



# Provincia di Ancona

INTERVENTO LOCALE PER ADEGUAMENTO BARRIERE  
DI SICUREZZA STRADALI SULLA S.P. N. 14/1  
"SENIGALLIA-ALBACINA" BRACCIO NIDASTORE AL KM  
04+160 (OPERA N. 112) - COD. INT. 86.05

## VARIANTE 1<sup>a</sup>

CODICE ELABORATO:

02

SCALA:

-

DATA:

DICEMBRE 2024

## RELAZIONE TECNICA DI VARIANTE

### DIREZIONE LAVORI

DOTT. ING. GABRIELE DEZI  
via di Passo Varano, 306/B - 60131 Ancona  
tel 071 2900501 - fax 071 2855024  
email g.dezi@dsd-srl.it

### COMMITTENTE

Settore Viabilità  
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO  
Dott. Ing. Monica Ulissi

### REVISIONE

n°	data	descrizione	redatto	controllato	approvato
0	12/2024	EMISSIONE	A.GENEVRINI	G. DEZI	G. DEZI

	PROVINCIA DI ANCONA	INTERVENTO LOCALE PER ADEGUAMENTO BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI SULLA S.P. N. 14/1 "SENIGALLIA-ALBACINA" BRACCIO NIDASTORE AL KM 04+160 (OPERA N. 112) – COD. INT. 86.05	RELAZIONE TECNICA
--	------------------------	--	----------------------

## VARIANTE 1<sup>a</sup>

### RELAZIONE TECNICA

#### 1 Premessa

La presente relazione tecnica è relativa alla variante 1° dei *"Lavori di adeguamento, miglioramento, recupero e difesa idraulica sulle opere d'arte – S.P.14/1 Senigallia-Albacina, braccio Nidastore, al km 04+160 (opera n.112) – Intervento locale per adeguamento delle barriere di sicurezza stradali – Comune di Arcevia"*, finalizzati all'adeguamento delle barriere di sicurezza stradali presenti sull'opera.

La variante è scaturita sia dalla necessità di adeguare il progetto a circostanze impreviste e imprevedibili scaturite durante l'esecuzione delle lavorazioni in cantiere sia per il miglioramento funzionale dell'opera su indicazione dell'Ente Gestore dell'infrastruttura.

Le modifiche rese quindi necessarie possono essere così sintetizzate:

- Su richiesta della stazione appaltante (Provincia di Ancona), per garantire migliori condizioni di percorribilità dell'opera, vengono modificate le barriere di sicurezza previste nel Progetto Esecutivo, ed arretrate, sul cordolo, rispetto al bordo della carreggiata;
- Il mantenimento della porzione più esterna dei cordoli permette di mantenere in opera i parapetti esistenti per tutta la durata dei lavori, fino al momento dell'installazione delle nuove barriere metalliche: ciò consente di eliminare i ponteggi di protezione previsti lungo tutto il perimetro dell'opera, andando ad aumentare la sicurezza da un punto di vista idraulico lasciando completamente libere le campate.

In sostituzione dei ponteggi verranno utilizzate:

- una piattaforma aerea (PLE) quando necessaria;
  - delle linee vita collegate al centro della carreggiata.
- Durante le operazioni di scavo a tergo delle spalle sono stati rinvenuti un secondo muro andatore interno in mattoni e una soletta superiore in cemento armato di collegamento dei due paramenti. Per tali motivi si decide di mantenere la porzione di soletta esistente e di ridurre lo spessore della soletta di rinforzo dai 30 cm del Progetto Esecutivo a 18 cm;

	PROVINCIA DI ANCONA	INTERVENTO LOCALE PER ADEGUAMENTO BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI SULLA S.P. N. 14/1 "SENIGALLIA-ALBACINA" BRACCIO NIDASTORE AL KM 04+160 (OPERA N. 112) – COD. INT. 86.05	RELAZIONE TECNICA
--	------------------------	--	----------------------

- Per migliorare il livello di protezione delle pile e dell'impalcato sono previste una prima rasatura delle superfici esterne a diretto contatto con gli agenti atmosferici, ed infine una verniciatura idrorepellente;
- Per garantire la sicurezza idraulica dell'opera nei confronti dell'azione erosiva della corrente del fiume Cesano verrà ripristinata una scogliera di protezione ai piedi della spalla di destra, in massi ciclopici, danneggiata dall'evento alluvionale di maggio 2023;
- Per consentire l'accesso dei mezzi in alveo viene predisposta una pista di accesso all'alveo sul lato di San Lorenzo in Campo, che verrà rimossa al termine dei lavori.

La presente variante viene quindi redatta ai sensi dell'art. 106, comma 1 lettera c) e consente di realizzare l'opera in maniera funzionale a fronte di un aumento dell'importo contrattuale del 19,13%, che mantiene comunque inalterato l'importo totale del quadro economico.

	<b>PROVINCIA DI ANCONA</b>	<b>INTERVENTO LOCALE PER ADEGUAMENTO BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI SULLA S.P. N. 14/1 "SENIGALLIA-ALBACINA" BRACCIO NIDASTORE AL KM 04+160 (OPERA N. 112) – COD. INT. 86.05</b>	<b>RELAZIONE TECNICA</b>
--	--------------------------------	--	------------------------------

## 2 Descrizione delle modifiche delle lavorazioni

### 2.1 Modifica e arretramento della barriera di sicurezza metallica

Per incrementare il livello di sicurezza e la percorribilità dell'opera, l'Ente Gestore ha richiesto:

- la modifica della barriera di sicurezza stradale prevista nel Progetto Esecutivo, che rimane del tipo H2, ma senza corrimano (Figura 1b);
- l'arretramento della barriera stradale rispetto al bordo lato carreggiata del cordolo, per incrementare la visibilità sull'opera (Figura 1).

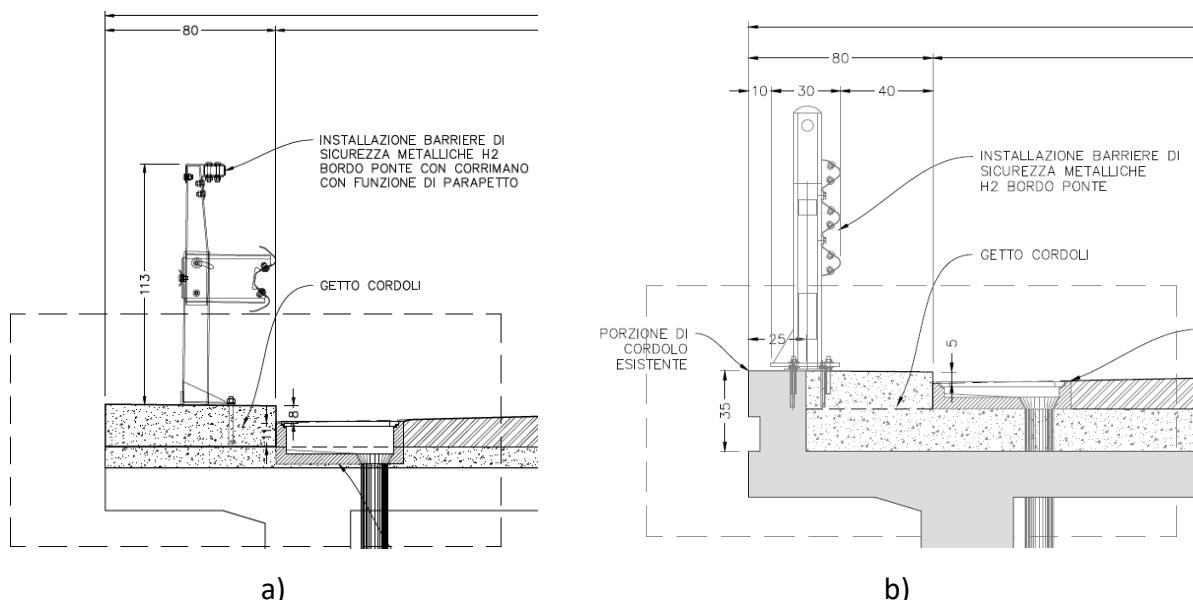


Figura 1 – Barriera di sicurezza stradale: a) Progetto Esecutivo b) Barriera e arretramento richiesti dall'Ente Gestore

### 2.2 Eliminazione parapetti di sicurezza

Per semplificare le operazioni di realizzazione della soletta di rinforzo e dei nuovi cordoli di ancoraggio delle barriere di sicurezza, si è deciso di mantenere la porzione più esterna dei cordoli esistenti, in modo tale da lasciare in opera i parapetti in cemento armato esistenti per tutta la durata delle lavorazioni, fino all'installazione delle nuove barriere metalliche.

	<b>PROVINCIA DI ANCONA</b>	<b>INTERVENTO LOCALE PER ADEGUAMENTO BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI SULLA S.P. N. 14/1 "SENIGALLIA-ALBACINA" BRACCIO NIDASTORE AL KM 04+160 (OPERA N. 112) – COD. INT. 86.05</b>	<b>RELAZIONE TECNICA</b>
--	--------------------------------	--	------------------------------

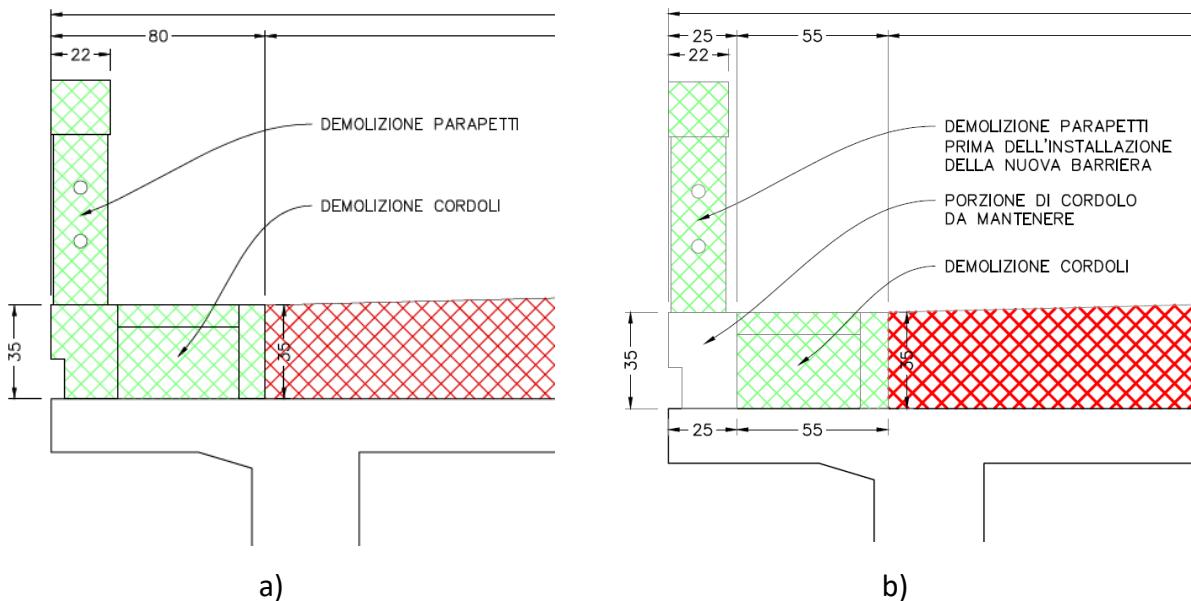


Figura 2 – Demolizioni: a) Demolizione integrale del cordolo esistente nel Progetto Esecutivo b) Mantenimento parziale del cordolo e demolizione del parapetto esistente solo prima della fase di installazione della nuova barriera

La possibilità di mantenere i parapetti esistenti permette di eliminare i ponteggi di protezione lungo tutto il perimetro dell'opera, di difficile installazione, viste le condizioni morfologiche dell'alveo del fiume sottostante e l'altezza delle pile. Questo permette inoltre di aumentare la sicurezza da un punto di vista idraulico lasciando completamente libere le campate. In sostituzione del ponteggio, per alcune lavorazioni si prevede l'utilizzo della piattaforma aerea (PLE).

Il mantenimento della porzione laterale del cordolo esistente permette invece di non dover ricorrere ad un cassero laterale, di difficile installazione, per il getto della soletta di rinforzo e dei nuovi cordoli.

L'installazione delle nuove barriere metalliche, a seguito della demolizione dei parapetti esistenti, verrà effettuata mediante linea vita collegata al centro della carreggiata.

### 2.3 Modifica della soletta di rinforzo sulle spalle

Durante le operazioni preliminari di scavo a tergo delle spalle sono stati rinvenuti (Figura 3):

- Un secondo paramento interno in mattoni;

	<b>PROVINCIA DI ANCONA</b>	<b>INTERVENTO LOCALE PER ADEGUAMENTO BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI SULLA S.P. N. 14/1 "SENIGALLIA-ALBACINA" BRACCIO NIDASTORE AL KM 04+160 (OPERA N. 112) – COD. INT. 86.05</b>	<b>RELAZIONE TECNICA</b>
--	--------------------------------	--	------------------------------

- Un riempimento a sacco con calcestruzzo magro e inerti di medie dimensioni tra il paramento esterno, a vista, e quello interno, per uno spessore di circa 90 cm;
- Una soletta superiore in cemento armato di collegamento dei due paramenti e di sostegno del cordolo a sbalzo e del parapetto esistente.

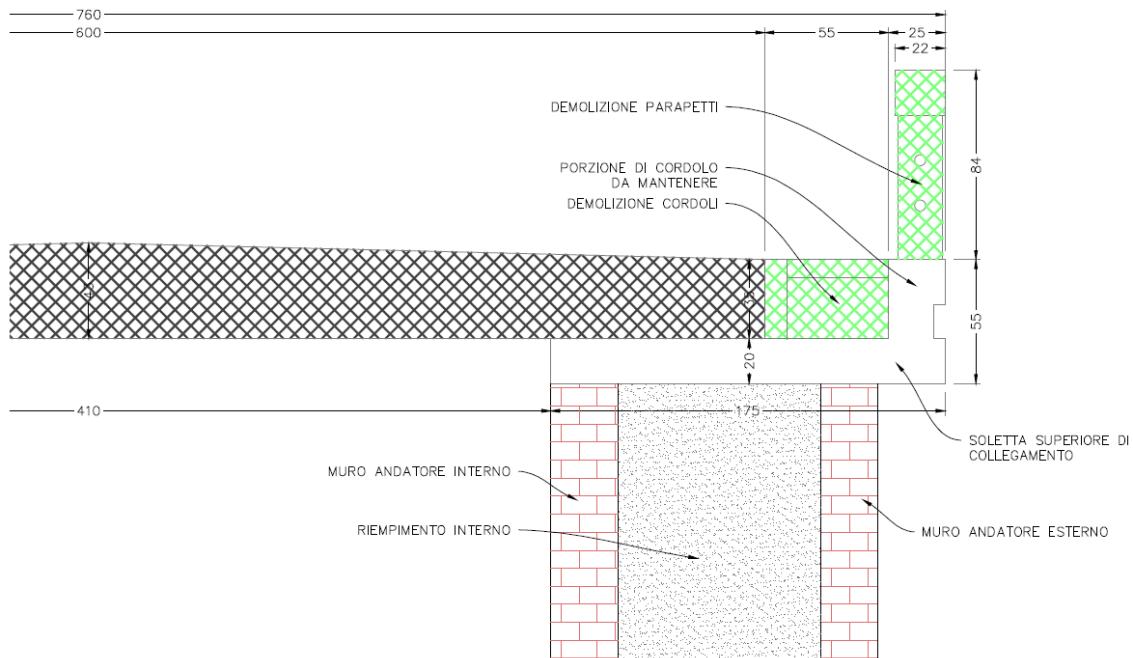


Figura 3 - Stratigrafia del muro andatore della spalla

Perciò, anche in corrispondenza della spalla si è deciso di mantenere la porzione esterna dei cordoli esistenti, da utilizzare come cassero per le successive operazioni di getto, e la soletta superiore di collegamento dei paramenti in mattoni.

In questo modo lo spessore della soletta di rinforzo al di sotto dei nuovi cordoli viene ridotta dai 30 cm del Progetto Esecutivo a 18 cm, mantenendo il tratto centrale di collegamento, che passa invece dallo spessore di 20 cm del Progetto Esecutivo a 9 cm (Figura 4).

	PROVINCIA DI ANCONA	INTERVENTO LOCALE PER ADEGUAMENTO BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI SULLA S.P. N. 14/1 "SENIGALLIA-ALBACINA" BRACCIO NIDASTORE AL KM 04+160 (OPERA N. 112) – COD. INT. 86.05	RELAZIONE TECNICA
--	------------------------	--	----------------------

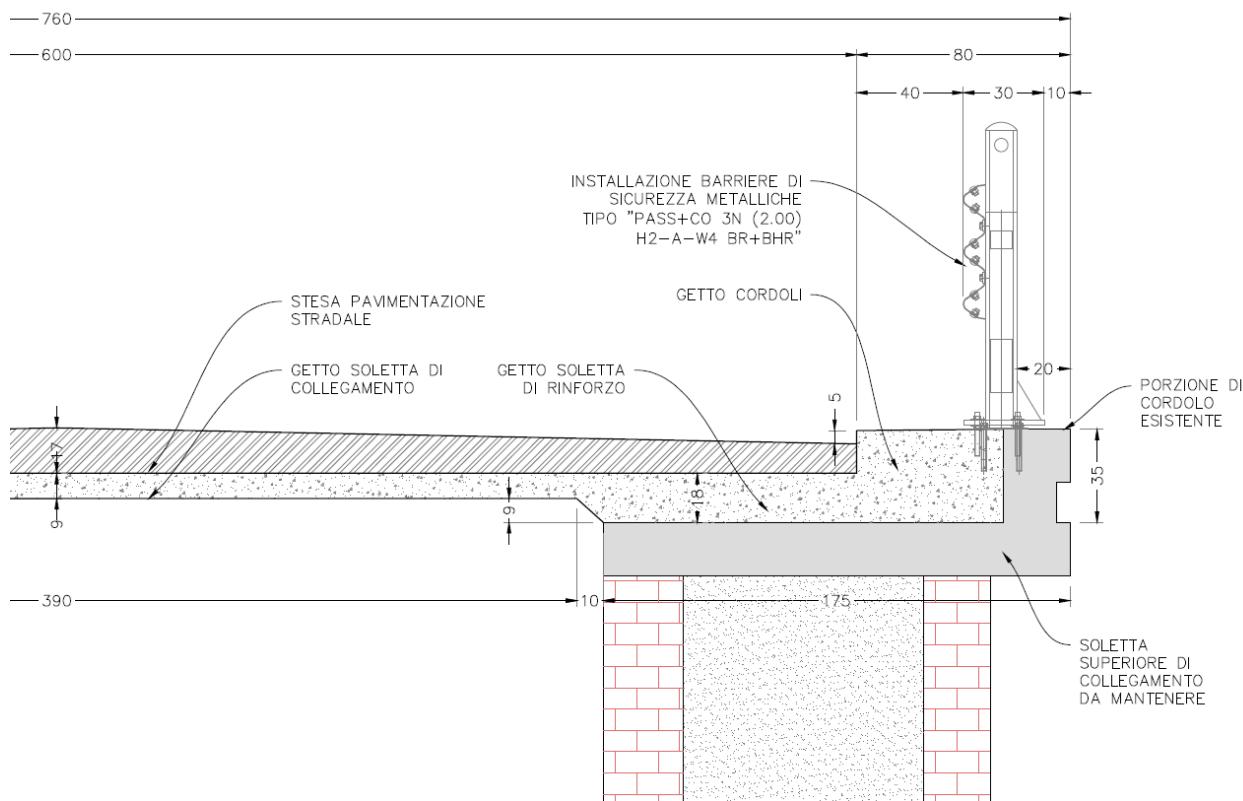


Figura 4 - Nuova soletta di rinforzo sulla spalla

## 2.4 Pittura protettiva

Per migliorare il livello di protezione delle superfici delle pile e dell’impalcato maggiormente esposte all’azione degli agenti atmosferici sono previste:

- una prima rasatura di tutte le superfici della pila sinistra, della superficie esterna dell’impalcato e della sella Gerber lato Arcevia per garantirne la regolarità per i trattamenti successivi;
- una verniciatura finale idrorepellente, trasparente ed anticarbonatazione, in parte già prevista nel Progetto Esecutivo dell’opera.

## 2.5 Scogliera in massi

Per garantire la sicurezza idraulica dell’opera nei confronti dell’azione erosiva della corrente del fiume Cesano verrà ripristinata una scogliera di protezione ai piedi della spalla di destra, in massi ciclopici, danneggiata dall’evento alluvionale di maggio 2023.

	PROVINCIA DI ANCONA	INTERVENTO LOCALE PER ADEGUAMENTO BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI SULLA S.P. N. 14/1 "SENIGALLIA-ALBACINA" BRACCIO NIDASTORE AL KM 04+160 (OPERA N. 112) – COD. INT. 86.05	RELAZIONE TECNICA
--	------------------------	--	----------------------

## 2.6 Pista di accesso all'alveo

Per consentire l'accesso dei mezzi (piattaforma aerea, escavatore e autocarri) alla zona sottostante il ponte ed all'alveo viene predisposta una rampa di accesso sul lato San Lorenzo in Campo (PU), realizzata mediante stabilizzato di cava, da rimuovere al termine dei lavori.

	PROVINCIA DI ANCONA	INTERVENTO LOCALE PER ADEGUAMENTO BARRIERE DI SICUREZZA STRADALI SULLA S.P. N. 14/1 "SENIGALLIA-ALBACINA" BRACCIO NIDASTORE AL KM 04+160 (OPERA N. 112) – COD. INT. 86.05	RELAZIONE TECNICA
--	------------------------	--	----------------------

### 3 Quadro economico

L'importo dei lavori della variante 1° è pari a euro **471.501,51** per le lavorazioni oltre euro **11.388,50** per oneri speciali della sicurezza, con un aumento rispetto all'importo totale dei lavori appaltati di euro **72.609,40**. Tuttavia, grazie alla rimodulazione delle somme a disposizione l'importo totale del quadro economico risulta immutato e pari a euro **550.000,00**.

L'importo contrattuale risulta così pari a euro **391.213,01** stante il ribasso percentuale del **20,770%** sull'importo dei lavori posto a base di gara, con un incremento del **19,13%** rispetto all'importo iniziale.