3.3 – PRESENZA DI SOTTOSERVIZI

OPERE	SI	NO	DESCRIZIONE E INTERVENTI DI PREVENZIONE DA EFFETTUARE
Linee di sottosuolo			
Elettriche	X		Eventuale comunicazione all'ente interessato
Telefoniche	X		Eventuale comunicazione all'ente interessato
Rete			
D'acqua	X		Eventuale comunicazione all'ente interessato
Gas	X		Eventuale comunicazione all'ente interessato
Fognaria	X		Eventuale comunicazione all'ente interessato

L'impresa dovrà farsi carico di prendere le dovute informazioni presso gli Enti Gestori circa la presenza dei servizi attualmente presenti e/o segnalati sull'area oggetto dell'intervento e quindi dovrà concordare con gli stessi Enti Gestori, le modalità operative affinché si garantisca la funzionalità di esercizio delle suddette condotte nel rispetto delle norme di sicurezza per le lavorazioni previste nel presente appalto

3.4 – PRESENZA DI ALTRI CANTIERI

OPERE	SI	NO	DESCRIZIONE E INTERVENTI DI PREVENZIONE DA EFFETTUARE
Interferenza con altri cantieri limitrofi			
Gru interferenti		X	
Recinzioni		X	
Accessi	X		Si dovranno adottare tutte le misure di sicurezza per garantire la continuità di utilizzo dei vari accessi carrabili posti lungo i tratti interessati dal cantiere. Si dovrà fare particolare attenzione ai mezzi in entrata ed uscita regolandone il transito a mezzo movieri.

3.5 – RISCHI TRASMESSI VERSO L'ESTERNO

MEZZI DA CANTIERE

Lavorazione	Misure di sicurezza da adottare
Polveri derivanti da scavi, transito mezzi, carico e scarico di terreno e ghiaia	Bagnare per asperione le superfici per eliminare o quantomeno contenere la formazione di polvere.
Rumore derivante da macchine movimento terra, sega circolare, compressori, ecc	Si dovranno adottare apparecchiature silenziate e a norma CE. Per lavorazioni che prevedono l'utilizzo di macchinari con superamento temporaneo degli 85 db (compressori, martelli pneumatici, seghe circolari, ecc) o in ogni caso delle soglie di rumore imposte dal regolamento d'igiene del luogo, l'impresa dovrà avanzare domanda alle autorità competenti.
Caduta materiali dai mezzi utilizzati in cantiere	Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, etc.). Si ricorda che, soprattutto in fase di realizzazione dei collegamenti, è molto frequente la caduta di bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio. Eventualmente, disporre reti a maglia sottile o altri mezzi di protezione collettiva. Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante); se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico. L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico. Porre particolare cura a eventuali materiali rilasciati dai mezzi in ingresso ed in uscita dal cantiere sulla sede stradale.
Incidenti causati da mezzi impiegati nel cantiere durante le manovre di ingresso ed uscita	I conduttori degli automezzi dovranno fare attenzione alle manovre di entrata ed uscita dal cantiere e dovranno mantenere la velocità "a passo d'uomo". Il livello di rischio verrà ridotto ad un grado accettabile con idonea cartellonistica ed eventuali segnalazioni semaforiche, con compartimentazione della zona con recinzioni

3.6 – RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

ANALISI DELLE OPERE CONFINANTI

Tipo di rischio	Misure di prevenzione e protezione da adottare
Strade provinciali	Particolare attenzione dovrà essere posta all'ingresso - uscita dei mezzi dalla zona di cantiere, segnalati con apposita cartellonistica, ed alle operazioni di pulizia e rimozione dei materiali, in corrispondenza dell'accesso, ove anche i mezzi esterni possono aver rilasciato materiali. La sede stradale, di volta in volta, verrà sottoposta ad un regime di traffico regolamentato secondo gli schemi di segnaletica allegati.

3.7 – RUMORE/ADEMPIMENTI PREVISTI

3.7.1 - Premessa

La valutazione preventiva del rischio rumore, riportata nelle relative schede delle singole fasi lavorative, è stata effettuata sulla base degli studi e misurazioni condotti dal Comitato Paritetico Territoriale - Prevenzione infortuni, igiene e ambiente di lavoro - di Torino, pubblicati nel volume: "Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili", Torino anno 1994.

Per ogni fase di lavoro sono state indicate le qualifiche degli operai che intervengono nella lavorazione stessa, e per ogni di loro è stato riportato il livello standard di esposizione al rumore del personale.

Il datore di lavoro, secondo l'art. 17 del D.Lgs. 81/08, non può in alcun modo delegare la valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'art. 28 dello stesso decreto, per la valutazione e prevenzione dei rischi da rumore.

3.7.2 – Protezione dei lavoratori contro i rischi da esposizione al rumore

Valori limite di esposizione e valori di azione (art. 189 D.Lgs. 81/08)

1. I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

a) valori limite di esposizione rispettivamente $LEX,8h = 87 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$);

b) valori superiori di azione: rispettivamente $LEX,8h = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$);

c) valori inferiori di azione: rispettivamente $LEX,8h = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C) riferito a $20 \mu\text{Pa}$).

2. Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A) ;

b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Valutazione del rischio (art. 190 D.Lgs. 81/08)

1. Nell'ambito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 181, il datore di lavoro valuta l'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro prendendo in considerazione in particolare:

a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;

- b) i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'articolo 189;
- c) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- d) per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- e) tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- f) le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- g) l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- h) il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- i) le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- l) la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

2. Se, a seguito della valutazione di cui al comma 1, può fondatamente ritenersi che i valori inferiori di azione possono essere superati, il datore di lavoro misura i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, i cui risultati sono riportati nel documento di valutazione.

3. I metodi e le apparecchiature utilizzate sono adattati alle condizioni prevalenti in particolare alla luce delle caratteristiche del rumore da misurare, della durata dell'esposizione, dei fattori ambientali e delle caratteristiche dell'apparecchio di misurazione. I metodi utilizzati possono includere la campionatura, purché sia rappresentativa dell'esposizione del lavoratore.

4. Nell'applicare quanto previsto nel presente articolo, il datore di lavoro tiene conto delle imprecisioni delle misurazioni determinate secondo la prassi metrologica.

6. La valutazione di cui al comma 1 individua le misure di prevenzione e protezione necessarie ai sensi degli articoli 192, 193, 194, 195 e 196 ed è documentata in conformità all'articolo 28, comma 2.

Misure di prevenzione e protezione (art. 192 D.Lgs. 81/08)

1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 182 il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione, mediante le seguenti misure:

- a) adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;
- e) adozione di misure tecniche per il contenimento:
 - 1) del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
 - 2) del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;

f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;

g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

2. Se a seguito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 190, risulta che i valori superiori di azione sono oltrepassati, il datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di cui al comma 1.

3. I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

4. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Uso dei dispositivi di protezione individuali (art. 193 D.Lgs. 81/08)

1. Il datore di lavoro, qualora i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 192, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel Titolo III, capo II ed alle seguenti condizioni:

a) nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;

b) nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;

c) sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;

d) verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

2. Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione.

3.8 – VIBRAZIONI/ADEMPIMENTI PREVISTI

3.8.1 – Premessa

Il datore di lavoro, secondo l'art. 17 del D.Lgs. 81/08, non può in alcun modo delegare la valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'art. 28 dello stesso decreto, per la valutazione e prevenzione dei rischi da esposizione alle vibrazioni meccaniche.

Ai fini del presente paragrafo si valutano:

- a) vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio
- b) vibrazioni trasmesse al corpo
- c) esposizione giornaliera alle vibrazioni suddette.

3.8.2 – Protezione dei lavoratori contro i rischi da esposizione alle vibrazioni

Valori limite di esposizione e valori di azione (art. 201 D.Lgs. 81/08)

1. Ai fini del presente capo, si definiscono i seguenti valori limite di esposizione e valori di azione.

a) per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:

1) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 5 m/s²; mentre su periodi brevi è pari a 20 m/s²;

2) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a 2,5m/s².

b) per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:

1) il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, e' fissato a 1,0 m/s²; mentre su periodi brevi e' pari a 1,5 m/s²;

2) il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, e' fissato a 0,5 m/s².

2. Nel caso di variabilità del livello di esposizione giornaliero va considerato il livello giornaliero massimo ricorrente.

Valutazione dei rischi (art. 202 D.Lgs. 81/08)

1. Nell'ambito di quanto previsto dall'articolo 181, il datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti.

2. Il livello di esposizione alle vibrazioni meccaniche può essere valutato mediante l'osservazione delle condizioni di lavoro specifiche e il riferimento ad appropriate informazioni sulla probabile entità delle vibrazioni per le attrezzature o i tipi di attrezzature nelle particolari condizioni di uso reperibili presso banche dati dell'ISPESL o delle regioni o, in loro assenza, dalle informazioni fornite in materia dal costruttore delle attrezzature. Questa operazione va distinta dalla misurazione, che richiede l'impiego di attrezzature specifiche e di una metodologia appropriata e che resta comunque il metodo di riferimento.

3. L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio e' valutata o misurata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A.

4. L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al corpo intero e' valutata o misurata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B.

5. Ai fini della valutazione di cui al comma 1, il datore di lavoro tiene conto, in particolare, dei seguenti elementi:

a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;

b) i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'articolo 201;

c) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;

d) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;

e) le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;

f) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;

g) il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui e' responsabile;

h) condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il biomeccanico degli arti superiori e del rachide;

i) informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Misure di prevenzione e protezione (art. 203 D.Lgs. 81/08)

1. Fermo restando quanto previsto nell'articolo 182, in base alla valutazione dei rischi di cui all'articolo 202, quando sono superati i valori d'azione, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure

tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue:

- a) altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- b) la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- c) la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;
- e) la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
- f) l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
- g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- h) l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;
- i) la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità'.

2. Se, nonostante le misure adottate, il valore limite di esposizione è stato superato, il datore di lavoro prende misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individua le cause del superamento e adatta, di conseguenza, le misure di prevenzione e protezione per evitare un nuovo superamento.

4

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1 - DOCUMENTI CHE L'IMPRESA AGGIUDICATARIA DOVRÀ TENERE IN CANTIERE

4.2 - ORGANIGRAMMA CANTIERE

4.3 - GESTIONE DEL SISTEMA SICUREZZA DEL CANTIERE

4.4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.5 - SCHEMA ORGANIZZATIVO DEL CANTIERE

4.6 - PRONTO SOCCORSO/GESTIONE EMERGENZE/NUMERI TELEFONICI UTILI

4.7 - MACCHINE E ATTREZZATURE

4.8 - MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

4.9 - D.P.I.

4.10 - INFORMAZIONE

4.1 - DOCUMENTI CHE L'IMPRESA AGGIUDICATARIA DOVRÀ TENERE IN CANTIERE

DOCUMENTI	NOTE
SICUREZZA/PROGETTO (impresa appaltatrice e subappaltatori)	
Piano di sicurezza e coordinamento ed aggiornamenti o proposte integrative dell'impresa	
Piano operativo della sicurezza redatto dall'impresa	
Copia della notifica preliminare inviata alla ASL dal committente	
Verbali delle riunioni di coordinamento	
Copia degli elaborati progettuali (architettonici-strutture-impianti-particolari in genere) e relative autorizzazioni/concessioni	
Copia nomina responsabile del servizio di prevenzione e protezione	
Copia nomina del medico competente	
Copia nomina rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Denuncia dell'apertura del cantiere agli Istituti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici (INPS, INAIL, CASSA EDILE ed ISPETTORATO DEL LAVORO)	
Copia iscrizione alla CCIAA impresa affidataria e subappaltatrici	
Indicazione dei contratti collettivi applicati ai dipendenti e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali	
Copia del libro matricola	
Registro infortuni per il cantiere, regolarmente vidimato dalla ASL	
Valutazione dei rischi da rumore	
Registro di consegna dei DPI ai dipendenti	
Denuncia ISPEL per l'impianto di messa a terra (Mod. B)	
Denuncia ISPEL per l'impianto di messa a terra contro scariche atmosferiche (Mod. A)	
Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC – CEI 17-13/4)	
Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico L. 37/08, rilasciato dall'impresa esecutrice dell'impianto	
Accordo con l'Ente gestore di linee elettriche (ENEL, FF.SS., Aziende di Servizi) per l'esecuzione di lavori che si intendono eseguire a distanza inferiori a 7,00 m delle linee aeree stesse e segnalazioni/autorizzazioni per tutti gli altri enti gestori di sottoservizi per definire le modalità operative dei lavori	
Schede tecniche tossicologiche e di sicurezza per sostanze chimiche adoperate	
Tesserino di vaccinazione antitetanica	
Piano sanitario redatto dal Medico Competente	
Certificati degli estintori	
PONTEGGIO	
Autorizzazione Ministeriale e libretto del ponteggio della ditta con copia del disegno	
PIMUS	
Progetto dei castelli di servizio	
ATTREZZATURE/MACCHINE	
Libretti d'uso e di manutenzione delle attrezzature/macchine utilizzate in cantiere	
Dichiarazioni di conformità	
Libretto di omologazione e libretti di verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuale > 200 kg	
Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento	

Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento	
Certificato di corretta installazione della gru	
Dichiarazione di stabilità dell'impianto di betonaggio	
Dichiarazione di stabilità dei Silos per malte premiscelate	
Libretto e omologazione degli apparecchi a pressione di capacità > 25 litri	
Verbalì delle verifiche effettuate dal datore di lavoro (appaltatore) come previsto dall'art. 2 comma 4-quater del D.Lgs. 359/99 per le attrezzature di cui al D. Lgs. 81/08.	

4.2 - ORGANIGRAMMA CANTIERE

(Compiti e responsabilità ai fini della sicurezza)
(da compilare ad appalto aggiudicato)

FIGURA	MANSIONI E COMPITI
Sig.	Direttore Tecnico di cantiere: <i>Dirigente sovrintende alla costruzione dell'opera</i>
Sig.	Capo Cantiere: <i>Dirigente/Preposto responsabile del processo costruttivo dell'opera</i>
Sig.	Assistente di cantiere: <i>Preposto assiste il Capo cantiere nel processo costruttivo dell'opera</i>
Sig.	Capo Squadra n.1: <i>Preposto addetto all'organizzazione tecnico procedurale della singola squadra occupata nelle fase lavorativa</i>
Sig.	Capo Squadra n.2: <i>Preposto addetto all'organizzazione tecnico procedurale della singola squadra occupata nelle fase lavorativa</i>
Sig.	Capo Squadra n.3: <i>Preposto addetto all'organizzazione tecnico procedurale della singola squadra occupata nelle fase lavorativa</i>
Sig.	Meccanico/Elettricista: <i>Addetto alla Manutenzione delle macchine e impianti</i>
Sig.	Addetto a rappresentante per la sicurezza dei lavoratori
Sig.	Addetto a
Sig.	Addetto a
Sig.	Addetto a

4.3 - GESTIONE DEL SISTEMA SICUREZZA DEL CANTIERE

(da compilare ad appalto aggiudicato)

FIGURA	MANSIONI E COMPITI
Sig.	Coordinatore per l'esecuzione dei lavori: <i>Verifica l'applicazione del piano di sicurezza e coordinamento, da indicazioni tecniche, procedurali e organizzative</i>
Sig	Direttore Tecnico di cantiere: <i>Dirigente sovrintende alla costruzione dell'opera dispone l'attuazione delle indicazioni fornite dal coordinatore dell'esecuzione dei lavori</i>
Sig.	Capo Cantiere: <i>Dirigente/Preposto responsabile del processo costruttivo dell'opera attua quanto disposto dal Direttore Tecnico su indicazione del coordinatore dell'esecuzione dei lavori</i>
Sig.	Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: <i>È consultato preventivamente e periodicamente sul Piano di coordinamento e sicurezza e sulle eventuali modifiche apportate</i>

4.4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.4.1 – COMPLESSITA' DELL'OPERA / FASI CRITICHE

Per garantire al meglio la fluidità di scorrimento del transito veicolare, trovandosi il cantiere in un'area fortemente trafficata, l'intervento dovrà essere realizzato per tratti di lunghezza tali da essere sempre transitabili a senso unico alternato.

Nessun tratto di strada ed in nessun momento potrà essere interdetto al transito veicolare.

In questo tipo di intervento non esistono particolari fasi critiche e comunque per tutte le lavorazioni si deve far riferimento alle relative schede di lavorazione come da ALLEGATO 3.

4.4.2 - RECINZIONE/DELIMITAZIONE DELL'AREA

Il cantiere, va delimitato con barriere sia frontali che longitudinali limitatamente alle zone oggetto dell'intervento. Tali barriere sono obbligatorie sui lati frontali e sulle testate di approccio del cantiere, mentre lungo i lati longitudinali possono essere sostituite da recinzione colorate in rosso o arancione, costituite da teli, reti o altri materiali approvati dal Min. dei LL.PP., tale recinzione dovrà essere provvista di idonei sostegni verticali in acciaio o in legno atti a garantire l'invalicabilità all'interno del cantiere. Le delimitazioni con nastro colorato si devono intendere solo come di richiamo di attenzione, ma non hanno valore come barriera. Ogni zona di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie o sostanze pericolose, dovrà essere opportunamente delimitata.

4.4.3 - TABELLA INFORMATIVA DEL CANTIERE

In prossimità di ogni cantiere si deve porre una tabella lavori conforme alle indicazioni della **Circ. Min. LL.PP. 1/6/90 n. 1729/UL**, inoltre in tale cartello ai sensi dell'art.90 comma 7 D.Lgs 81/08 si dovranno indicare i nominativi dei Coordinatori per la progettazione e quello per l'esecuzione dei lavori.

Il cartello ed il sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

4.4.4 - ACCESSI

Gli accessi previsti nel cantiere sono posizionati alle testate della zona dei lavori e saranno dotati di regolare serratura o lucchetto di chiusura.

4.4.5 - VIABILITÀ/CIRCOLAZIONE DELLE PERSONE E DEI MEZZI DI CANTIERE/PARCHEGGI

La viabilità interna al cantiere deve conseguire lo scopo di evitare le interferenze con le attività lavorative, per questo motivo sarà ridotta allo stretto necessario.

La velocità massima consentita dei mezzi in cantiere sarà di 15 Km/h e si deve assicurare sufficiente visibilità ai tracciati stradali.

Ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs.81/08, la viabilità delle persone e dei veicoli durante i lavori nei cantieri deve essere assicurata conformemente al punto 1 dell'allegato XVIII :

- Le rampe di accesso degli scavi di splateamento o sbancamento devono avere una carreggiata, solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza deve essere tale da consentire un franco di almeno cm 70 oltre la sagoma d'ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato. I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.
- Tutte le vie di circolazione pedonali che siano poste ad un'altezza maggiore di 2,00 ml devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costruito secondo le modalità dell'art. 126 D.Lgs.81/08
- Alle vie d'accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate (art.110 D.Lgs.81/08).

Gli oneri di tali opere sono da considerarsi inclusi nei prezzi delle rispettive lavorazioni di cantiere e pertanto all'Impresa non spetta nessun compenso aggiuntivo per la realizzazione di queste barriere di protezione.

4.4.6 - ILLUMINAZIONE

Non sono previste opere atte per l'illuminazione notturna del cantiere.

4.4.7 - SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto disposto dal D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, dal codice della strada e dal relativo regolamento di attuazione. In cantiere sono da prevedersi seguenti cartelli:

1. Segnale tradizionale di «Lavori» come da fig. II 383 art.31 DPR 495/92, con fondo giallo, da installarsi sulle testate del cantiere. Se il cantiere è più lungo di 100 ml, il segnale Lavori deve essere integrato da pannello indicante la lunghezza della zona interessata dai lavori.
2. Le barriere di testata ed il segnale Lavori devono essere muniti di luce rossa fissa. Eventuali sbarramenti obliqui che incanalano il traffico devono essere segnalati con luci gialle intermittenti e, qualora necessario, segnalati anche con «Delineatori modulari di curva provvisoria» fig. II 395 art.33 DPR 495/92. I margini longitudinali della zona di lavoro devono essere integrati con dispositivi a luce gialla fissa. Le bocce e le lanterne a fiamma libera sono vietate.
3. Chi opera in prossimità alla delimitazione di un cantiere stradale o che comunque è esposto al traffico, deve essere munito di indumenti fluorescenti e rifrangenti, solo in caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale rifrangente (art.37 DPR 495/92)
4. Sul retro di ogni macchina operante sulla strada deve essere posto il pannello «Passaggio obbligatorio per veicoli operativi» (fig. II 398 art. 38 DPR 495/92) con la freccia bianca inclinata di 45° dal lato nel quale la macchina deve essere superata. Se il veicolo è particolarmente lento deve essere aggiunta una luce gialla lampeggiante.
5. Se la carreggiata disponibile resta inferiore a 5,60 ml occorre istituire il «Senso unico alternato» con l'apposizione del segnale «Dare precedenza nei sensi unici alternati» (fig. II 41 art. 110) dal lato di chi deve dare precedenza ed il segnale «Diritto di precedenza nei sensi unici alternati» (fig. II 45 art. 114) dal lato di chi ha la corsia continua. Il regime di transito attraverso una strettoia di larghezza inferiore a 5,60 ml per la presenza di lavori può essere regolato nei seguenti modi:
 - a) Transito alternato a vista, mettere i cartelli «Dare precedenza nei sensi unici alternati» e «Diritto di precedenza nei sensi unici alternati»;
 - b) Transito alternato da movieri muniti di apposita paletta o uso di bandiere di colore arancio fluorescente per segnalare il rallentamento del traffico;
 - c) Transito alternato a mezzo semafori, funzionanti per l'intera giornata, dove la fase di rosso non deve superare i 2', tale utilizzo del semaforo è obbligatorio quando la strettoia supera i 50 ml o i cui imbocchi non sono visibili uno dall'altro.

I segnali da posizionarsi prima della strettoia per lavori in corso sono i seguenti (indicati nel verso di avvicinamento alla zona del cantiere):

PERICOLO TEMPORANEO SEMAFORO (fig. II 404 art.42)

(in caso di installazione del semaforo)

PERICOLO TEMPORANEO STRETTOIA (fig. II 384/385/386 art.42)

SEGNALE LAVORI (fig. II 383 art.31) con il pannello integrativo indicante la estesa del cantiere quando il tratto interessato è più lungo di 100 ml;

DIVIETO DI SORPASSO (fig. II 48/52 art.31)

LIMITE MASSIMO DI VELOCITA' non inferiore a 30 km/h (fig. II 50 art.116)

DARE PRECEDENZA IN SENSO UNICO ALTERNATO (fig. II 41 art.110) e DIRITTO DI PRECEDENZA IN SENSO UNICO ALTERNATO (fig. II 45 art.114) – *(nel caso di transito alternato a vista)*

DAI MOVIERI *(nel caso di transito alternato dai movieri)*

SEMAFORO *(nel caso di transito alternato a mezzo semaforico)*

PASSAGGIO OBBLIGATORIO (fig. II 82 art.122)

BARRIERA (fig. II 392 art.32)

SEGNALE DI FINE PRESCRIZIONE (fig. II 70/71/72/73 art.119)

Nelle ore notturne o in giorni di scarsa visibilità si installino:

- luce rossa fissa, sopra il segnale di lavori
- luce rossa fissa, sulle barriere poste alle testate del cantiere
- luce gialla lampeggiante, sopra le direzioni obbligatorie
- luce gialla fissa, sul lato longitudinale del cantiere
- luce gialla lampeggiante, nel triangolo di preavviso semaforo.

**La segnaletica stradale dovrà essere installata conformemente agli schemi di segnaletica allegati.
Vedi ALLEGATO 2 - LAY-OUT di cantiere**

Tutta la segnaletica di sicurezza impiegata, ad eccezione di quella utilizzata per regolare il traffico

stradale, dovrà essere conforme a quanto disposto dal D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, dall'allegato XXIV al XXXIII.

L'impresa aggiudicatrice dei lavori dovrà mantenere in condizione di buona visibilità e sostituire tutti i segnali che si deteriorano con il proseguo dei lavori, e rimuovere quelli per cui non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

La forma e i colori dei cartelli in funzione del loro oggetto specifico, e i pittogrammi utilizzati dovranno corrispondere a quelli definiti al punto 3 dell'allegato XXV del D.Lgs. 81/08.

Le dimensioni dei segnali devono essere tali da renderli riconoscibili fino ad almeno 50 metri di distanza, e comunque si raccomanda di osservare la formula $A > L^2/2000$, dove A è la superficie del cartello espressa in mq ed L è la distanza misurata in m alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile.

Per le caratteristiche cromatiche e fotometriche dei materiali si raccomanda di ricorrere alla normativa di buona tecnica UNI.

I cartelli vanno sistemati ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, in un posto ben illuminato e facilmente accessibile e visibile, in particolare all'ingresso di una zona a rischio generico o nelle immediate adiacenze ad un rischio specifico o all'oggetto che si intende segnalare. In caso di cattiva illuminazione naturale andranno utilizzati materiali riflettenti e colori fosforescenti o illuminazione artificiale.

Nei luoghi in cui esiste pericolo di urto o investimento, inciampo o caduta, ecc., la segnalazione va fatta mediante strisce inclinate a 45° di colore giallo e nero alternati o rosso e bianco alternati.

L'impresa in prossimità di ogni macchina, attrezzatura o all'interno dell'officina, dovrà installare la seguente segnaletica:

- cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto,
- divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto,
- divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza,
- divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e abiti svolazzanti,
- cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, etc. ...).

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA DAL CARTELLO	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
Vietato fumare	Divieto	Locali di lavoro
Vietato fumare o usare fiamme libere	Divieto	Locali di lavoro depositi di bombole, di solventi, vernici, di lubrificanti e altri materiali infiammabili
Vietato l'ingresso agli estranei e alle persone non autorizzate	Divieto	Ingresso cantiere pedonabile e carrabile
Vietato il superamento della velocità massima consentita ai mezzi di cantiere (es. 15 km/h)	Divieto	Ingresso carrabile e lungo le vie di circolazione interna del cantiere
Divieto di accesso a tutti i veicoli	Divieto	Ai cancelli del cantiere riservati alla sola uscita degli automezzi
Divieto di gettare materiali dall'alto	Divieto	Area di cantiere ponteggi
Pericolo generico entrare adagio	Avvertimento	Ingresso del cantiere carrabile
Passaggio veicoli	Avvertimento	Lungo le vie della circolazione interna del cantiere
Materiale infiammabile	Avvertimento	Area di cantiere
Materiale esplosivo	Avvertimento	Area di cantiere
Sostanze velenose	Avvertimento	Area di cantiere
Sostanze corrosive	Avvertimento	Area di cantiere
Carichi sospesi	Avvertimento	Area di cantiere raggio di azione apparecchi di sollevamento ed in prossimità dei ponteggi
Tensione elettrica pericolosa / divieto di spegnere eventuali incendi con l'acqua	Avvertimento/Divieto	Area di cantiere quadri elettrici e nelle linee elettriche interrate o aeree
Materiale comburente	Avvertimento	Area di cantiere
Pericolo di inciampo	Avvertimento	Area di cantiere
Caduta con dislivello	Avvertimento	Area di cantiere in prossimità degli scavi
Protezione obbligatoria degli occhi	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Casco di protezione obbligatorio	Prescrizione	Area di cantiere
Protezione obbligatoria dell'udito	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Calzature di sicurezza obbligatorie	Prescrizione	Area di cantiere
Guanti di protezione obbligatorie	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Protezione obbligatoria del corpo	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Protezione obbligatoria del viso	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Protezione obbligatoria contro le cadute	Prescrizione	Lavori con caduta dall'alto
Passaggio obbligatorio per pedoni	Prescrizione	In particolari condizioni
Direzione obbligatoria	Salvataggio	Area di cantiere
Pronto soccorso	Salvataggio	Ubicazione Pacchetto di Medicazione
Telefono per salvataggio e pronto soccorso	Salvataggio	Ufficio di cantiere
Lancia antincendio	Attrezzatura antincendio	Area di cantiere
Scala antincendio	Attrezzatura antincendio	Area di cantiere
Cartello identificativo dell'estintore	Attrezzatura antincendio	Area di cantiere luogo di ubicazione degli estintori
Direzioni obbligatorie	Attrezzatura antincendio	Area di cantiere vie di esodo ed uscite di emergenza

4.4.8 - EMISSIONI INQUINANTI/MATERIALE DI RISULTA/RIFIUTI

Nel cantiere non sono previste né emissioni inquinanti né rifiuti. Gli unici materiali di risulta prevedibili sono i terreni derivanti dalle operazioni di scavo, ovvero materiali inerti, che saranno portati a discariche autorizzate se non autorizzati al loro riutilizzo in cantiere, gli oneri del carico, trasporto e di scarico sono addossati all'impresa.

Comunque l'Impresa dovrà rispettare i termini di legge contenuti nel D. Lgs. 5/2/97 n. 22 in quanto essa stessa è individuata come produttrice di rifiuti.

E' vietata l'accensione di fiamme libere e falò utilizzando materiali di scarto di qualsiasi natura.

E' vietata la dispersione nel terreno di combustibili e solventi.

4.4.9 - INSTALLAZIONE DEI DEPOSITI

I depositi di materiale in cataste, pile, mucchi sono da effettuare in modo razionale e tali da evitare crolli o cedimenti. Ai sensi dell'art.120 D.Lgs. 81/08 è vietato costituire depositi di materiale presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari, si dovrà provvedere alle necessarie puntellature.

Per questo cantiere la distanza minima dal ciglio degli scavi all'inizio del deposito deve essere pari a H+franco dove H=altezza in metri dello scavo e il franco è posto pari a 2.00 ml.

4.4.10 - SERVIZI IGIENICO-SANITARI E ASSISTENZIALI

All'interno del cantiere si provvederà a scegliere i luoghi di lavoro fissi nonché il luogo d'installazione delle attrezzature di cantiere e delle baracche (uffici, servizi e depositi) mirando all'ottimizzazione delle condizioni di sicurezza relative alla movimentazione orizzontale e verticale dei carichi.

Ogni baracca sarà dotata di finestra apribile, nella misura del possibile, per consentire un'adeguata superficie aero-illuminante del locale. I pavimenti, le pareti e i soffitti sanno tali da poter essere pulite. La posizione, il numero e le dimensioni delle porte saranno determinati dalla natura e dall'uso dei locali. I locali saranno riscaldati nella stagione fredda.

Gli impianti interni alle baracche dovranno essere realizzati in conformità a quanto stabilito dal D.Lgs. 37/08 e dalla normativa tecnica (CEI 64-8).

I servizi igienico-assistenziali al servizio dei cantieri dovranno rispondere alle prescrizioni dell'allegato XIII del D.Lgs. 81/08 ed in particolare:

- Spogliatoi o armadi per il vestiario : ciascun lavoratore deve poter chiudere a chiave i propri indumenti;
- Docce : il numero minimo è di 1 ogni 10 lavoratori, locali dotati di acqua calda e fredda, mezzi detergenti e per asciugarsi, riscaldamento nella stagione fredda, e mantenuti in buone condizioni igieniche;
- Gabinetti e lavabi : i servizi igienici devono essere tali da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti; i lavabi devono essere in numero minimo di 1 ogni 5 lavoratori, mentre i gabinetti 1 ogni 10 lavoratori; in caso di utilizzo di bagno chimico, questo dovrà garantire il minimo rischio sanitario,

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti ed in prossimità di idonee strutture aperte al pubblico, l'Impresa potrà attivare delle convenzioni con tali strutture e copia di tali convenzioni deve essere portata a conoscenza dei lavoratori e tenuta in cantiere.

In cantiere, comunque, si dovranno garantire:

- acqua potabile in quantità sufficiente al fabbisogno dei lavoratori previsti in cantiere, tanto per uso potabile che per lavarsi

pacchetto di medicazione, costituito da quanto disposto dall'allegato I del DM 15 luglio 2003, art. 2.

N.B. Nel periodo emergenziale COVID -19 le misure igienico-sanitarie dovranno essere adeguate alle vari direttive impartite dal Ministero della salute e dai DPCM relativi all'emergenza in corso.

4.4.11 - IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

L' impianto sarà realizzato attenendosi alle norme CEI (L. 186/68).

Si procederà preventivamente alla determinazione dei carichi, al calcolo delle sezioni dei conduttori e alla stesura degli schemi elettrici.

L' impianto sarà costituito da quadri principali e secondari (di zona) costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e la conformità alle norme (CEI 17.13/4).

Tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che avranno un grado di protezione IP55.

Le prese a spina saranno protette da interruttore differenziale con I_{dn} non inferiore a 30 mA (CEI 64-8/7 art. 704.471). Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese (CEI 17-13/4 art. 9.5.2).

Ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave (CEI 64-8/4 art. 462.2).

Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza (CEI 64-8/7 704.537:

- del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;
- coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri privi di chiave.

Per le linee saranno utilizzati i seguenti cavi:

- N1VV-K o FG7R o FG7OR per la posa fissa e interrata;
- H07RN-F o FG1K 450/750 V o FG1OK 450/750 V per posa mobile.

Le linee elettriche fisse saranno in parte aeree - qualora queste intralcino la circolazione saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8/7 art. 704.52) - e in parte interrate - anche queste opportunamente protette e segnalate contro i danneggiamenti meccanici.

Sarà vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC nel caso in cui si temano temperature inferiori a zero gradi.

Le lampade portatili saranno alimentate a 220 V direttamente dalla rete, oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza (SELV). Nei luoghi conduttori ristretti, quali scavi a sezione ristretta, cunicoli, serbatoi metallici, saranno utilizzate lampade a bassissima tensione di sicurezza (CEI 64-8/7 art. 706.471.2b). In alternativa saranno utilizzate lampade con sorgente autonoma.

Gli apparecchi elettrici trasportabili (mobili o portatili) da utilizzare in luoghi conduttori ristretti, saranno alimentati a bassissima tensione di sicurezza (trasformatore di sicurezza 220 - 24 V) oppure saranno protetti con separazione elettrica (mediante trasformatore d'isolamento 220 - 220 V). In alternativa saranno utilizzati apparecchi elettrici dotati di sorgente autonoma.

Sarà proibito collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione di sicurezza o quelli alimentati da trasformatore d'isolamento (CEI 64-8/4 artt. 411.1.4.1 e 413.2.7). In ogni caso il trasformatore d'isolamento o di sicurezza sarà mantenuto fuori del luogo conduttore ristretto.

4.4.12 - IMPIANTO DI TERRA DEL CANTIERE (SISTEMA TT)

L'impianto di terra sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici.

Questo avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le masse e le masse estranee.

L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto della condizione che la resistenza di terra (R_t , espressa in Ohm) sia non inferiore al rapporto di 25 (V) e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione (I_{dn} , in ampere) dello stesso interruttore generale.

Il numero dei dispersori sarà calcolato in modo tale che $n=R/R_t$, dove R è la resistenza del singolo dispersore in funzione della resistività (in Ohm m) del terreno in cui viene infisso ed R_t la resistenza di terra (valutata con l'espressione precedente). I picchetti saranno posti a distanza non inferiore alla somma delle loro lunghezze. I dispersori di terra di protezione dai contatti indiretti saranno collegati con i dispersori di terra di protezione dalla scariche atmosferiche.

La sezione minima dei conduttori di protezione (S_p) sarà determinata in funzione della sezione del conduttore di fase (S) in base alla seguente tabella:

- $S_p=S$, per S minore o uguale a 16 mmq;
- $S_p=16$ mmq, per S compreso tra 16 e 35 mmq;
- $S_p=S/2$, per S maggiore a 35 mmq.

La sezione minima del conduttore di terra sarà :

- determinata in funzione della tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 16 mmq se isolato e direttamente interrato;
- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, se isolato e posato entro tubo in PVC pesante;
- determinato dalla tabella del conduttore di protezione, ma con un minimo di 35 mmq, in rame, o 50 mmq, in ferro zincato, se nudo e direttamente interrato.

Le baracche metalliche saranno collegate a terra qualora presentano una resistenza verso terra inferiore a 200 Ohm.

Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione (CEI 64-12 art.3.6).

4.4.13 - IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

In cantiere, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche sarà realizzato affinché gli edifici, gli impianti e le attrezzature siano protetti con sistemi realizzati secondo le norme di buona tecnica (art. 84 del D.Lgs. 81/08). In base alla norma CEI 81-1, si definiscono di grandi dimensioni le strutture per le quali $N_f > N_{el}$, con N_f numeri di fulmini che statisticamente può colpire la struttura nella zona di ubicazione del cantiere e N_{el} numeri di fulmini ammessi, in relazione al danno medio che un fulmine può determinare. Se N_f è minore o uguale a N_{el} , la struttura non sarà dotata di impianto di protezione, sarà considerata autoprotetta.

I dispersori per la protezione contro le scariche atmosferiche saranno collegati all'impianto di terra per la protezione contro i contatti indiretti (CEI 81-1 art. 2.4.01).

4.4.14 - DIREZIONE CANTIERE/SORVEGLIANZA LAVORI/VERIFICHE E CONTROLLI

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così a fianco di chi esercisce l'attività (datore di lavoro), in ogni unità produttiva, vi sono anche le figure di coloro che dirigono le attività (dirigenti) e di coloro che le sorvegliano (preposti).

Compiti del datore di lavoro (impresa):

- disporre affinché siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene ed ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti normative, mettendo a disposizione i mezzi necessari;
- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti e gli stessi lavoratori, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, sulle esigenze di sicurezza di cantiere e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

Compiti dei dirigenti (direttore tecnico dell'impresa o direttore di cantiere):

- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro che assicurino i requisiti richiesti dalle vigenti disposizioni normative e mettere a disposizione i mezzi necessari allo scopo
- illustrare ai preposti i contenuti di quanto programmato rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti sia collettivi che individuali in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;
- rendere edotte le ditte subappaltatrici sui contenuti di quanto programmato e sui sistemi di protezione previsti;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione con i mezzi a disposizione;
- mettere a disposizione dei lavoratori i mezzi di protezione e disporre che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza;
- verificare ed esigere che siano rispettate le disposizioni di legge e le misure programmate ai fini della sicurezza collettiva ed individuale;
- predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona ed efficiente condizione, provvedendo altresì a fare effettuare le verifiche ed i controlli previsti.

Compiti dei preposti (responsabile del cantiere o assistente del direttore di cantiere):

- attuare tutte le misure previste dal piano di sicurezza;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza in relazione ai rischi specifici cui sono esposti.

L'impresa dovrà incaricare un responsabile per lo svolgimento della sorveglianza dello stato dell'ambiente esterno e di quello interno con valutazione dei diversi fattori ambientali: delle recinzioni, delle vie di transito e dei trasporti, delle opere preesistenti e di quelle costruende, fisse o provvisorie, delle reti di servizi tecnici, di macchinari, impianti, attrezzature, dei diversi luoghi e posti di lavoro, dei servizi igienico-assistenziali e di quanto altro possa influire sulla sicurezza del lavoro degli addetti ai lavori e terzi.

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche notevoli e dopo interruzioni prolungate dei lavori, la ripresa dei lavori è preceduta dal controllo della stabilità dei terreni, delle opere provvisorie, delle reti dei servizi e di quanto altro suscettibile di averne avuta compromessa la sicurezza.

4.4.15 - VISITE MEDICHE OBBLIGATORIE/SORVEGLIANZA SANITARIA

Ove richiamato dalle vigenti disposizioni di legge i lavoratori vengono sottoposti a visite mediche specifiche preventive e periodiche. Quando le attività svolte comportano la sorveglianza sanitaria l'impresa dovrà indicare il nominativo del medico competente.

4.5 - SCHEMA ORGANIZZATIVO DEL CANTIERE (LAY-OUT)

Nell'elaborato grafico dell'ALLEGATO 2, è individuato lo schema organizzativo generale del cantiere. Le indicazioni si riferiscono a possibili ipotesi di soluzione ed è facoltà di ciascuna impresa presentare modifiche, varianti o aggiunte in relazione alla propria organizzazione aziendale. Ovvero, tale disposizione dovrà essere rivista sulla scorta delle scelte autonome sia nell'organizzazione del cantiere che nell'esecuzione dei lavori che spetta all'impresa aggiudicatrice dei lavori nella redazione del **Piano Operativo di Sicurezza**.

4.6 - PRONTO SOCCORSO/GESTIONE EMERGENZE

NUMERI TELEFONICI UTILI

Nel cantiere l'impresa deve mettere a disposizione il materiale di pronto soccorso e deve dare le opportune informazioni sul comportamento da tenere in caso di incidente al proprio personale preposto. L'impresa con 3 o più addetti nel cantiere o quella rientrante nel gruppo A del D.M. 388 del 15 luglio 2003 è obbligata a tenere **la cassetta del pronto soccorso**, mentre nei cantieri di modesta entità con meno di 3 lavoratori e non appartenenti al gruppo A, basta il **pacchetto di medicazione**, conformi a quanto disposto dagli allegati I e II del DM 15 luglio 2003, art. 2.

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione (art. 18, comma 1, lettera b, D. Lgs. n. 81/08).

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave ed immediato.

Nel Piano Operativo di Sicurezza l'impresa dovrà definire e dettagliare la gestione delle emergenze correlandola con le proprie scelte autonome di organizzazione aziendale.

Di seguito si riportano i principi generali

- si forniscono le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nelle designazioni ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi;
- il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di un'emergenza.

Compiti e procedure Generali

- 1) Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine d'evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
- 2) il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e coordinamento);
- 3) gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo più sicuro (ingresso cantiere);
- 4) il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Procedure di Pronto Soccorso

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività :

- 1) garantire l'evidenza del numero di chiamata del Pronto Soccorso, VV.F., negli uffici (scheda "numeri utili");
- 2) predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento) ;
- 3) cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- 4) in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
- 5) in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso ;
- 6) prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti;
- 7) controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Come si può assistere l'infortunato

- Valutare quanto prima se la situazione necessaria di altro aiuto oltre al proprio ;
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose ecc.) prima d'intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi ;

- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione ecc.) ;
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure ;
- assicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia ;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto o disagio che possono derivare da essi.

PROCEDURA PER RICHIESTA DI INTERVENTO DI SOCCORSO

DATI DA COMUNICARE AI VIGILI DEL FUOCO
1. NOME DELL'IMPRESA DEL CANTIERE RICHIEDENTE
2. INDIRIZZO PRECISO DEL CANTIERE RICHIEDENTE
3. TELEFONO DEL CANTIERE RICHIEDENTE (o di un telefono cellulare)
4. TIPO DI INCENDIO (PICCOLO – MEDIO – GRANDE)
5. PRESENZA DI PERSONE IN PERICOLO (SI – NO – DUBBIO)
6. LOCALE O ZONA INTERESSATA ALL'INCENDIO
7. MATERIALE CHE BRUCIA
8. NOME DI CHI STA' CHIAMANDO
9. FARSI DIRE IL NOME DI CHI RISPONDE
10. NOTARE L'ORA ESATTA DELLA CHIAMATA
11. PREDISPORRE TUTTO L'OCCORRENTE PER L'INGRESSO DEI MEZZI DI SOCCORSO IN CANTIERE

SERVIZI DI EMERGENZA - PREVENZIONE INCENDI

SOSTANZE ATTREZZATURE	SI	NO	INDICAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
Vengono usate sostanze infiammabili (se sì quali)			
• Benzina		X	Stoccaggio vietato
• Gasolio		X	Stoccaggio vietato
Mezzi e sistemi di prevenzione degli incendi			
• Estintori	X		- a schiuma (sui mezzi da cantiere) - ad anidride carbonica (quadri e motori elettrici, gruppo elettrogeno) - a polvere (nelle baracche, depositi o stoccaggi infiammabili, e mezzi da cantiere)
• Idranti		X	
E' stato nominato il responsabile del servizio Antincendio			Da definire ad appalto aggiudicato
E' stato nominato il responsabile del servizio di Evacuazione			Da definire ad appalto aggiudicato
E' stato nominato il responsabile del servizio del Pronto Soccorso			Da definire ad appalto aggiudicato

NUMERI TELEFONICI UTILI

(da compilare a cura dell'impresa che si aggiudica l'appalto)

Polizia	113
Carabinieri	112
Pronto Soccorso Ambulanze	118
Vigili del Fuoco VV.F.	115
AST ANCONA	071 8705551
ISPESL territoriale di Ancona	071 201 41
Ispettorato del Lavoro di Ancona	071 2867 161
Acqua - Vivaservizi	071 28931 3356528750
Gas	071-7978126
Elettricità ENEL (Segnalazioni guasti)	071 2814 250 329 2406695
Direttore dei lavori	
Committente	071 5894 1
Direttore dei lavori	
Responsabile di cantiere	
Capo cantiere	
Responsabile servizio di prevenzione	
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	
Prefettura	071 228 21
UO di Jesi - reperibilità	335 5982 385

(FOTOCOPIARE ED APPENDERE NEI PRESSI DEL TELEFONO DI CANTIERE)

4.7 - MACCHINE E ATTREZZATURE

Si rimandano al **Piano Operativo di Sicurezza**, redatto a cura e spese della ditta aggiudicatrice dei lavori, le seguenti indicazioni:

- elencazione dei mezzi d'opera, attrezzature ed impianti da impiegare nel cantiere;
- individuazione dei rischi e delle misure legislative e tecniche ed adempimenti normativi per il loro utilizzo e funzionamento;
- individuazione dei DPI per il personale preposto all'utilizzo.

Di seguito si riportano i caratteri principali e generali delle norme di sicurezza per l'utilizzo delle macchine e attrezzature.

Le macchine e gli impianti sono installati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo. Inoltre al fine della scelta per il luogo di installazione degli impianti ed esercizio delle macchine devono essere rispettate tutte le specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza, quando prevista.

Tutte le macchine e le attrezzature dovranno rispondere ai requisiti di sicurezza riportati negli allegati V e VI e VII (verifiche).

E' vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto delle macchine, a meno che ciò non sia richiesto da particolari esigenze tecniche, nel qual caso deve essere fatto uso di mezzi idonei ad evitare ogni pericolo. Del divieto devono essere edotti tutti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

E' vietato rimuovere anche temporaneamente, modificare o alterare i dispositivi di sicurezza predisposti dalla casa costruttrice.

Il datore di lavoro (ditta appaltatrice) dovrà ottemperare a quanto disposto dall'art. 2 comma 4-quater del D.Lgs. 359/99.

MACCHINE E ATTREZZATURE	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	NOTE OSSERVAZIONI
Gru a torre	Libretto di Collaudo ISPESL	
Autogrù	Libretto di Collaudo ISPESL	
Autocarro	Libretto di circolazione	
Autocarro con gru	Libretto di circolazione e Libretto di Collaudo ISPESL	
Ponteggio metallico fisso	Autorizzazione ministeriale	
Betoniera a bicchiere	Libretto di manutenzione	
Impianto di betonaggio	Libretto di manutenzione	
Compressori	Collaudo ISPENSL	
Argano a cavalletto	Se > 200 kg libretto di ISPENSL. Libretto di manutenzione	
Argano a bandiera	Se > 200 kg libretto di ISPENSL. Libretto di manutenzione	
Betoniera autocaricante	Libretto di manutenzione d'uso	
Sega circolare	Libretto di manutenzione d'uso	
Scale portatili	Libretto di manutenzione d'uso	
Gruppo elettrogeno	Libretto di manutenzione d'uso	
Martello demolitore	Libretto di manutenzione d'uso	
Cesoia	Libretto di manutenzione d'uso	
Trabattelli	Libretto di manutenzione d'uso	
Trapani	Libretto di manutenzione d'uso	
Utensili	Libretto di manutenzione d'uso	
Macchine escavatrici	Libretto di Collaudo ISPESL	

4.8 - MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI/ATTREZZATURE

Per movimentazione manuale dei carichi si intendono tutte quelle operazioni di trasporto o sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni di sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che per sue caratteristiche comporta rischi di patologie da sovraccarico (art. 167 comma 2, D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro deve adottare le misure organizzative necessarie e ricorrere ai mezzi appropriati, adottando, se del caso, attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (D. Lgs. 81/08 art. 168, comma 1). Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi, il datore di lavoro deve (D. Lgs. 81/08 art. 168, comma 2)

:

- a) organizzare i posti di lavoro così da assicurare la movimentazione in condizioni di sicurezza e salute;
- b) valutare, se possibile, le condizioni di sicurezza e salute secondo quanto disposto dall'allegato XXXIII;
- c) evitare o ridurre i rischi di patologie dorso-lombari adottando misure adeguate;
- d) sottoporre i lavoratori alla sorveglianza sanitaria sulla base della valutazione del rischio e dei fattori individuali.

Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori informazioni a riguardo del peso del carico, del suo centro di gravità e sulla sua corretta movimentazione (D. Lgs. 81/08 art. 169), tenendo conto delle prescrizioni dell'allegato XXXIII.

Per la movimentazione dei carichi sono usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone. Al manovratore del mezzo di sollevamento e/o trasporto deve essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di un eventuale aiutante

Per quanto riguarda i mezzi utilizzabili per la movimentazione di materiali dovranno risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati, dovranno essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa e dovranno avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione.

Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

Tutte le caratteristiche e le prescrizioni applicabili a tali attrezzature sono quelle dell'allegato V del D.Lgs. 81/08.

4.9 - D.P.I.

I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

Compito dei RSPP delle Imprese partecipanti è quello di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

Tutti i D.P.I. devono essere attestati mediante certificazione CE.

Di seguito si riporta un elenco generale e pertanto non esaustivo del tipo di protezione con relativo D.P.I.. Nelle schede di riferimento delle fasi lavorative vengono individuati i relativi D.P.I. da impiegare.

TIPO DI PROTEZIONE	TIPO DI DPI	MANSIONE SVOLTA
Protezione del capo	Casco, copricapo di lana, cappello	Manovale, muratore, capocantiere, ferraio, gruista
Protezione dell'udito	Cuffie – Inserti – Tappi	Manovale, muratore, capocantiere, ferraio, gruista
Protezioni occhi e viso	Occhiali, visiera	Manovale, muratore, capocantiere, ferraio, gruista
Protezione delle vie respiratorie	Maschere in cotone, maschere al carbonio, maschere antipolvere	Manovale, muratore, capocantiere, ferraio, gruista
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistiche, stivali in gomma	Manovale, muratore, capocantiere, ferraio, gruista
Protezione delle mani	Guanti in pelle Guanti in gomma Guanti in lattice Guanti in maglia metallica	Manovale, muratore, capocantiere, ferraio, gruista
Protezione delle altre parti del corpo	Gambali in cuoio Ginocchiere	Manovale, muratore, capocantiere, ferraio, gruista
Protezione contro le cadute dall'alto	Cinture di sicurezza.	Manovale, muratore, capocantiere, ferraio, gruista

4.10 - INFORMAZIONE

INFORMAZIONE

(da compilare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

INFORMAZIONE	DATA	CONTENUTI
Presentazione del Piano di Sicurezza		
Aggiornamento del Piano di Sicurezza		
Riunione periodica art. 35 D.Lgs. n. 81/08		
Riunione di coordinamento imprese		
Informazione dei lavoratori		
Addestramento dei lavoratori		

5

**IDENTIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE
PERICOLI INFORTUNISTICI E DI ESPOSIZIONE
-MISURE DI PREVENZIONE**

5.1- DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE FASI LAVORATIVE

5.1 - DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE FASI LAVORATIVE

ID.	NOME ATTIVITA'
0	ALLESTIMENTO CANTIERE
1	FRESATURA DI STRATI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO
2	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI BASE
3	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO TIPO BINDER
4	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI USURA
00	SMOBILIZZO CANTIERE

Per quanto riguarda le prescrizioni operative, i tipi di rischio e le relative contromisure di ciascuna fase operativa si rimanda all'ALLEGATO N. 3.

N.B. Tutte le fasi lavorative dovranno essere adeguate alle procedure stabilite per la protezione del personale dal contagio da COVID-19 nei DPCM del 9, 11 e 22 Marzo 2020.

6

PROGRAMMA DEI LAVORI

6.1 - CRONOPROGRAMMA

CRONOPROGRAMMA

[illegible]

Legenda:



7

**IDENTIFICAZIONE E COORDINAMENTO
DELLE FASI SOVRAPPOSTE**

7.1- IDENTIFICAZIONE E COORDINAMENTO DELLE FASI SOVRAPPOSTE

7.1 - IDENTIFICAZIONE E COORDINAMENTO DELLE FASI SOVRAPPOSTE

Il programma dei Lavori è basato sui documenti contrattuali e sulle tavole di progetto, è stato individuato in modo da non avere fasi sovrapposte.

E' compito dell'Impresa assegnataria confermare quanto esposto e notificare immediatamente al Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva eventuali modifiche o diversità rispetto quanto programmato.

Le modifiche verranno accettate dal Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere.

Le eventuali modifiche al Programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna Impresa partecipante.

Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

Il programma dei lavori è stato definito in modo da non creare sovrapposizioni fra le varie fasi.

Il programma dei lavori viene rappresentato tramite il grafico di GANTT

8

**VALUTAZIONE DEI COSTI E DELLE MISURE
DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

**8.1 - VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E
PROTEZIONE**

8.1 - VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

I costi principali degli apprestamenti della sicurezza sono i seguenti:

1. Costo delle opere provvisorie (ponteggi, impalcati, ecc.);
2. Costo opere relative all'impiantistica (impianto di messa a terra);
3. Costo adeguamento e manutenzione macchine;
4. Costo dei Dispositivi collettivi di protezione (DPC);
5. Costo opere igienico assistenziali (servizi di cantiere);
6. Costo opere relative alla logistica (allestimento del cantiere);
7. Costo opere relative alle interferenze (interferenze con l'esterno e all'interno del cantiere);
8. Costo DPI (Dispositivi Personali di Protezione);
9. Costo opere speciali relative ad apprestamenti di sicurezza specifici;
10. Costo prevenzione incendi;
11. Costo per informazioni e formazioni dei lavoratori;
12. Costo per i controlli sanitari;
13. Costo per partecipazione, cooperazione e controllo;
14. Costo per aggiornamento SPP;
15. Costo della segnaletica stradale e di sicurezza.

La **valutazione dei costi** è stimata attraverso l'articolazione degli apprestamenti di sicurezza in 3 elementi:

Elem. A	In questo elemento vengono individuati i costi delle misure di sicurezza già contemplati nel computo metrico estimativo , in quanto i prezzi base contengono già quota parte dell'incidenza delle opere di protezione. Questi costi non si sommano al costo dell'opera. Questo elemento viene individuato attraverso l'analisi del computo metrico estimativo dove si individua l'incidenza delle misure di sicurezza attraverso un valore in % sull'ammontare complessivo dei lavori.
Elem. B	Costi non contemplati direttamente nel computo metrico estimativo ma previsti nelle spese generali dell'impresa , pertanto riconosciute nella stima dei costi. Anche questi costi non si sommano al costo dell'opera. Questo elemento viene individuato applicando un valore percentuale all'ammontare complessivo dei lavori.
Elem. C	Costi previsti dal contratto d'appalto e/o dal piano di sicurezza e coordinamento non contemplati nel computo metrico estimativo e nelle spese generali . Questi costi vanno aggiunti al costo dell'opera preventivato. Questo valore è definito attraverso un computo metrico estimativo per singolo cantiere in relazione ai problemi evidenziati nel piano e nel contratto d'appalto.

Ai sensi dell'art. 100 comma 5 del D. Lgs. 81/08, le eventuali integrazioni che possono essere presentate da parte dell'impresa aggiudicatrice al presente piano di sicurezza e coordinamento non giustificano modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Elemento A e B

Costi delle opere già contemplati nel computo metrico estimativo e nelle spese generali riconosciute all'impresa.

Organizzazione del cantiere

Delimitazione e recinzione dell'area di cantiere
Tabella lavori di cantiere
Portali di accesso al cantiere in legno compresa controventatura
Portoni carrai
Piste carrabili e predisposizione della viabilità interna
Segnaletica stradale di sicurezza
Nastri segnaletici per delimitazione aree
Estintori a polvere, a schiuma e ad anidride carbonica omologati
Predisposizione e preparazione delle aree adibite a baracche, logistica/servizi, depositi e per attrezzature
Baracca di cantiere
Spogliatoi e servizi
Pacchetto di medicazione
Predisposizione del piano di emergenza

Opere provvisorie

Parapetti di protezione provvisoria
Reti di protezione
Andatoie e passerelle
Tettoie di protezione
Sagomatura dei cigli degli scavi per evitare franamenti e cedimenti
Informazione e formazione dei lavoratori
Paratie mobili in acciaio

Gestione del piano di sicurezza

Riunione d'informazione degli addetti
Riunione d'informazione con subappalti
Formazione dei neo assunti
Esercitazione d'evacuazione

Opere relative all'impiantistica/macchine/attrezzature

Impianto di messa a terra
Impianto di cantiere
Dispositivi di sicurezza relativi alle macchine ed attrezzature

DPI - Stima Dispositivi di protezione individuale

Calzature di sicurezza
Protezioni auricolari
Elmetto di protezione
Guanti
Occhiali di protezione
Maschere di protezione
Cinture di sicurezza

Importo stimato dei lavori (escluso gli oneri della sicurezza)	Stima dei costi
Euro 920.843,66	Euro 2.598,86

Elemento C

Costi previsti dal contratto d'appalto e/o dal piano di sicurezza e coordinamento non contemplati negli elementi A e B.

Stima degli oneri speciali compensati a misura: Euro **2.598,86**.

9

PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

9.1 - CRITERI SEGUITI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL P.S.C.

9.2 - RIFERIMENTI NORMATIVI

9.1 - CRITERI SEGUITI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL P.S.C.

A seguito della predisposizione del Programma dei lavori convenuto con il progettista dell'opera, si è convenuta all'identificazione delle:

- fasi lavorative, in relazione all'evoluzione del programma stesso;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- inizio, fine e relativa durata di ogni singola fase;
- figure professionali coinvolte nella realizzazione dell'opera;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- individuazione dei Dispositivi di Protezione Collettiva da realizzare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dei Dispositivi di Protezione Individuali da utilizzare.

In relazione alla natura dell'opera i rischi sono stati valutati facendo riferimento a tre grandi aree.

Rischi per la sicurezza dovuti a:

(Rischi di natura infortunistica)

- Strutture
- Macchine
- Impianti Elettrici
- Sostanze pericolose
- Opere provvisorie di protezione
- Incendio ed esplosioni

Rischi per la salute dovuti a:

(Rischi di natura igienico ambientale)

- Agenti chimici
- Agenti fisici
- Agenti biologici

Rischi per la sicurezza e salute dovuti a:

(Rischio di tipo cosiddetto trasversale)

- Organizzazione del lavoro
- Fattori psicologici
- Fattori ergonomici
- Condizioni di lavoro difficili

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Si richiama a questo proposito quanto definito nell'art. 92 del D.Lgs. n. 81/08 che prevede che durante la realizzazione dell'opera il **coordinatore per l'esecuzione** dei lavori provvede a:

- a) Verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) Verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza e del PIMUS (piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio), da considerare come piani complementari di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'articolo 4, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza del cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza.
- c) Organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.
- d) Verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.
- e) Segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94 (*obblighi dei lavoratori autonomi*), 95 (*misure generali di tutela*) e 96 (*obblighi dei datori di lavoro*) e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 e proporre:

- la sospensione dei lavori,
 - l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere,
 - o la risoluzione del contratto.
- f) Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda unità sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro.
- g) Sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Ai sensi dell'art. 131 della D.Lgs. 163/06, l'impresa aggiudicatrice dei lavori, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori dovrà consegnare i seguenti documenti:

1. eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e coordinamento;
2. un **PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA** per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, dettagliando i seguenti aspetti:
 - a) **ragione sociale dell'impresa e ubicazione del cantiere;**
 - b) **definizione di tutte le figure previste nel D. Lgs. 81/08 (datore di lavoro, medico competente, SPPR, RLS, ...)**
 - c) **schede di valutazione dei rischi inerenti le lavorazioni specifiche del cantiere con l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione;**
 - d) **elencazione dei mezzi d'opera, attrezzature ed impianti di cantiere utilizzati, con l'individuazione dei rischi, delle misure legislative e tecniche e adempimenti normativi per il loro corretto utilizzo e funzionamento, compresi i D.P.I. e collettivi da impiegare;**
 - e) **compiti, attrezzature e organizzazione dei lavoratori incaricati della attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque di gestione delle emergenze del cantiere;**
 - f) **pianificazione dettagliata delle singole fasi lavorative.**
3. un eventuale **PIMUS "piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio"** ai sensi del **D.Lgs n.235/2003.**

9.2 - RIFERIMENTI NORMATIVI

- **D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547** - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- **D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303** - Norme generali per l'igiene del lavoro.
- **D.P.R. 20 marzo 1956, n. 320** - Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo.
- **D.P.R. 20 marzo 1956, n. 321** - Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro nei cassoni ad aria compressa.
- **D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164** - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
- **D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277** - Attuazione delle direttive n.80/1107/CEE, n.86/188/CEE e n.88/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici, biologici durante il lavoro.
- **D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 (integrato e modificato dal D.Lgs. 2 gennaio 1997, n. 10)**- Attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di riavvicinamento della legislazione degli stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (questo decreto riporta i requisiti essenziali di sicurezza dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e le procedure per l'apposizione del marchio di conformità CE).
- **D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626 (e successive modifiche)**- Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro (relativa ai luoghi di lavoro, all'uso delle attrezzature di lavoro, all'uso dei dispositivi di protezione individuale, alla movimentazione manuale dei carichi, all'uso di attrezzature munite di videoterminale).
- **Legge 5 marzo 1990, n. 46** - Norme per la sicurezza degli impianti' e **D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 417**: Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti' (si applicano agli impianti di produzione, di trasporto, di distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica all'interno degli edifici).
- **Norme CEI** in materia di impianti elettrici.
- **Norme UNI-CIG** in materia di impianti di distribuzione di gas combustibile.
- **Norme EN o UNI** in materia di macchine.
- **Circolare del ministero della Sanità 25 novembre 1991, n. 23** - Usi delle fibre di vetro isolanti. Problematiche igienico sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego.
- **D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459** (recepimento della direttiva macchine).
- **D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 493** - Attuazione della direttiva concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.
- **D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 494 e succ. modifiche** - Attuazione della direttiva concernente le prescrizioni minime di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili.
- **D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285** - Nuovo codice della strada.
- **D.P.R. 16 dicembre 1992, n. 495 (mod. dal D.P.R. 610/96)** - Regolamento di esecuzione e attuazione del nuovo codice della strada.
- **D.P.R. 3 luglio 2003, n. 222** - Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109
- **D.lgs n.235/2003** – Sicurezza delle attrezzature per lavori in quota
- **D.leg. vo 19/08/2005 n. 187** – Prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche.
- **D.leg. vo 10/04/2006 n. 195** – Prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da agenti fisici.
- **Legge 3 Marzo 2007, n. 123** – Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- **D.leg. vo 09/04/2008 n. 81** – Attuazione art. 1 L. 03/08/2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- **D.leg. vo 03/08/2009 n. 106** – Disposizioni integrative e correttive del D.leg. vo 81/08 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- **DPCM del 9, 11 e 22 marzo 2020** - Emergenza epidemiologica COVID-19

– **IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA:**

Il Coordinatore per la progettazione

Dott. Ing. Alessia Montucchiari

.....

(nome e cognome)

.....

(firma)

IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO VISIONATO DA:

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

.....

(cognome e nome)

(firma)

Il Responsabile dei Lavori

.....

(cognome e nome)

.....

(firma)

Il Committente

.....

(cognome e nome)

.....

(firma)

L'impresa esecutrice

.....

(cognome e nome)

.....

(firma)

IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO VISIONATO DAL RLS.

.....

(cognome e nome)

.....

(firma)

ALLEGATI

ALLEGATO N.1	TABELLA INFORMATIVA DI CANTIERE
ALLEGATO N.2	LAY-OUT DI CANTIERE
ALLEGATO N.3	SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE
ALLEGATO N.4	IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

ALLEGATO N. 1

TABELLA INFORMATIVA DI CANTIERE

TABELLA INFORMATIVA DEI LAVORI

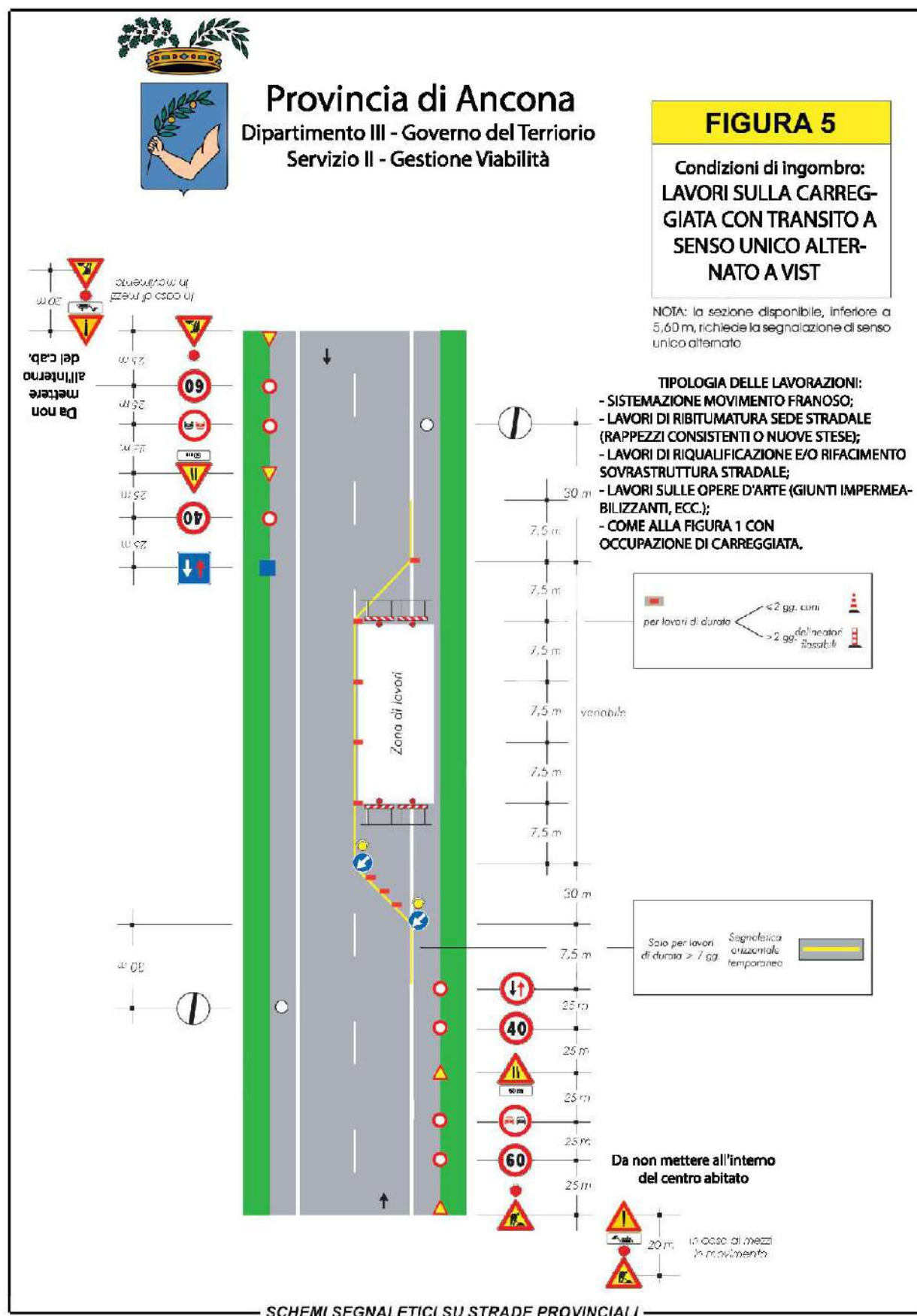
(CIRC. MIN. LL.PP. N. 1729 DEL 1/6/1990)

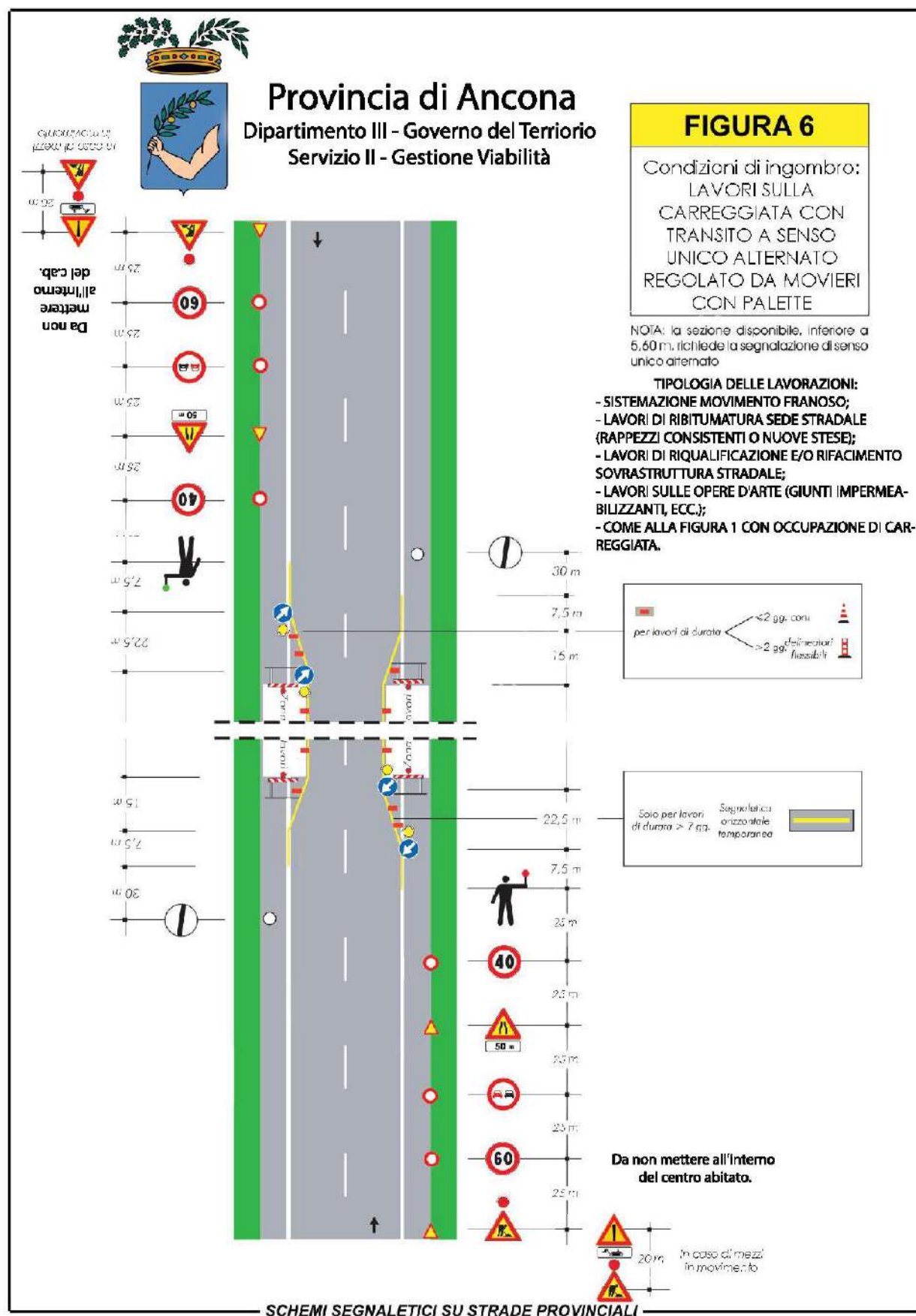
DIMENSIONI 100x200 cm

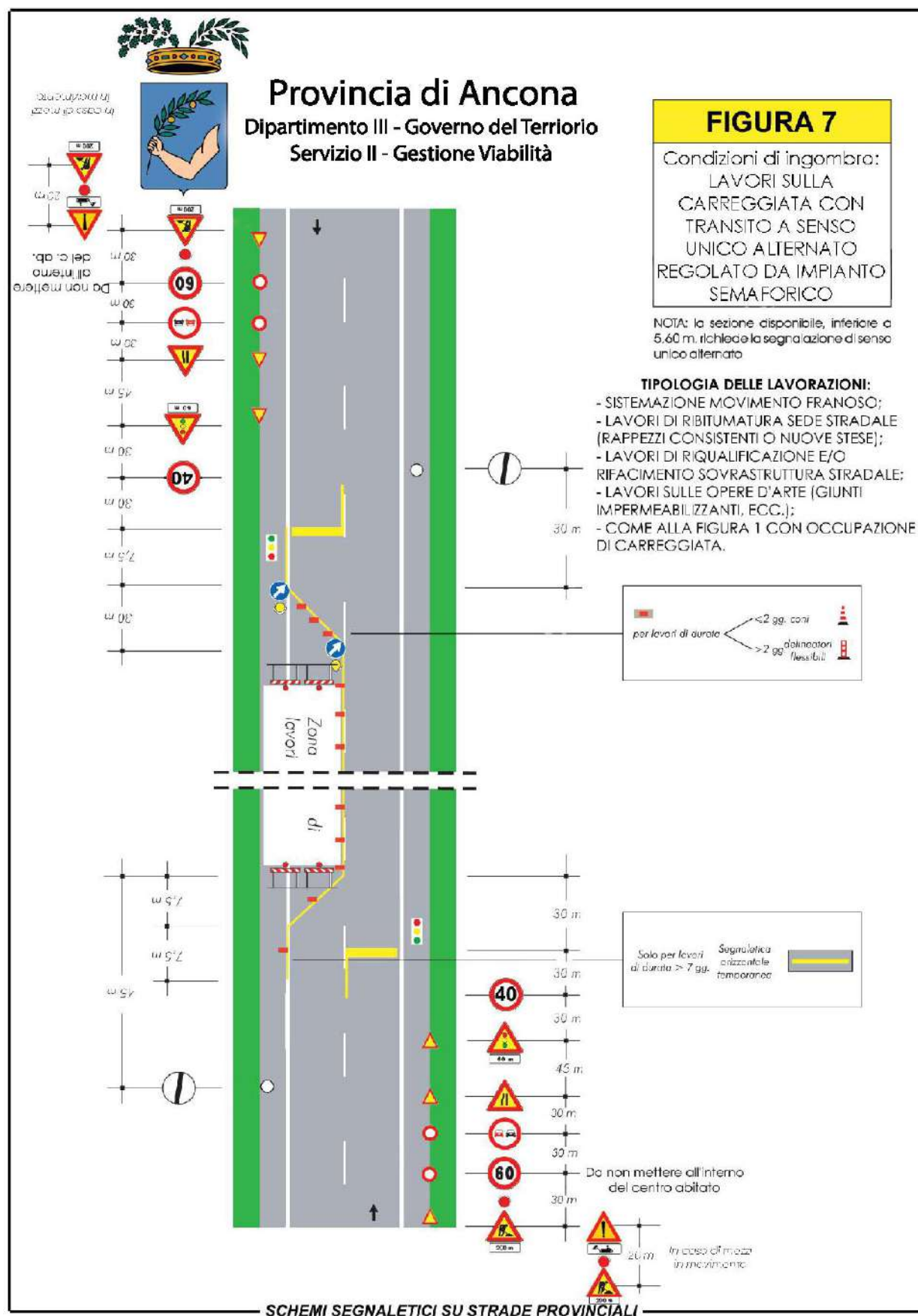
ENTE APPALTANTE PROVINCIA DI ANCONA
Comuni di : Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S.
Concessione/Autorizzazione Edilizia n. del
Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S. – Reparto Operativo di Jesi.
Importo complessivo dei lavori : €
Impresa/e esecutrice/i :
Impresa/e subappaltatrice/i :
Data di consegna dei lavori : 03.04.2025
Data contrattuale di ultimazione dei lavori : 30/06/2025
Responsabile Unico del Progetto : Dott. Ing. Monica Ulissi (Provincia di Ancona –Settore III Area Gestione e Sviluppo Viabilità)
Progettista : Geom. Stefano Belardinelli (Provincia di Ancona –Settore III Area Gestione e Sviluppo Viabilità)
Coordinatore in materia di sicurezza per la progettazione dell'opera : Dott. Ing. Alessia Montucchiari (Provincia di Ancona – Settore III Area Controllo ponti e infrastrutture, Catasto strade e Trasporti)
Direttore dei lavori :
Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dell'opera :
Direttore Operativo :
Direttore del cantiere :
Responsabile (indicare il recapito , anche telefonico):
Spazio per aggiornamento dei dati o per comunicazioni al pubblico :
Nota : del cantiere ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso

ALLEGATO N. 2

LAY-OUT DI CANTIERE
(compresi Schemi di segnaletica)







ALLEGATO N. 3

SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE

Elenco delle fasi lavorative

- Fresatura di strati in conglomerato bituminoso
- Conglomerato bituminoso per strato di Base
- Conglomerato bituminoso per strato di collegamento tipo Binder
- Conglomerato bituminoso per strato di usura

Fresatura di strati in conglomerato bituminoso			
Categoria	Strade		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede le attività necessarie per la scarifica del manto stradale: a) trasporto dei mezzi in cantiere; b) freasatura del manto stradale e scarico dei materiali direttamente sui mezzi per il trasporto in discarica; c) pulizia del cantiere.		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Scarificatrice		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.			
[Rischi da uso di sostanze chimiche] - In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per: a) La corretta manipolazione. b) Lo stoccaggio. c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio. d) Le sostanze incompatibili. - Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche. -Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata. - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente. - Scelta di sostanze chimiche non pericolose. - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto. - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori. - Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro. - Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria. - Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti. - In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.			
[Rumore] - Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.			

- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Conglomerato bituminoso per strato di Base			
Categoria	Strade		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la posa di conglomerato bituminoso per lo strato di Base fornito in cantiere con temperatura non inferiore a 150 gradi		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Rullo compressore ▪ Vibrofinitrice		
Sostanze pericolose	▪ Emulsione di bitume/caucciù		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi	Improbabile	Grave	Lieve
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Procedure			
[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi] - Adozione di piano di emergenza specifico di cantiere. - Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato. - Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali. - Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco. - Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio. - Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento. - I lavoratori che operano all'interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere dotati di strumenti di rilevazione gas. - Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili - Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas utilizzare attrezzature conformi alla direttiva ATEX. - Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas dotare i lavoratori di dispositivi portatili di rilevazione gas.			
[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.			
[Rischi da uso di sostanze chimiche] - In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per: a) La corretta manipolazione. b) Lo stoccaggio. c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio. d) Le sostanze incompatibili. - Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche. -Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata. - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente. - Scelta di sostanze chimiche non pericolose. - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto. - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei			

lavoratori.

- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

Misure preventive e protettive

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre:

- Delimitazione del perimetro con teli ignifughi.
- Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Utilizzo di attrezzature elettriche conformi alla direttiva ATEX in ambienti con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori.

Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre:

- Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplodenti.
- Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati.
- Mezzi antincendio fissi (idranti o naspi) facilmente raggiungibili e segnalati.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

Misure di coordinamento

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone con pericolo di incendio.
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con utilizzo di materiali con pericolo di incendio o esplosione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con uso di materiali con pericolo di incendio ed esplosione e attività con sorgenti di innesco.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Conglomerato bituminoso per strato di collegamento tipo Binder			
Categoria	Strade		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la fornitura e posa di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder)		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Rullo compressore ▪ Vibrofinitrice		
Sostanze pericolose	▪ Inerti di bitume e mastice d'asfalto		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi	Improbabile	Grave	Lieve
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Rumore	Poco probabile	Medio	Lieve
Scelte progettuali ed organizzative			
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.			
Procedure			
[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi] - Adozione di piano di emergenza specifico di cantiere. - Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato. - Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali. - Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco. - Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio. - Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento. - I lavoratori che operano all'interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere dotati di strumenti di rilevazione gas. - Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili - Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas utilizzare attrezzature conformi alla direttiva ATEX. - Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas dotare i lavoratori di dispositivi portatili di rilevazione gas.			
[Investimento da veicoli nell'area di cantiere] - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.			
[Rischi da uso di sostanze chimiche] - In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per: a) La corretta manipolazione. b) Lo stoccaggio. c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.			

d) Le sostanze incompatibili.

- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

Misure preventive e protettive

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre:

- Delimitazione del perimetro con teli ignifughi.
- Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Utilizzo di attrezzature elettriche conformi alla direttiva ATEX in ambienti con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori.

Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre:

- Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplodenti.
- Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati.
- Mezzi antincendio fissi (idranti o naspi) facilmente raggiungibili e segnalati.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.

- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Misure di coordinamento

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone con pericolo di incendio.
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con utilizzo di materiali con pericolo di incendio o esplosione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con uso di materiali con pericolo di incendio ed esplosione e attività con sorgenti di innesco.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

Conglomerato bituminoso per strato di usura			
Categoria	Strade		
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la posa di conglomerato bituminoso per lo strato di usura (tappetino) fornito in cantiere con temperatura non inferiore a 150 gradi		
Fattori di rischio utilizzati nella fase			
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Rullo compressore ▪ Vibrofinitrice		
Sostanze pericolose	▪ Emulsione di bitume/caucciù		
Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa			
Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi	Improbabile	Grave	Lieve
Investimento da veicoli nell'area di cantiere	Improbabile	Grave	Lieve
Rischi da uso di sostanze chimiche	Poco probabile	Medio	Lieve
Procedure			
[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi] - Adozione di piano di emergenza specifico di cantiere. - Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato. - Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali. - Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco. - Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio. - Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento. - I lavoratori che operano all'interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere dotati di strumenti di rilevazione gas. - Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili - Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas utilizzare attrezzature conformi alla direttiva ATEX. - Negli spazi con presenza di atmosfere esplosive da polveri e gas dotare i lavoratori di dispositivi portatili di rilevazione gas. [Investimento da veicoli nell'area di cantiere] - Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura. - Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. [Rischi da uso di sostanze chimiche] - In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per: a) La corretta manipolazione. b) Lo stoccaggio. c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio. d) Le sostanze incompatibili. - Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche. -Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata. - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente. - Scelta di sostanze chimiche non pericolose. - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto. - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei			

lavoratori.

- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

Misure preventive e protettive

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre:

- Delimitazione del perimetro con teli ignifughi.
- Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
- Utilizzo di attrezzature elettriche conformi alla direttiva ATEX in ambienti con presenza di atmosfera potenzialmente esplosiva.
- Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori.

Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre:

- Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplodenti.
- Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati.
- Mezzi antincendio fissi (idranti o naspi) facilmente raggiungibili e segnalati.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiatori e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

Misure di coordinamento

[Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone con pericolo di incendio.
- nessun lavoratori sostì in prossimità dei lavori con utilizzo di materiali con pericolo di incendio o esplosione.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con uso di materiali con pericolo di incendio ed esplosione e attività con sorgenti di innesco.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostì in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostì nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

ALLEGATO N. 4

IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>STIMA DEI PIANI DI SICUREZZA</u>							
1 19.17.016	Fornitura segnaletica verticale cantiere di lavoro. Fornitura a piè d'opera o presso i magazzini compartimentali di gruppo di segnaletica verticale per segnalamento di cantiere di ... ari e circolari; n. 4 lampeggianti gialli con interruttore crepuscolare tipo trafilamp o similari, completi di batterie.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	2'383,29	2'383,29
2 26.01.04.13. 002	Sistema di segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci l via) di diametro 200- 300 mm e r ... utazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semaforo). Posizionamento in opera e successiva rimozione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	42,47	42,47
3 26.01.04.13. 001	Sistema di segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci l via) di diametro 200- 300 mm e r ... emafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semaforo). Costo d'uso mensile					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	57,70	173,10
	Parziale LAVORI A MISURA euro							2'598,86
	T O T A L E euro							2'598,86
	A R I P O R T A R E							

COMMITTENTE: PROVINCIA DI ANCONA



PROVINCIA DI **ANCONA**

Settore III – AREA VIABILITA' Gestione e Sviluppo

Via Strada di Passo Varano, 19/a – 60131 ANCONA –
Tel. 071 5894 284 Fax 071 5894 612

**Progetto
Esecutivo**

Oggetto: **Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S. – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)**

Comuni di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S.

Data Red.: OTT 2024

1° Agg.

2° Agg.

FASCICOLO DELL'OPERA

H

IL COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE

Dott. Ing. Alessia Montucchiari

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Dott. Ing. Monica Ulissi

INDIRIZZO CANTIERE:

S.P. 2 - S.P. 76 - Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S. (AN)

OPERA DA REALIZZARE:

Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti

COMMITTENTE:

Provincia di Ancona - Dott. Ing. Monica Ulissi

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

(art. 91 comma 1b, allegato XVI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Data: 02/10/2024	NOMINATIVO	FIRMA
Responsabile dei lavori	Provincia di Ancona - Dott. Ing. Monica Ulissi	
Coordinatore per la progettazione	Provincia di Ancona - Dott. Ing. Alessia Montucchiari	

Il coordinatore per la progettazione

PREMESSA

L'intervento riguarda vari tratti delle seguenti Strade Provinciali:

1) S.P. 2 "Sirolo - Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa a tratti;

L'intervento riguarda il tratto della Strada Provinciale n. 2 "Sirolo-Senigallia" dal km 26+300 circa al km 30+300 circa a tratti, ricadente nei territori dei comuni di Agugliano e Jesi.

Tali tratti presentano problemi legati principalmente all'avanzato degrado della pavimentazione stradale, dovute al traffico pesante e all'infiltrazione delle acque piovane e alla vetustà ed affaticamento dei conglomerati bituminosi che costituiscono il manto di usura.

Si è prevista, quindi, la realizzazione di un nuovo tappetino di usura dello spessore di 4 cm, previa fresatura sulle parti più ammalorate.

In alcuni tratti, più critici, si realizzeranno degli interventi localizzati atti a bonificare i cedimenti di strati più profondi della pavimentazione stradale mediante fresatura più profonda (circa 10 cm) e stesa di uno strato di conglomerato bituminoso tipo base 0/30. Una bonifica, atta a ricostruire la consistenza del fondo stradale, è prevista anche nella corsia di accumulo interna all'incrocio tra la S.P. n. 2 e la S.P. n. 21/1.

Si realizzeranno, infine dei piccoli interventi di riprofilatura del piano viabile mediante ricariche in conglomerato bituminoso tipo bynder nei tratti dove la siccità dell'estate appena conclusasi ha creato deformazioni trasversali del fondo stradale.

2) S.P. n. 76 "della Val d'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti;

L'intervento riguarda il tratto della Strada Provinciale n. 76 "della Val d'Esino" dal km 54+360 circa al km 59+207 circa a tratti, ricadente nei territori dei comuni di Maiolati Spontini, Castelbellino e Jesi.

Tali tratti evidenziano principalmente un degrado della parte più superficiale della pavimentazione, dovuto al traffico pesante e agli interventi di ripristino delle linee dei sottoservizi; è prevista, pertanto, la realizzazione di un nuovo tappetino di usura dello spessore di 4 cm, previa fresatura delle parti più ammalorate.

Si prevede una fresatura laterale larga 1.5 mt dello spessore medio di cm 4 nel tratto compreso tra il km 54+900 e il km 56+000, tratto interno al centro abitato di Scorcelletti, per evitare che il nuovo manto di usura comporti un innalzamento di quota del piano viabile, e una fresatura più consistente di 7 cm in prossimità del ponte al km 56+150, per ricreare una maggiore consistenza e garantire la riprofilatura del corpo stradale mediante stesa di uno strato di collegamento in conglomerato bituminoso tipo binder chiuso.

A tal fine si utilizzeranno materiali che garantiscono livelli di prestazione elevati per lo strato di usura di prima categoria ovvero contenete graniglie di tipo basaltico o similari così da ottenere migliori garanzie di resistenza ed aderenza e di conseguenza un aumento della sicurezza stradale.

CAPITOLO I - DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI*Scheda I**Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati*

COMMITTENTI	
Cognome e Nome	Provincia di Ancona - Dott. Ing. Monica Ulissi
Indirizzo	Strada di Passo Varano 19/A - Ancona (AN)
Recapiti telefonici	071/5894640 - cell. 335 1259821
Email/PEC	m.ulissi@provincia.ancona.it provincia.ancona@cert.provincia.ancona.it

RIFERIMENTI AL CANTIERE

DATI CANTIERE	
Descrizione sintetica dell'opera	Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti
Data presunta inizio lavori	03/03/2025
Data presunta fine lavori	30/06/2025
Indirizzo	S.P. 2 - S.P. 76 - Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S. (AN)

DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento riguarda vari tratti delle seguenti Strade Provinciali:

3) S.P. 2 "Sirolo – Senigallia" tratto compreso tra il km 26+300 sino al km 30+300 circa;

L'intervento riguarda il tratto della Strada Provinciale n. 2 "Sirolo Senigallia" compreso dal km 26+300 al km 30+300 circa a tratti, ricadente nel territorio comunale di Agugliano.

Tale tronco stradale è stato suddiviso in due tratti che presentano problemi principalmente superficiali di degrado avanzato dovuti alla vetustà e all'affaticamento del manto di usura, pertanto è prevista la realizzazione di un nuovo tappetino di usura dello spessore di 4 cm.

Il lavoro del nuovo manto sarà preceduto da alcuni interventi localizzati atti a bonificare dei cedimenti del sottofondo stradale mediante fresatura di cm 10 della porzione stradale e stesa di conglomerato bituminoso per strato di base 0/30.

Una bonifica per ricostituire la consistenza al fondo stradale è prevista anche nella corsia di accumulo interna all'incrocio con la S.P. 21/1.

Sono inoltre previsti anche dei piccoli interventi di riprofilatura del piano viabile mediante delle ricariche in conglomerato bituminoso tipo binder chiuso nei punti ove la siccità del 2024 ha innescato delle deformazioni trasversali plastiche del fondo stradale.

A tal fine si utilizzeranno materiali che garantiscono livelli di prestazione elevati per lo strato di usura di prima categoria ovvero contenute graniglie di tipo basaltico o similari così da ottenere migliori garanzie di resistenza ed aderenza e di conseguenza un aumento della sicurezza stradale.

4) S.P. n. 76 "Della Val D'Esino" dal km 54+306 al km 59+207 circa a tratti;

Questo secondo step dell'appalto riguarda il tratto della Strada Provinciale n. 76 "della Val d'Esino" d compreso tra il km 54+500 ed il 59+300 circa a tratti, ricadente nei territori comunali di Maiolati Spontini, Castelbellino e Jesi.

Tali tratti presentano problemi diffusi di ormagliamento del piano viabile dovuti al traffico pesante insistente sulla strada ed anche dai continui interventi di ripristino delle linee di sottoservizi.

Il progetto prevede la posa di un nuovo manto di usura nei tratti che vanno dal km 54+500 al km 57+000 e dal km 58+500 al km 59.300 (rotatoria Pieralisi).

A tal proposito si prevede una fresatura laterale larga 1.5 mt dello spessore medio di cm 4 nel tratto compreso tra il km 54+900 e il km 56+000 ovvero interno al centro abitato di Scorcelletti per evitare che il nuovo manto di usura comporti un innalzamento di quota del piano viabile e una fresatura più consistente di 7 cm sul ponte al km 56+150, della lunghezza di ml 300 atta a rimuovere il vecchio manto di usura oramai deruto dal tempo e ricreare anche una consistenza e riprofilatura del corpo stradale mediante stesa di uno strato di collegamento in conglomerato bituminoso tipo binder chiuso.

A tal fine si utilizzeranno materiali che garantiscono livelli di prestazione elevati per lo strato di usura di prima categoria ovvero contenete graniglie di tipo basaltico o similari così da ottenere migliori garanzie di resistenza ed aderenza e di conseguenza un aumento della sicurezza stradale.

SOGGETTI INTERESSATI

Coordinatore per la progettazione	
Cognome e Nome	Dott. Ing. Alessia Montucchiari
Indirizzo	Strada di Passo Varano, 19/A - Ancona (AN)
Recapiti telefonici	071/5894419 - cell. 338 4936006
Email/PEC	a.montucchiari@provincia.ancona.it provincia.ancona@cert.provincia.ancona.it

Coordinatore per l'esecuzione	
Cognome e Nome	

Responsabile dei lavori	
Cognome e Nome	

Direttore dei lavori	
Cognome e Nome	

CAPITOLO II - INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE**Scheda II-1****Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

Tipologia dei lavori	
Strade - Manto bituminoso	
Tipo di intervento	Rischi individuati
controllo a vista	Investimento.
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	
Controllo a vista dello stato di conservazione del manto bituminoso.	

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	Segnalare sui cartelloni elettronici che precedono il luogo di intervento su strada, la presenza di operai al lavoro.	Prima dell'accesso nell'area di lavoro posta sulla strada, i lavoratori devono delimitare e segnalare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (coni segnaletici, direzione obbligatoria, segnalazione lavori in corso, ecc...)
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Accertarsi che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro impiegate rispondano ai requisiti previsti dalla normativa vigente. Accertarsi che l'uso delle attrezzature da lavoro risponda alle disposizioni dettate dalla normativa vigente. Consultare la scheda tecnica ed i manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Consultare la scheda tecnica dei prodotti impiegati. Delimitare, una volta individuata, l'area di stoccaggio dei materiali di risulta. Depositare i materiali facendo attenzione a non sovraccaricare eccessivamente la struttura esistente.
DPI	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Utilizzare guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche e gilet

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
		rifrangenti. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dalla normativa vigente.
Igiene sul lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Laddove possibile illuminare e ventilare adeguatamente l'ambiente di lavoro impiegando sistemi portatili e sicuri. Proteggere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Non sono previste misure preventive e/o protettive.
Interferenze e protezioni terzi	Sui cartelloni elettronici già predisposti che precedono il luogo di intervento, segnalare sempre la presenza di operai al lavoro.	Segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (direzione obbligatoria e coni segnaletici, transenne, segnalazione di lavori in corso, ecc...).
Sicurezza dei luoghi di lavoro	I controlli del manto di copertura devono essere effettuati da posizione sicura e protetta in modo da non creare situazione di pericolo per gli stessi operatori e per gli altri.	Per ciascuna lavorazione, rispettare vincoli, indicazioni e prescrizioni dettate dalla norma di riferimento. In merito alla costituzione in sicurezza dei cantieri stradali, rispettare tutte le prescrizioni dettate dal Codice della Strada.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	
Strade - Manto bituminoso	
Tipo di intervento	Rischi individuati
rifacimento	Investimento. Calore. Incendio. Inalazione di fumi, vapori, gas. Contatto con sostanze tossiche (catrame). Inalazione di polveri e fibre. Rumore. Vibrazione.
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	
Rifacimento.	

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	Segnalare sui cartelloni elettronici che precedono il luogo di intervento su strada, la presenza di operai al lavoro.	Prima dell'accesso nell'area di lavoro posta sulla strada, i lavoratori devono delimitare e segnalare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (coni segnaletici, direzione obbligatoria, segnalazione lavori in corso, ecc...)
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Accertarsi che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro impiegate rispondano ai requisiti previsti dalla normativa vigente. Accertarsi che l'uso delle attrezzature da lavoro risponda alle disposizioni dettate dalla normativa vigente. Consultare la scheda tecnica ed i manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate. Adoperare le attrezzature di lavoro semoventi e/o mobili nel rispetto di quanto prescritto dalla norma di riferimento.

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	In base alla tipologia specifica del rifiuto conferire i materiali di risulta a discarica autorizzata. Nella movimentazione dei carichi a mano rispettare scrupolosamente le indicazioni previste dalla norma di riferimento. Consultare, una volta acquisita, la scheda tecnica dei prodotti utilizzati. Delimitare, una volta individuata, l'area di stoccaggio per i materiali di risulta. Depositare i materiali sulle strutture esistenti senza sovraccaricare. Movimentare i materiali utilizzando le apposite attrezzature in modo conforme. Utilizzare attrezzature per movimentazione carichi con caratteristiche conformi alla norma vigente in materia.
DPI	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Utilizzare guanti, casco, occhiali di protezione, otoprotettori, indumenti ad alta visibilità e protettivi, scarpe di sicurezza, facciale filtrante gas e polveri. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dalla normativa vigente.
Igiene sul lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Riferirsi scrupolosamente alle misure di sicurezza riportate nelle schede tecniche dei prodotti impiegati. Ove possibile areare ed illuminare adeguatamente il luogo di lavoro impiegando sistemi portatili idonei e sicuri. Proteggere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi. Nei luoghi di lavoro all'aperto osservare scrupolosamente le prescrizioni imposte dalla normativa vigente ed indispensabili al mantenimento delle idonee condizioni lavorative, anche dal punto di vista igienico-sanitario. Rimuovere costantemente i materiali di risulta dal pavimento per evitare la creazione di ostacoli e camminamenti instabili per i lavoratori. Rimuovere dalla zona di lavoro materiale sporco o imbevuto di sostanze infiammabili quali vernici e solventi.

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Impianti di alimentazione e di scarico	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Accertare la sicurezza dei generatori elettrici di corrente.
Interferenze e protezioni terzi	Sui cartelloni elettronici già predisposti che precedono il luogo di intervento, segnalare sempre la presenza di operai al lavoro.	Nella costituzione di un cantiere stradale, predisporre idonea regolamentazione del traffico. Segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (direzione obbligatoria e coni segnaletici, transenne, segnalazione di lavori in corso, ecc...). Disporre idonea segnaletica dopo aver delimitato la zona di intervento. Impedire l'avvicinamento al mezzo in funzione. Predisporre adeguate schermature dell'area di lavoro atte a proteggere terzi dalla eventuale proiezione di materiali e/o schizzi.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Regolare il traffico dei veicoli bloccando temporaneamente il transito laddove necessario e adeguando i segnalatori semaforici esistenti.	Allontanare i lavoratori a piedi dal raggio d'azione del macchinario durante il suo utilizzo (se indispensabile la loro presenza adottare le dovute precauzioni). L'avvio delle operazioni con macchinari sia mobili che semoventi dev'essere segnalato adeguatamente. Quando si procede alla colata di materiale incandescente adottare idonee difese nei confronti dei lavoratori che coordinano le operazioni da terra.

Scheda II-1
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	
Strade - Manto bituminoso	
Tipo di intervento	Rischi individuati
riparazione	Investimento. Calore. Incendio. Inalazione di fumi, vapori, gas. Contatto con sostanze tossiche (catrame). Inalazione di polveri e fibre. Rumore. Vibrazione.
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro	
Riparazione.	

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Accessi ai luoghi di lavoro	Segnalare sui cartelloni elettronici che precedono il luogo di intervento su strada, la presenza di operai al lavoro.	Prima dell'accesso nell'area di lavoro posta sulla strada, i lavoratori devono delimitare e segnalare la zona interessata come previsto dal Codice della Strada (coni segnaletici, direzione obbligatoria, segnalazione lavori in corso, ecc...)
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Accertarsi che le caratteristiche delle attrezzature da lavoro impiegate rispondano ai requisiti previsti dalla normativa vigente. Accertarsi che l'uso delle attrezzature da lavoro risponda alle disposizioni dettate dalla normativa vigente. Consultare la scheda tecnica ed i manuali d'uso e manutenzione delle attrezzature utilizzate. Adoperare le attrezzature di lavoro semoventi e/o mobili nel rispetto di quanto prescritto dalla norma di riferimento.

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	In base alla tipologia specifica del rifiuto conferire i materiali di risulta a discarica autorizzata. Nella movimentazione dei carichi a mano rispettare scrupolosamente le indicazioni previste dalla norma di riferimento. Consultare, una volta acquisita, la scheda tecnica dei prodotti utilizzati. Delimitare, una volta individuata, l'area di stoccaggio per i materiali di risulta. Depositare i materiali sulle strutture esistenti senza sovraccaricare. Movimentare i materiali utilizzando le apposite attrezzature in modo conforme. Utilizzare attrezzature per movimentazione carichi con caratteristiche conformi alla norma vigente in materia.
DPI	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Utilizzare guanti, casco, occhiali di protezione, otoprotettori, indumenti ad alta visibilità e protettivi, scarpe di sicurezza, facciale filtrante gas e polveri. Utilizzare i DPI conformemente a quanto disposto dalla normativa vigente.
Igiene sul lavoro	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Riferirsi scrupolosamente alle misure di sicurezza riportate nelle schede tecniche dei prodotti impiegati. Ove possibile areare ed illuminare adeguatamente il luogo di lavoro impiegando sistemi portatili idonei e sicuri. Proteggere i lavoratori dalla presenza di agenti nocivi. Nei luoghi di lavoro all'aperto osservare scrupolosamente le prescrizioni imposte dalla normativa vigente ed indispensabili al mantenimento delle idonee condizioni lavorative, anche dal punto di vista igienico-sanitario. Rimuovere costantemente i materiali di risulta dal pavimento per evitare la creazione di ostacoli e camminamenti instabili per i lavoratori. Rimuovere dalla zona di lavoro materiale sporco o imbevuto di sostanze infiammabili quali vernici e solventi.

PUNTI CRITICI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE AUSILIARIE
Impianti di alimentazione e di scarico	Non sono previste misure preventive e/o protettive.	Accertare la sicurezza dei generatori elettrici di corrente.
Interferenze e protezioni terzi	Sui cartelloni elettronici già predisposti che precedono il luogo di intervento, segnalare sempre la presenza di operai al lavoro.	Nella costituzione di un cantiere stradale, predisporre idonea regolamentazione del traffico. Segnalare e delimitare la zona di lavoro come previsto dal Codice della Strada (direzione obbligatoria e coni segnaletici, transenne, segnalazione di lavori in corso, ecc...). Disporre idonea segnaletica dopo aver delimitato la zona di intervento. Impedire l'avvicinamento al mezzo in funzione. Predisporre adeguate schermature dell'area di lavoro atte a proteggere terzi dalla eventuale proiezione di materiali e/o schizzi.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Regolare il traffico dei veicoli bloccando temporaneamente il transito laddove necessario e adeguando i segnalatori semaforici esistenti.	Allontanare i lavoratori a piedi dal raggio d'azione del macchinario durante il suo utilizzo (se indispensabile la loro presenza adottare le dovute precauzioni). L'avvio delle operazioni con macchinari sia mobili che semoventi dev'essere segnalato adeguatamente. Quando si procede alla colata di materiale incandescente adottare idonee difese nei confronti dei lavoratori che coordinano le operazioni da terra.

CAPITOLO III - INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DEI DOCUMENTI DI SUPPORTO ESISTENTE

Scheda III-1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elenco elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
A - Relazione generale e cronoprogramma	Nominativo: Geom. Matteo Pallotta Indirizzo: Strada di Passo Varano, 19/A - Ancona (AN) Telefono: 0731 204963 - cell. 333 3354092 Email/PEC: m.pallotta@provincia.ancona.it	08/10/2024	Archivio Provincia di Ancona	
B - Planimetria degli interventi	Nominativo: Geom. Matteo Pallotta Indirizzo: Strada di Passo Varano, 19/A - Ancona (AN) Telefono: 0731 204963 - cell. 333 3354092 Email/PEC: m.pallotta@provincia.ancona.it	08/10/2024	Archivio Provincia di Ancona	
C - Computo metrico estimativo	Nominativo: Geom. Matteo Pallotta Indirizzo: Strada di Passo Varano, 19/A - Ancona (AN) Telefono: 0731 204963 - cell. 333 3354092 Email/PEC: m.pallotta@provincia.ancona.it	08/10/2024	Archivio Provincia di Ancona	
D - Elenco prezzi unitari	Nominativo: Geom. Daniele Donati Indirizzo: Strada di Passo Varano, 19/A - 60131 Ancona (AN) Telefono: 071/5894278 - cell. 3351381653 Email/PEC: d.donati@provincia.ancona.it	08/10/2024	Archivio Provincia di Ancona	

Elenco elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
E - Quadro economico	Nominativo: Geom. Matteo Pallotta Indirizzo: Strada di Passo Varano, 19/A - Ancona (AN) Telefono: 0731 204963 - cell. 333 3354092 Email/PEC: m.pallotta@provincia.ancona.it	08/10/2024	Archivio Provincia di Ancona	
F - Capitolato Speciale di Appalto e Schema di Contratto	Nominativo: Dott. Ing. Monica Ulissi Indirizzo: Strada di Passo Varano, 19/A - Ancona (AN) Telefono: 071/5894640 - cell. 335 1259821 Email/PEC: m.ulissi@provincia.ancona.it provincia.ancona@cert.provincia.ancona.it	08/10/2024	Archivio Provincia di Ancona	
G - Piano di Sicurezza e Coordinamento	Nominativo: Dott. Ing. Alessia Montucchiari Indirizzo: Strada di Passo Varano 19/A - Ancona (AN) Telefono: 071/589419 - cell. 338 4936006 Email/PEC: a.montucchiari@provincia.ancona.it	08/10/2024	Archivio Provincia di Ancona	
H - Fascicolo dell'opera	Nominativo: Dott. Ing. Alessia Montucchiari Indirizzo: Strada di Passo Varano 19/A - Ancona (AN) Telefono: 071/589419 - cell. 338 4936006 Email/PEC: a.montucchiari@provincia.ancona.it provincia.ancona@cert.provincia.ancona.it	08/10/2024	Archivio Provincia di Ancona	
I - Verbale e Validazione del progetto	Nominativo: Geom. Matteo Pallotta Indirizzo: Strada di Passo Varano, 19/A - Ancona (AN) Telefono: 0731 204963 - cell. 333 3354092 Email/PEC: m.pallotta@provincia.ancona.it	08/10/2024	Archivio Provincia di Ancona	

Elenco elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
J - Gruppo di Lavoro	Nominativo: Dott. Ing. Monica Ulissi Indirizzo: Strada di Passo Varano, 19/A - Ancona (AN) Telefono: 071/5894640 - cell. 335 1259821 Email/PEC: m.ulissi@provincia.ancona.it provincia.ancona@cert.provincia.ancona.it	08/10/2024	Archivio Provincia di Ancona	
K - Documentazione Fotografica	Nominativo: Geom. Matteo Pallotta Indirizzo: Strada di Passo Varano, 19/A - Ancona (AN) Telefono: 0731 204963 - cell. 333 3354092 Email/PEC: m.pallotta@provincia.ancona.it	08/10/2024	Archivio Provincia di Ancona	



PROVINCIA DI **ANCONA**

Settore III – AREA VIABILITA' Gestione e Sviluppo

Via Strada di Passo Varano, 19/a – 60131 ANCONA –
Tel. 071 5894 284 Fax 071 5894 612

**Progetto
Esecutivo**

Oggetto: **Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S. – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)**

Comuni di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S.

Data Red.: OTT 2024

1° Agg.

2° Agg.

**VERIFICA E VALIDAZIONE
DEL PROGETTO**

I

I PROGETTISTI

Geom. Matteo Pallotta

Geom. Daniele Donati

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Dott. Ing. Monica Ulissi

SETTORE III
AREA VIABILITA' GESTIONE E SVILUPPO

Strada di Passo Varano, 19/a – 60131 ANCONA
Codice Fiscale n. 00369930425



Provincia
di Ancona

Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 “Sirolo – Senigallia” dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 “della Val D’Esino” dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati Spontini – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)

VERIFICA E VALIDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

(art. 42 D.Lgs 31.03.2023 n. 36 - Codice dei contratti)

Premesso che sono già state effettuate le prescritte verifiche in contraddittorio con i progettisti secondo le modalità previste all’ art. 42 ed all’allegato I.7, con il presente verbale si intende validare il progetto indicato in oggetto e, a tal scopo, sono state effettuate le seguenti valutazioni:

- a) la completezza e adeguatezza della progettazione;
- b) la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
- c) l’appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
- d) presupposti per la durabilità dell’opera nel tempo;
- e) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- f) la possibilità termini previsti;
- g) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
- h) l’adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;
- i) la manutenibilità delle opere, ove richiesta;

tutto ciò premesso ai sensi dell’art. 42 del D.Lgs 31.03.2023 n. 36:

il sottoscritto Responsabile Unico del Procedimento “**attesta la validità**” del progetto esecutivo ai sensi, nei termini e con le modalità indicata dall’art. 42 del D.Lgs 31.03.2023 n. 36 in rapporto alla tipologia, categoria, entità e importanza dell’intervento.

Ancona lì,

I PROGETTISTI

Geom. Matteo Pallotta

Geom. Daniele Donati

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Dott. Ing. Monica Ulissi



PROVINCIA DI **ANCONA**

Settore III – AREA VIABILITA' Gestione e Sviluppo

Via Strada di Passo Varano, 19/a – 60131 ANCONA –
Tel. 071 5894 284 Fax 071 5894 612

**Progetto
Esecutivo**

Oggetto: **Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S. – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)**

Comuni di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S.

Data Red.: OTT 2024

1° Agg.

2° Agg.

GRUPPO DI LAVORO

J

I PROGETTISTI

Geom. Matteo Pallotta

Geom. Daniele Donati

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Dott. Ing. Monica Ulissi

Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati Spontini – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)

Importo a base d'asta	Euro 923.442,52
Percentuale prevista 2%	Euro 18.468,85
Fondo art. 45 comma 5	Euro 3.693,77
Quota liquidabile	Euro 14.775,08

GRUPPO DI LAVORO FASE DI PROGETTAZIONE

Responsabile Unico di Progetto

RUP Ing. Monica Ulissi

Collaboratori Dott.sa Alessandra Abbrugiati – Dott.sa Alessia Lucesoli

Programmazione della Spesa

Anna Ceresani, Nataliya Karapysh, Graziella Buffarini, Lorena Loccioni, Romina Ielencovich, Giuseppina Ventura

Attività di progettazione

Progettisti Geom. Matteo Pallotta – Geom. Daniele Donati

Collaboratori Geom. Stefano Belardinelli - Geom. Simone Paoletti - Geom. Maurizio Tisba – Ing. Berluti – Ing. A. Montucchiari

CSP Ing. Alessia Montucchiari

Verificatore Geom. Matteo Pallotta – Geom. Daniele Donati - Ing. Monica Ulissi

Fase di Gara

Jasmin Massaccesi – Francesca Bramucci - Daniela Giorgini – Alessandra Ramadori

Si rimanda ad apposito atto la ripartizione tra il personale avente diritto degli incentivi per le funzioni tecniche previsti dall'art. 45 del D.Lgs. 36/2023 secondo il Regolamento approvato con Decreto del Presidente della Provincia n. 82 del 20.06.2024.



PROVINCIA DI **ANCONA**

Settore III – AREA VIABILITA' Gestione e Sviluppo

Via Strada di Passo Varano, 19/a – 60131 ANCONA –
Tel. 071 5894 284 Fax 071 5894 612

**Progetto
Esecutivo**

Oggetto: **Lavori di riabilitazione alla sovrastruttura stradale s.p. n. 2 "Sirolo – Senigallia" dal km 26+300 al km 30+300 circa e S.P. n. 76 "della Val D'Esino" dal km 54+360 al km 59+207 circa a tratti – Comune di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S. – Reparto Operativo di Jesi. Cod. Int. (96.04)**

Comuni di Agugliano, Jesi, Castelbellino e Maiolati S.

Data Red.: OTT 2024

1° Agg.

2° Agg.

**DOCUMENTAZIONE
FOTOGRAFICA**

K

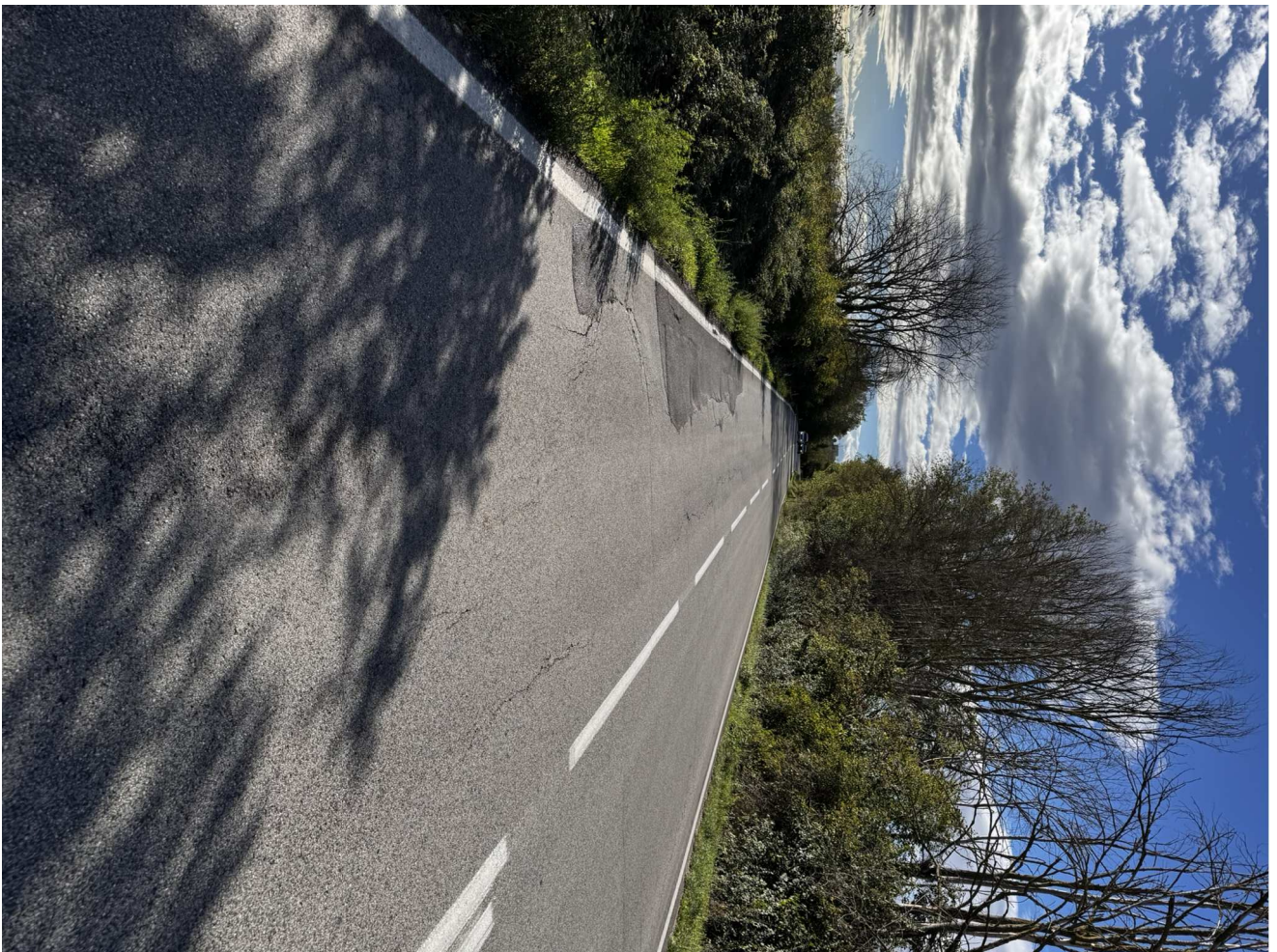
I PROGETTISTI

Geom. Matteo Pallotta

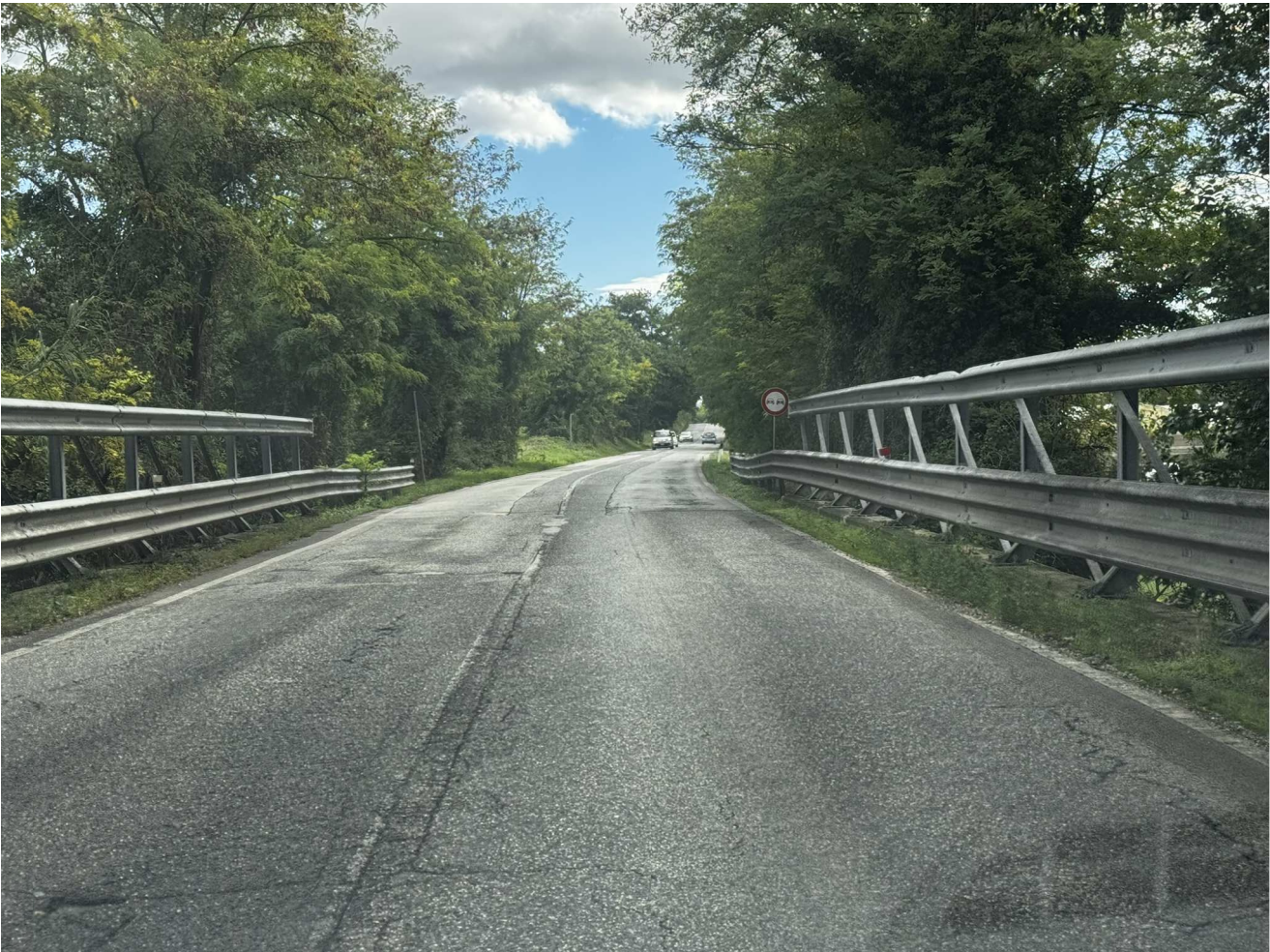
Geom. Daniele Donati

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Dott. Ing. Monica Ulissi









VISTO DI REGOLARITA' CONTABILE

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

N. 1294 DEL 25/10/2024

OGGETTO: LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" DAL KM 26+300 AL KM 30+300 CIRCA E S.P. N. 76 "DELLA VAL D'ESINO" DAL KM 54+360 AL KM 59+207 CIRCA A TRATTI - COMUNI DI AGUGLIANO, JESI, CASTELBELLINO E MAIOLATI SPONTINI - REPARTO OPERATIVO DI JESI - COD. INT. 96.04. APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO - DETERMINAZIONE A CONTRATTARE.

SETTORE RISORSE ECONOMICHE E FINANZIARIE

Atto di Accertamento dell'entrata

(art. 179 del D.Lvo 18 Agosto 2000, n. 267)

IL DIRIGENTE

Visto l'atto di riferimento Determinazione n. 1294 del 25/10/2024

- dispone l'accertamento dell'entrata come segue:

- attesta che lo stesso non è soggetto a visto in ordine alla regolarità contabile in relazione all'attestazione di copertura finanziaria o all'accertamento di entrata non prevedendo impegno di spesa o modifica di entrata.

Movimenti Contabili

E/S	Tipologia	Codifica e Capitolo	Denominazione capitolo	Descrizione	Soggetto	Importo
E	Accertamento 534/2024	40201019/0		LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" DAL KM 26+300 AL KM 30+300 CIRCA E S.P. N. 76 "DELLA VAL D'ESINO" DAL KM 54+360 AL KM 59+207 CIRCA A TRATTI - COMUNI DI AGUGLIANO, JESI, CASTELBELLINO E MAIOLATI SPONTINI - REPARTO OPERATIVO DI JESI - COD. INT.	257228-MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI	€ 1.148.797,00

				96.04. APPROVAZION E PROGETTO ESECUTIVO - DETERMINAZIO NE A CONTRATTARE		

s	Impegno 1691/2024	2021005000 9/0		PROGETTO ESECUTIVO- LAVORI S.P. N. 2 SIROLO- SENIGALLIA E S.P. N. 76 DELLA VAL D'ESINO - COMUNI DI AGUGLIANO, JESI, CASTELBELLIN O E MAIOLATI SPONTINI - R.O.JESI - COD. INT. 96.04.	-	€ 1.148.797,0 0

s	Sub-Impegno 423/2024	2021005000 9/0		INCENTIVI	-	€ 18.468,85

Note:

Ancona, 25/10/2024

IL DIRIGENTE
BASSO FABRIZIO

(sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.Lgs. n. 82/2005 e s.m.i.)