



Via Cluana, 10 52010 MONTECOSARO (MC)
Tel. 0733/566421
Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439
C.C.J.A.A. Macerata 85918
Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensioni Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo it - Pec: info@pec.technogeo it

ALLIGI - AGSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Certificato N.	134 /1	del	31/10/23
Verbale d'accettazione N.	131/GT	del	20/10/23

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" al

km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località:

CAMERANO (AN)

PROVA N.

P1

del 20/10/23

Ubicazione punto di prova:

SEZIONE 5 - PIANO POSA RILEVATO

Quota:

PROVA DI CARICO SU PIASTRA DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI PIASTRA A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR - BU N. 146 - metodo a)

Carichi unitari [N/mm²]	Tempo [min.]	Letture al comparatore [mm]	Cedimento finale [mm]	Fase
0,02	2	0,00	0,00	Assetto
0,05	1	0,30	4	Incremento
0,05	2	0,31	0,31	Assestamento
0,10	1	0,76		Incremento
0,10	2	0,77	0,77	Assestamento
0,15	1	1,22		Incremento
0,15	2	1,23	1,23	Assestamento
0,20	1	1,74	*	Incremento
0,20	2	1,74	1,74	Assestamento
0,05	2	1,37	1,37	Scarico
0,10	1	1,50	•	Incremento
0,10	2	1,50	1,50	Assestamento
0,15	1	1,69	<u> </u>	Incremento
0,15	2	1,70	1,70	Assestamento
	32	2	•	(a)
₹	:=:		*	€0
•	8	-	₩	
			-	3 5
-	-			(3).
18	#8·1	-	₹#	3 5
	3)		1(2)	3 0
s#8	j - 2;	•	N#E	# 5
-	-20			
•		-	2=:	3 :

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio Dott. Geo Emanno Librandi

[MOD. MG 08/03/02 r.0]



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)
Tel, 0733/566421
Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439
C.C.L.A A. Macerata 85918
Web1 www.technogeo.it

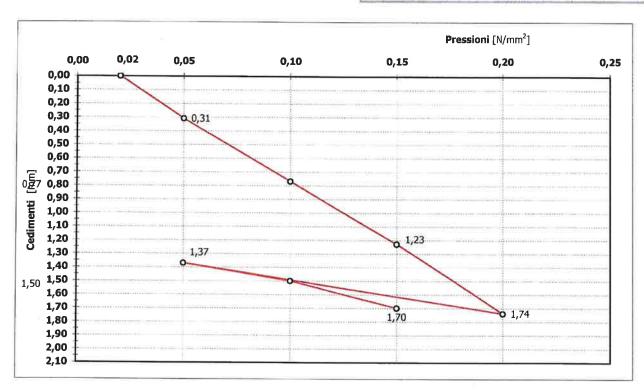
LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del 0.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A) Estensioni: Prova di piastra. Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

ATTG - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEDTECNICA

Certificato N. 134 /1 del 31/10/23



	ervall essio		Modulo di deformazione M _d	Valori ammissibili	Modulo di deformazione M' _d	Rapporto Md / M'd	Valori ammissibili
[]	N/mm	2]	[N/mm²]	[N/mm²]	([N/mm²]	%	
0,05	-	0,15	33	≥ 30	91	0,36	-
0,15	- 2	0,25	9#.			-	-
0,25	*	0,35	Xe:	-	-	-	*
0,35	_	0,45	((*)	_	-	-	-

Umidità del terreno sotto la piastra	13,9	%
Temperatura dell'aria a inizio prova	23,0	[°C]
Temperatura dell'aria a fine prova	23,0	[°C]

Note:

Sigla interna apparecchiature: GT 1.36.1 + GT 1.37.1

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott. Luca Bibini



Via Cluana: 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tai: 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'asecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001. (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A), Estensioni, Prova di piastra, Prova di densità in site, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@rechnogeo.it - Pac: info@pec.technogeo.ik

A ELIG - ASSOCIAZIONE LABORATIONI DI INCEGNERIA E GEOTECHICA

Certificato N.	135 /1	del	31/10/23
Verbale d'accettazione N.	132/GT	del	20/10/23

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" al

km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località:

CAMERANO (AN)

PROVA N.

P2

del 20/10/23

Ubicazione punto di prova:

SEZIONE D - PIANO POSA RILEVATO (ROTATORIA)

Quota:

PROVA DI CARICO SU PIASTRA DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI PIASTRA A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR - BU N. 146 - metodo a)

Carichi unitari	Tempo	Letture al comparatore	Cedimento finale	Fase
[N/mm²]	[min.]	[mm]	[mm]	
0,02	2	0,00	0,00	Assetto
0,05	1	0,18	(a)	Incremento
0,05	2	0,18	0,18	Assestamento
0,10	1	0,51	2.0	Incremento
0,10	2	0,52	0,52	Assestamento
0,15	1	0,88	:•:	Incremento
0,15	2	0,88	0,88	Assestamento
0,20	1	1,17		Incremento
0,20	2	1,18	1,18	Assestamento
0,05	2	0,80	0,80	Scarico
0,10	1	0,92		Incremento
0,10	2	0,92	0,92	Assestamento
0,15	1	1,10	15 7 2	Incremento
0,15	2	1,10	1,10	Assestamento
ii 4 !	-			
3.) in the second of the second	-
ii 🛊 i	•			
			928	*
(<u>a</u>)		N =		-
2 9 0		12	921	=
	•	1.0	:5:	
	*	941	· ·	-
	•	1.0	(8)	
5.00	-	· ·	%	-

Lo sperimentatore Dott. Lura Broni

Il direttore del laboratorio Dott. Geol Emanno Librandi

Pagina 1 di 2

Il presente Documento si compone di pagine: 2

[MOD. MG 08/03/02 r.0]



Via Cluana, 10 - 52010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421 Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439 CICLLAIA, Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

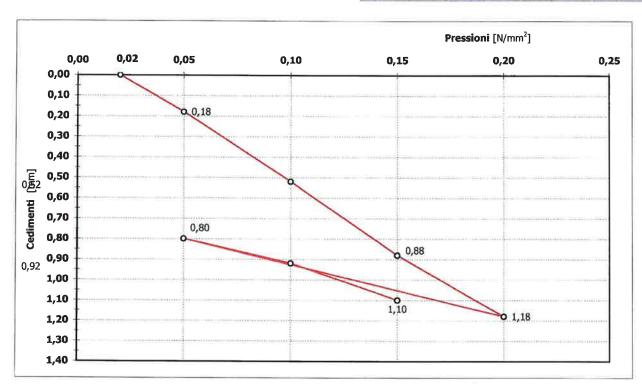
LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it = Pec: info@pec.technogeo.it

A LILIGI - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Certificato N. 135 /1 del 31/10/23



pr	ervall ressio N/mm	ne	Modulo di deformazione M _d [N/mm²]	Valori ammissibili	Modulo di deformazione M' _d ([N/mm²]	Rapporto Md / M'd	Valori ammissibili
0,05		0,15	43	≥ 30	100	0,43	
0,15	-	0,25	-		_	(章)	
0,25	-	0,35		-	-	-	
0,35	+	0,45	-		-	-	5#E

Umidità del terreno sotto la piastra	15,5	%
Temperatura dell'aria a inizio prova	24,0	[°C]
Temperatura dell'aria a fine prova	24,0	[°C]

Note:

Sigla interna apparecchiature: GT 1.36.1 + GT 1.37.1

Gli strumenti Impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richlesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott. Luca Bibini



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.LA.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali,

e mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A Exist ~ ASSOCIAZIONE LABORATOR DI INSEGNISSIA E GESTECNICA

Certificato N.	136 /1	del	31/10/23
Verbale d'accettazione N.	0133/GT	del	20/10/23

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA"

al km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località prelievo campioni:

CAMERANO (AN)

Sondaggio n.: Campione n.:

S.P. N. 2 - ROTATORIA

MATERIALE PER RILEVATO

Profondità di prelievo:

Data di prelievo:

20/10/23

am -

Tipo di contenitore:

Sacchetto in plastica

DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE

(UNI EN ISO 17892-4)

Data della prova da:

30/10	/23
ttenuto	Pa

	Setacci ISO	Trattenuto	Passante
	[mm]	[9]	%
	90,0	0,00	100,0
	63,0	1136,80	95,9
_	45,0	4064,00	81,1
≨	31,5	6232,40	58,5
SETACCIATURA	16,0	5898,80	37,2
Ă۱	11,2	1089,60	33,2
ပ္ခ	8,00	672,40	30,8
È	6,30	366,80	29,4
S	4,00	1018,40	25,7
	2,00	1512,80	20,3
	1,00	1198,40	15,9
	0,400	1036,80	12,1
	0,250	562,00	10,1
	0,125	911,60	6,8
	0.063	377 60	5.4

1:	31/10/23	

6	Diametro equivalente del grani [mm]	Passante %
.E		70
ē	(E	· · ·
Ë		7(€
<u>e</u>	(· ·	- 1
נד	:+:	:(₩:
SEDIMENTAZIONE (Met. densimetrico)	· ·	
_		550
ä	3=	1,50
H		•
Z	(-	•
Ξ	-	17
Ξ		
D		
S	-	-
	-	4

Massa secca provino	[9]	27576,80
Massa volumica dei granuli $ ho_s$	-	[Mg/m³]

Densimetro tipo ASTM - AASHTO Nº 151 H

Metodo usato:

umido

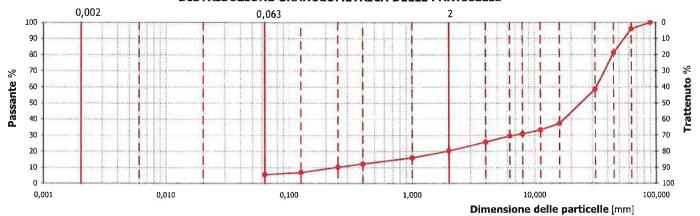
✓ asciutto

[MOD. MG 08/03/02 r.0]

Li	imiti granulometrici
Argilla	< 0.002
Limo	da 0.002 a 0.063
Sabbia	da 0.063 a 2
Ghiaia	> di 2

Frazion	i granulometrich	e
Limo/Argilla	5,43	%
Sabbia	14,82	%
Ghiaia	79,75	%

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA DELLE PARTICELLE



Note:

mentatore

Pagina 1 di 1

Il direttore del laboratorio Ermanno Librandi

Il presente Documento si compone di pagine: 1



Via Cluana, 10 =62010 MONTECOSARO (MC) Tel 0733/566421 Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.LA.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art, 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A U.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Certificato N.	136 /2	del	31/10/23
Verbale d'accettazione N.	133/GT	del	20/10/23

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" al

km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località prelievo campioni: CAMERANO (AN)

Sondaggio n.:

S.P. N. 2 - ROTATORIA

Data di prelievo:

20/10/23

Campione n.:

MATERIALE PER RILEVATO

Profondità di prelievo:

da m am -

Tipo di contenitore:

Sacchetto in plastica

DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA (UNI EN ISO 17892-12)

Data della prova da:

25/10/23

26/10/23

		LIMI	LIMITE LIQUIDO Metodo di casagrande				LIMITE PLASTICO	
Determinazione n.	1 2		3 4		1			
Numero dei colpi	- 1	30	25	20	15	NON DETERMINABII		
Massa del provino umido	[9]	23,46	24,04	24,75	23,24	1	- 4	
Massa del provino asciutto	[9]	17,88	18,22	18,64	17,38	120	<i>17</i> a s	
Contenuto in acqua w	%	31,2	31,9	32,8	33,7	-	22	

LIMITE LIQUIDO	WL	%	32
LIMITE PLASTICO	WP	%	N.D.
INDICE PLASTICO	IP	%	N.D.



Provino testato dopo setacciatura a umido.

Note:

Il direttore del laboratorio

Dott. Geof. Ermanno Librandi

contenuto in acqua w %



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

ALLI G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

136 /3 31/10/23 Rapporto di prova N. Verbale d'accettazione N. 133/GT del 20/10/23

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA"

al km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località:

CAMERANO (AN)

Sondaggio n.:

S.P. N. 2 - ROTATORIA

Data di prelievo:

20/10/23

Campione n.:

MATERIALE PER RILEVATO

Profondità di prelievo: da m

IP Indice plastico

a m

Ig Indice di gruppo

Tipo di contenitore:

Sacchetto in plastica

CLASSIFICAZIONE DELLE TERRE (UNI 11531-1: 2014)

WL lilmite liquido

P_φ percentuale di passante allo staccio di apertura φ [mm] WL P_{2,00} IP P_{0,400} P_{0,063} Ig GRUPPO **SOTTOGRUPPO** % % % % % % VALORI SPERIMENTALI 20,3 0 12,2 5,4 0 A1 A1-a PARAMETRI CLASSIFICATIVI ≤ 6 ≤ 50 ≤ 30 ≤ 15 = 0

Tipi usuali dei materiali caratteristici costituenti il gruppo	Ghiaia o breccia, ghlaia o breccia sabbiosa, sabbia grossa, pomice, scorie vulcaniche, pozzolane
Qualità portanti quale terreno di sottofondo in assenza di gelo	Da eccellente a buono
Azione del gelo sulle qualità portanti	Nessuna o lieve
Ritiro e rigonfiamento	Nullo
Permeabilità	Elevata

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Note:



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)
Tel, 0733/566421
Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439
C.C.J.A.A. Macerata 85918

Web: www_technogeo_it

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A), Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. -- INSSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Certificato N. 143 /1 del 29/11/23 Verbale d'accettazione N. 145/GT del 16/11/23

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" al

km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località:

CAMERANO (AN)

PROVA N.

P1

del 16/11/23

Ubicazione punto di prova:

SEZIONE D - PIANO POSA FONDAZIONE

Quota:

PROVA DI CARICO SU PIASTRA

DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd

MEDIANTE PROVA DI PIASTRA A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE

(CNR - BU N. 146 - metodo a)

Carichi unitari [N/mm²]	Tempo [min.]	Letture al comparatore [mm]	Cedimento finale [mm]	Fase
0,02	2	0,00	0,00	Assetto
0,05	1	0,19		Incremento
0,05	2	0,20	0,20	Assestamento
0,15	1	0,64	<u>.</u>	Incremento
0,15	2	0,65	0,65	Assestamento
0,25	1	1,01	:#	Incremento
0,25	2	1,02	1,02	Assestamento
0,35	1	1,32		Incremento
0,35	2	1,33	1,33	Assestamento
0,05	2	1,12	1,12	Scarico
0,15	1	1,38		Incremento
0,15	2	1,38	1,38	Assestamento
0,25	1	1,58		Incremento
0,25	2	1,58	1,58	Assestamento
8=8			<u> </u>	7
-	•		<u> </u>	2
	:#0	-	¥	-
) =),		-		i i
(2)		2	<u> </u>	#:
	-			
-	•			-
:=0	(4))	-	÷	-
20	5.)	-	*	
Sec. 1	(an	<u> </u>	4	#

Lo sperimentatore Dott. Luca Bibini



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel_s 0733/566421 Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439 C.C.J.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

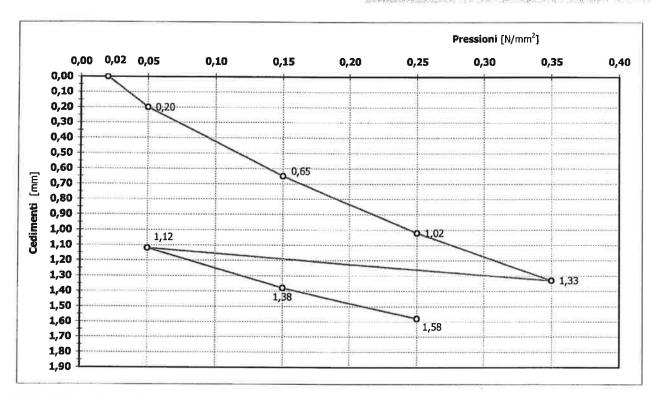
LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A), Estensioni: Prova di piastra. Prova di densità in sito, Prova di carico su pali,

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.), G. – ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Certificato N. 143 /1 del 29/11/23



pr	ervall ressio N/mm	ne	Modulo di deformazione M _d [N/mm²]	Valori ammissibili	Modulo di deformazione M' _d ([N/mm²]	Rapporto Md / M'd %	Valori ammissibili
0,05	3.1	0,15	67	-	115	0,58	
0,15	•	0,25	81	≥ 50	150	0,54	05
0,25	-	0,35	97	_	-	-	22
0,35	-	0,45	(#K)	2	-	-	(#

Umidità del terreno sotto la piastra	4,5	%
Temperatura dell'aria a inizio prova	18,0	[°C]
Temperatura dell'aria a fine prova	17,0	[°C]

Note:

Sigla Interna apparecchiature: GT 1.36.1 + GT 1.37.1

Gli strumenti Impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott. Luca/Bibini



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)
Tel. 0733/566421
Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439
C.C.J.A.A. Macerata 85918

LABORATORIO PROVE GEOTECINICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terra ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo_it - Pec: info@pec_technogeo_it

A L.I.G. – ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

 Certificato N.
 144 /1
 del
 29/11/23

 Verbale d'accettazione N.
 146/GT
 del
 16/11/23

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" al

km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località:

CAMERANO (AN)

Web: www.technogeo.it

PROVA N.

P2

del 16/11/23

Ubicazione punto di prova:

TRA SEZIONE E e SEZIONE F - PIANO POSA FONDAZIONE

Quota:

_

PROVA DI CARICO SU PIASTRA DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI PIASTRA A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR - BU N. 146 - metodo a)

Carichi unitari	Tempo	Letture al comparatore	Cedimento finale	Fase
[N/mm²]	[min.]	[mm]	[mm]	
0,02	2	0,00	0,00	Assetto
0,05	1	0,21	-	Incremento
0,05	2	0,21	0,21	Assestamento
0,15	1	0,83	iii	Incremento
0,15	2	0,83	0,83	Assestamento
0,25	1	1,36	350	Incremento
0,25	2	1,37	1,37	Assestamento
0,35	1	1,78	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Incremento
0,35	2	1,78	1,78	Assestamento
0,05	2	1,41	1,41	Scarico
0,15	1	1,62	•	Incremento
0,15	2	1,62	1,62	Assestamento
0,25	1	1,85	% /	Incremento
0,25	2	1,85	1,85	Assestamento
-		8/		2
8 4 3	3#5	A 1	% 1	-
2 .	(2)		*.	
250	=	<u>=</u>	è'	2
200	<u>∞</u>	•		
			•	*
	:• ○	9	•	-
-	321	-		
525	**	<u> </u>	9	-
		-	*	-

Lo sperimentatore Dott. Luca Bibini



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421 Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439 C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

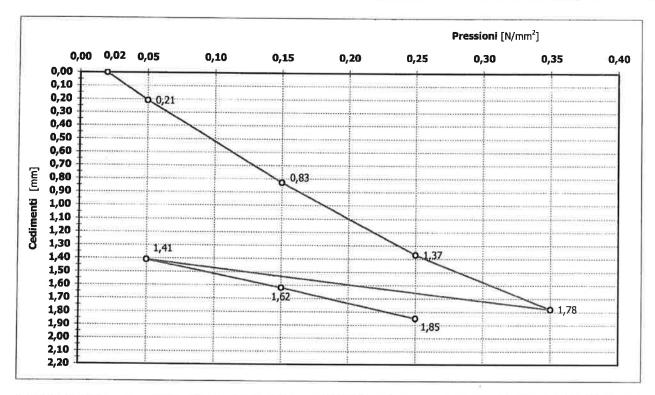
LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art, 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

ALLIG. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Certificato N. 144 /1 del 29/11/23



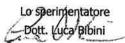
pr	ervali ressio N/mm	ne	Modulo di deformazione M _d [N/mm²]	Valori ammissibili	Modulo di deformazione M' _d ([N/mm²]	Rapporto Md / M'd %	Valori ammissibili
0,05	-	0,15	48	-	143	0,34	-
0,15	-	0,25	56	≥ 50	130	0,43	-
0,25	-	0,35	73	-	-		(#:
0,35	5 3)	0,45	F a E	-	-	-	1(8)

Umidità del terreno sotto la piastra	5,4	%
Temperatura dell'aria a inizio prova	16,0	[°C]
Temperatura dell'aria a fine prova	16,0	[°C]

Note:

Sigla interna apparecchiature: GT 1.36.1 + GT 1.37.1

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarle ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.





Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)
Tel_a 0733/566421
Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439
C_aC_aI_aA_a, Macerata 85918
Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010. n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra. Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A LILGI - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

 Certificato N.
 145 /1
 del
 29/11/23

 Verbale d'accettazione N.
 147/GT
 del
 16/11/23

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" al

km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località:

CAMERANO (AN)

PROVA N.

P3

del 16/11/23

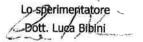
Ubicazione punto di prova:

TRA SEZIONE 6 e SEZIONE 7 - PIANO POSA FONDAZIONE

Quota:

PROVA DI CARICO SU PIASTRA DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI PIASTRA A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR - BU N. 146 - metodo a)

Carichi unitari [N/mm²]	Tempo [min.]	Letture al comparatore [mm]	Cedimento finale [mm]	Fase
0,02	2	0,00	0,00	Assetto
0,05	1	0,14		Incremento
0,05	2	0,14	0,14	Assestamento
0,15	1	0,53	•	Incremento
0,15	2	0,54	0,54	Assestamento
0,25	1	0,82		Incremento
0,25	2	0,83	0,83	Assestamento
0,35	1	1,02	(= 8)	Incremento
0,35	2	1,03	1,03	Assestament
0,05	2	0,85	0,85	Scarico
0,15	1	0,99	-	Incremento
0,15	2	0,99	0,99	Assestamente
0,25	1	1,16	•	Incremento
0,25	2	1,16	1,16	Assestamente
-	-			-
(=)	3 5	=		11
(-)	=	*		+:
1 4 5	-	H		1
		*	2	-
			•	-
-	3	8		
		*	2	-
-				5 9
_	9	_		-





Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421 Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439 C.C.,I.A.A., Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

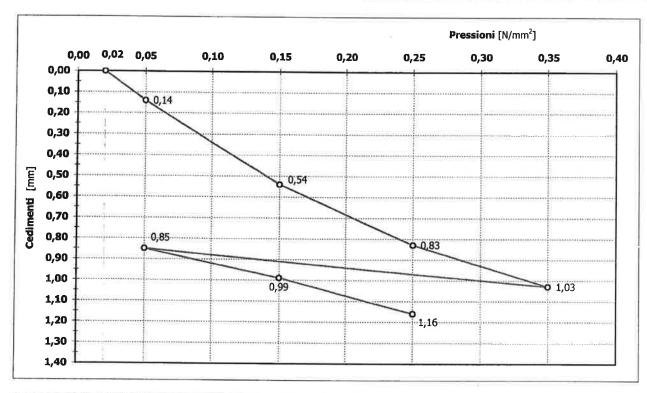
LABORATORIO PROVE GEOTECHICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. $n_{\rm s}$ 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, $n_{\rm s}$ 7618/STC Settore A), Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali,

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

ALLIG. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Certificato N. 145 /1 del 29/11/23



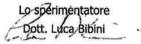
pr	ervali ressio N/mm	ne	Modulo di deformazione M _d [N/mm²]	Valori ammissibili	Modulo di deformazione M' _d ([N/mm²]	Rapporto Md / M'd %	Valori ammissibili
0,05	-	0,15	75	-	214	0,35	
0,15	-	0,25	103	≥ 50	176	0,59	
0,25	-	0,35	150	-	-	-	7=
0,35	-	0,45		_		-	:*

Umidità del terreno sotto la piastra	5,0	%
Temperatura dell'aria a inizio prova	16,0	[°C]
Temperatura dell'aria a fine prova	16,0	[°C]

Note:

Sigla interna apparecchiature: GT 1.36.1 + GT 1.37.1

Gli strumenti Impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.





Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)
Tel_a 0733/566421
Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439
C_aC_aL_aA_a Macerata 85918

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

 Certificato N.
 146 /1
 del
 29/11/23

 Verbale d'accettazione N.
 148/GT
 del
 16/11/23

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" al

km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località:

CAMERANO (AN)

Web: www.technogeo.it

PROVA N.

P4

del 16/11/23

Ubicazione punto di prova:

TRA SEZIONE 4 e SEZIONE 5 - PIANO POSA FONDAZIONE

Quota:

PROVA DI CARICO SU PIASTRA DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI PIASTRA A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR - BU N. 146 - metodo a)

Carichi unitari	Tempo	Letture al comparatore	Cedimento finale	Fase
[N/mm²]	[min.]	[mm]	[mm]	
0,02	2	0,00	0,00	Assetto
0,05	1	0,12	÷	Incremento
0,05	2	0,13	0,13	Assestamento
0,15	1	0,49	•	Incremento
0,15	2	0,50	0,50	Assestamento
0,25	1	0,76	*	Incremento
0,25	2	0,77	0,77	Assestamento
0,35	1	1,03	4	Incremento
0,35	2	1,04	1,04	Assestamento
0,05	2	0,74	0,74	Scarico
0,15	1	0,92	•	Incremento
0,15	2	0,92	0,92	Assestamento
0,25	1	1,08	2	Incremento
0,25	2	1,08	1,08	Assestamento
14	-		<u> </u>	~
	*	¥	*	
	•			· ·
·	-	ä	12	-
7. 4 4		•		
•				=
.		-	4	-
1=1			-	
<u> </u>	¥(9	<u>u</u>	~
(*)	-0	-	*	-

Lo sperimentatore Dott. Luca/Bjbini



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421 Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

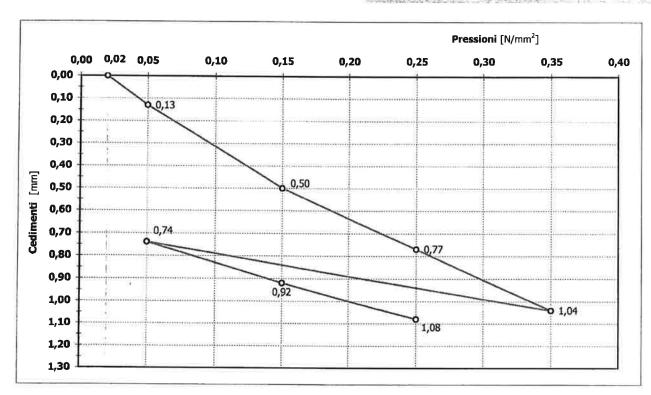
LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: Info@pec.technogeo.it

A L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Certificato N. 146 /1 del 29/11/23



	ervall essio		Modulo di deformazione M _d	Valori ammissibili	Modulo di deformazione M' _d	Rapporto Md / M'd	Valori ammissibili
1]	V/mm	2]	[N/mm²]	[N/mm²]	([N/mm²]	%	
0,05		0,15	81	-	167	0,49	-
0,15	٠	0,25	111	≥ 50	188	0,59	
0,25	2	0,35	111	-			
0,35	2	0,45	=	18.	-	-	•

Umidità del terreno sotto la piastra	5,3	%
Temperatura dell'aria a inizio prova	16,0	[°C]
Temperatura dell'aria a fine prova	16,0	[°C]

Note:

Sigla interna apparecchiature: GT 1.36.1 + GT 1.37.1

Gli strumenti Implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

Dott. Lyca Biblini



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it = Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Certificato N.	037 /1	del	08/04/24
Verbale d'accettazione N.	0042/GT	del	26/03/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA"

al km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località prelievo campioni:

CAMERANO (AN)

Sondaggio n.:

CUMULO - P1

Data di prelievo:

26/03/24

Campione n.:

Misto granulare - Stabilizzato 0/70

Profondità di prelievo:

dam - am -

Tipo di contenitore:

Sacchetto in plastica

DETERMINAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE (UNI EN ISO 17892-4)

Data della prova da:

Setacci ISO

[mm]

63,0

45,0

31,5

22,4

16,0

12,50

10,00

6,30

4,00

2,00

0,500

0,400

0,250

SETACCIATURA

04/04/24

Passante %

100,0

90,5

67,4

52,3

43,6

38,0

33,6

27,8

22,3

17,2

11,1

10,1

8,5

Trattenuto

[g]

0,00

2268,58

5516,56

3613,73

2089,93

1330,04

1041,90

1395,22

1300,78

1231,86

1462,13

230,13

386,61

a:	05/04/24

6	Diametro equivalente dei grani	Passante
<u> </u>	[mm]	%
etr	•	- 1
Ë	•	•
en en	120	- 4
41	12:	2
<u>₩</u>		-
	-	-
뿔	:¥3	-
임	(*)	
Ϋ́	1 4 1	-
SEDIMENTAZIONE (Met. densimetrico)	-	
Ξ	-	-
Z	1#4	*
SE	<u>9•</u> 8	(€)
	•)#2

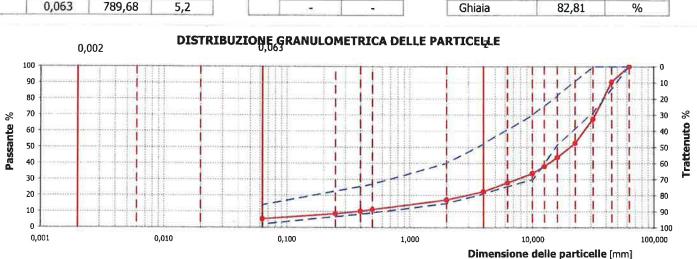
Massa secca provino	[9]	23896,60
Massa volumica dei granuli $ ho_s$	-	[Mg/m³]

Densimetro tipo ASTM - AASHTO N° 151 H

Metodo usato: umido asciutto

Li	miti granulometrici
Argilla	< 0.002
Limo	da 0.002 a 0.063
Sabbia	da 0.063 a 2
Ghiaia	> di 2

Frazion	i granulometrich	e
Limo/Argilla	5,19	%
Sabbia	12,00	%
Ghiaia	82,81	%



Note:

Lo sperimentatore Dott, ssa Daniela Grasselli

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

Il direttore del laboratorio Dott. Geol Ermanno Librandi

[MOD. MG 08/03/02 r.0]



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MIC)
Fel. 0733/566421
Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439
C.C.I. A.A. Macerata 85918
Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. — ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Certificato N.	037 /2	del	08/04/24
Verbale d'accettazione N.	042/GT	del	26/03/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" al

km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località prelievo campioni: CAMERANO (AN)

Sondaggio n.:

CUMULO - P1

Data di prelievo:

26/03/24

Campione n.:

Misto granulare - Stabilizzato 0/70

Profondità di prelievo:

dam - am -

Tipo di contenitore:

Sacchetto in plastica

DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA (UNI EN ISO 17892-12)

Data della prova da:

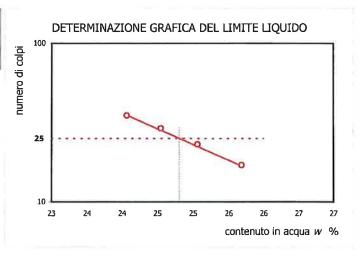
04/04/24

a:

05/04/24

		LIMI	LIMITE LIQUIDO Metodo di casagrande				LIMITE PLASTICO		
Determinazione n.		1	2	3	4	1	2		
Numero dei colpi	-	35	29	23	17	81	•		
Massa del provino umido	[9]	28,92	29,68	28,79	28,38	4,77	4,76		
Massa del provino asciutto	[9]	23,31	23,83	23,02	22,58	3,97	3,96		
Contenuto in acqua w	%	24,1	24,5	25,1	25,7	20,2	20,2		

LIMITE LIQUIDO	WL	%	25
LIMITE PLASTICO	WP	%	20
INDICE PLASTICO	IP	%	5



Provino testato dopo setacciatura a umido.

Note:

Lo sperimentatore.



LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Via Chana, 10 - 52010 MONTECOSARO (MC) 7el 0733/566421 Partita IVA a Codice Fiscale 00361380439 C.C.LA.A. Macerata 85918

e-mail: lan@technogeo.it - Pect info@pec.technogeo.it ALCHE - ASSOCIAZIONE ERBORATORIO INCLESSIENA E SECTEONICA

Rapporto di prova N.	037 /3	del	08/04/24
Verbale d'accettazione N.	042/GT	del	26/03/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA"

al km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località:

CAMERANO (AN)

Sondaggio n.:

CUMULO - P1

Data di prelievo:

26/03/24

Campione n.:

Misto granulare - Stabilizzato 0/70

Profondità di prelievo: da m

a m

Tipo di contenitore:

VALORI SPERIMENTALI

PARAMETRI CLASSIFICATIVI

Sacchetto in plastica

CLASSIFICAZIONE DELLE TERRE (UNI 11531-1: 2014)

WL ||Imite ||quido IP Indice plastico Ig indice di gruppo P, percentuale di passante allo staccio di apertura ø [mm] P_{2,00} WL ΙP P_{0,063} P_{0,400} Ig **GRUPPO SOTTOGRUPPO** % % % % % % 25 5 16,4 10,1 5,2 0 A1 A1-a ≤ 6 ≤ 50 ≤ 30 ≤ 15 = 0

Tipi usuali dei materiali caratteristici costituenti il gruppo	Ghiaia o breccia, ghiaia o breccia sabbiosa, sabbia grossa, pomice, scorie vulcaniche, pozzolane
Qualità portanti quale terreno di sottofondo in assenza di gelo	Da eccellente a buono
Azione del gelo sulle qualità portanti	Nessuna o lieve
Ritiro e rigonfiamento	Nullo
Permeabilità	Elevata

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Note:

Il direttore del laboratorio Dott. Geol, Ermanno Librandi

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MOD. MG 08-03-02 r.0]



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel: 0733/566421 Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art, 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali,

e-mail: lab@technogeo it - Pec: info@pec technogeo it A L I G = ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Certificato N.	079 /1	del	29/05/24
Verbale d'accettazione N.	072/GT	del	24/05/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA"

al km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località:

CAMERANO (AN)

PROVA N.

P1

24/05/24 del

Ubicazione punto di prova: Piano Posa Fondazione Stradale - Carreggiata Rotatoria Lato Camerano Nord

Quota:

PROVA DI CARICO SU PIASTRA DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI PIASTRA A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR - BU N. 146 - metodo a)

Carichi unitari	Tempo	Letture al comparatore	Cedimento finale	Fase
[N/mm²]	[min.]	[mm]	[mm]	
0,02	2	0,00	0,00	Assetto
0,05	1	0,12	=	Incremento
0,05	2	0,13	0,13	Assestamento
0,15	1	0,63	+	Incremento
0,15	2	0,66	<u> </u>	Assestament
0,15	3	0,67	0,67	Assestament
0,25	1	1,00	2	Incremento
0,25	2	1,02	<u>*</u>	Assestament
0,25	3	1,03	1,03	Assestament
0,35	1	1,38	1.8:	Incremento
0,35	2	1,38	1,38	Assestament
0,05	2	1,16	1,16	Scarico
0,15	1	1,34	Ties	Incremento
0,15	2	1,34	1,34	Assestament
0,25	1	1,47	19:	Incremento
0,25	2	1,47	1,47	Assestament
(/ -2	-	<u> </u>	-	
0 -			391	
<u> </u>	*	4	3 4	*:
* _		*		
	*	*	T#	*
-	•		181	
		•	() E	4
325			1) 5 1	

perimentatore

Il direttore del laboratorio

Pagina 1 di 2

Il presente Documento si compone di pagine: 2

[MOD. MG 08/03/02 r.0]



Via Cluana, 10 –62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421 Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439 C.C.J.A.A. Macerata 85918

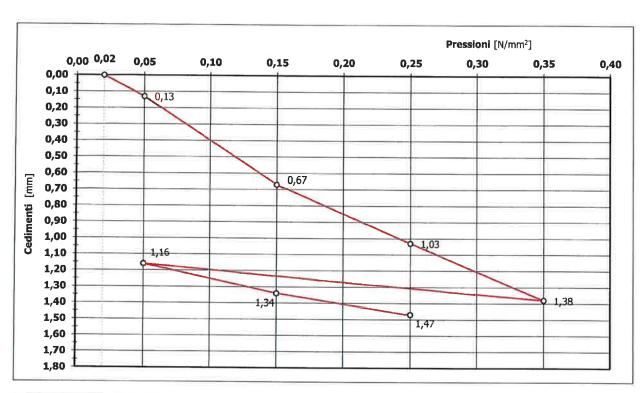
Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it ALIG - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGMERIA E GEOTEUNICA

Certificato N. 079 /1 del 29/05/24



pr	ervall essio N/mm	ne	Modulo di deformazione M _d [N/mm²]	Valori ammissibili	Modulo di deformazione M' _d ([N/mm²]	Rapporto Md / M'd %	Valori ammissibili
0,05	-	0,15	56	-	167	0,33	
0,15	-	0,25	83	≥ 80	231	0,36	4
0,25		0,35	231	-	-		
0,35	200	0,45	¥		-	-	-

Umidità del terreno sotto la piastra	2,3	%
Temperatura dell'aria a inizio prova	24,0	[°C]
Temperatura dell'aria a fine prova	24,0	[°C]

Note:

Sigla interna apparecchiature: GT 1.36.1 + GT 1.37.1

Il presente documento non può essere parzialmente riprodotto senza il consenso scritto del laboratorio Technogeo Sri.
Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

Dott. Luca Bibini



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421 Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439 C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art, 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A), Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito. Prova di carico su pali,

e-mail: lab@technogeo.it = Pec: info@pec.technogeo.it ALLIG - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Certificato N.	080 /1	del	29/05/24
Verbale d'accettazione N.	073/GT	del	24/05/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" al km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località:

CAMERANO (AN)

PROVA N.

P2

24/05/24 del

Ubicazione punto di prova: Piano Posa Fondazione Stradale - Carreggiata Rotatoria Lato Camerano Sud

Quota:

PROVA DI CARICO SU PIASTRA DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI PIASTRA A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR - BU N. 146 - metodo a)

Carichi unitari	Tempo	Letture al comparatore	Cedimento finale	Fase
[N/mm²]	[min.]	[mm]	[mm]	
0,02	2	0,00	0,00	Assetto
0,05	1	0,08		Incremento
0,05	2	0,08	0,08	Assestament
0,15	1	0,56		Incremento
0,15	2	0,56	0,56	Assestament
0,25	1	0,92		Incremento
0,25	2	0,93	0,93	Assestament
0,35	1	1,29	8	Incremento
0,35	2	1,30	1,30	Assestament
0,05	2	1,04	1,04	Scarico
0,15	1	1,19	*	Incremento
0,15	2	1,19	1,19	Assestament
0,25	1	1,34	*	Incremento
0,25	2	1,34	1,34	Assestament
			*	(* :
:5 # 3	14 3	ш	**	(a)
)÷	: * :		•	:(€ :
:: * ::	343	T .	•	3
		* * * * * * * * * * * * * * * * * * *	*	*
540	(#)		€	•
(21			
	3		•	3
		-	<u> </u>	(e)
	- A	-		

Il direttore del laboratorio manno Librandi



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421 Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439 C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

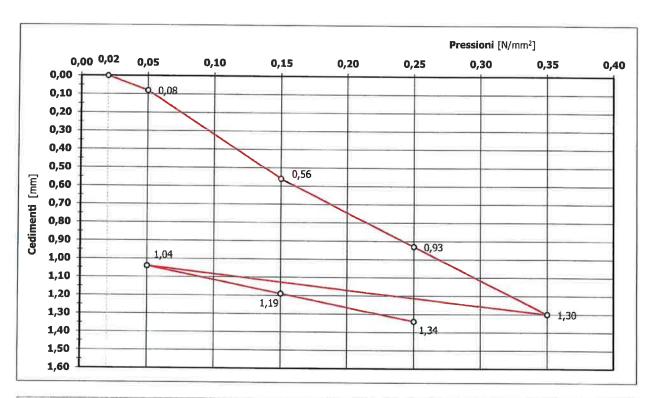
LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo_it - Pec: info@pec_technogeo_it

A L LG - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Certificato N. 080 /1 del 29/05/24



	ervall essio		Modulo di deformazione M _d	Valori ammissibili	Modulo di deformazione M' _d	Rapporto Md / M'd	Valori ammissibili
[N/mm²]		²]	[N/mm²]	[N/mm²]	([N/mm²]	%	
0,05	_	0,15	63		200	0,31	-
0,15	*	0,25	81	≥ 80	200	0,41	
0,25	Æ	0,35	81	-	-	(₩)	740
0,35	=	0,45	9	(- 2	-	•	1.01

Umidità del terreno sotto la piastra	2,3	%
Temperatura dell'aria a inizio prova	25,0	[°C]
Temperatura dell'aria a fine prova	26,0	[°C]

Note:

Sigla interna apparecchiature: GT 1.36.1 + GT 1.37.1

Il presente documento non può essere parzialmente riprodotto senza il consenso scritto del laboratorio Technogeo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott. Luca Bibini



Ver Co. 1. 17 - 62010 MCTa 5-6566C (MC) To: 07.4-124431 97 GL, 174 # 26-lice Fiscale 05361350139

C.C.A.A. Manarata 85918 Webs reswitted mage of t

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estensione Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it - Fec. into@pec.technogeo.it

A L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGESTIERIA E GEOTECNICA

 Certificato N.
 083 /1
 del
 27/06/24

 Verbale d'accettazione N.
 086/GT
 del
 21/06/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA"

al km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località:

CAMERANO (AN)

PROVA N.

P1

del 21/06/24

Ubicazione punto di prova:

Piano Posa Sovrastruttura Stradale - Tra Sez. 3 e Sez. 4 - lato NORD

Quota:

PROVA DI CARICO SU PIASTRA DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI PIASTRA A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR., PUN. 146, metodo 2)

(CNR - BU N. 146 - metodo a)

Carichi unitari	Tempo	Letture al comparatore	Cedimento finale	Fase
[N/mm²]	[min.]	[mm]	[mm]	
0,02	2	0,00	0,00	Assetto
0,05	1	0,15	•	Incremento
0,05	2	0,15	0,15	Assestamento
0,15	1	0,66	· ·	Incremento
0,15	2	0,66	0,66	Assestamento
0,25	1	1,01	: *	Incremento
0,25	2	1,01	1,01	Assestamento
0,35	11_	1,33	280	Incremento
0,35	2	1,33	1,33	Assestamento
0,05	2	1,01	1,01	Scarico
0,15	1	1,13	Y€	Incremento
0,15	2	1,13	1,13	Assestamento
0,25	1	1,29	19	Incremento
0,25	2	1,29	1,29	Assestamento
		9/ /		:=:
-	- Car	-		
_	(%)		5€6	-
<u> </u>			se	(=)
	528	2		
	:•:	-	(*)	3#3
	€		-	
0.61	-	*	(U)	
S.P.			€	-
1 <u>2</u>	-	я		-





Via Clunna, 10 - 62810 MONTECOSARO (MC)
Tel. 0733/566421
Partila IVA e Codice Fiscale 00361880439
C.C.J.A.A. Maderata 85918

Webt www.technogcodt

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010, n. 7618/STC Settore A). Estansioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

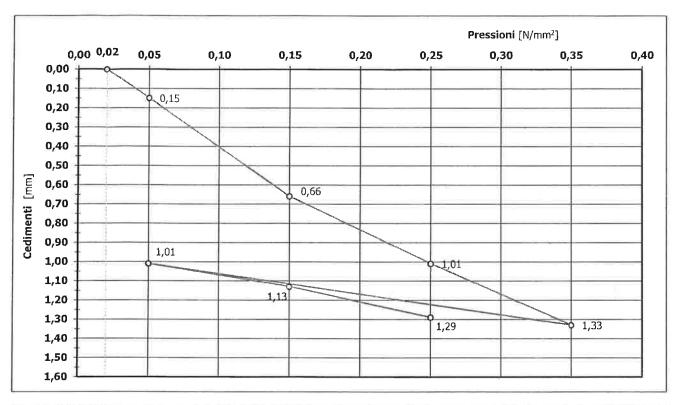
e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

ALUG - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GENTEONICA

Certificato N.

083 /1

del 27/06/24



pr	ervall essio N/mm	ne *	Modulo di deformazione M _d [N/mm²]	Valori ammissibili	Modulo di deformazione M' _d ([N/mm²]	Rapporto Md / M'd %	Valori ammissibili
0,05	-	0,15	59	.=:	250	0,24	.=
0,15		0,25	86	≥ 80	188	0,46	5€
0,25	-	0,35	94	-	-	•	7.5
0,35		0,45	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		4	•	

Umidità del terreno sotto la piastra	2,8	%
Temperatura dell'aria a inizio prova	30,0	[°C]
Temperatura dell'aria a fine prova	30,0	[°C]

Note:

Sigla interna apparecchiature: GT 1.36.1 + GT 1.37.1

Il presente documento non può essere parzialmente riprodotto senza il consenso scritto del laboratorio Technogeo Sr.I. Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.I. fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

ott. Luca Bibihi



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel, 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Marerata 85918 Web: www.technogeoue

LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di proye su terre ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010. n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito, Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it + Pec; info@pec.technogeo.it

ALCOR - ASSOCIAZIONE DABORATORI DI INGEGNERIA E SECTECNICA

Certificato N.	084 /1	del	27/06/24
Verbale d'accettazione N.	087/GT	del	21/06/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

Progetto/Opera:

Lavori di realizzazione di una rotatoria nell'intersezione tra la S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA"

al km 8+390 e la Strada Comunale "VIA DELLA SBROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO

Località:

CAMERANO (AN)

PROVA N.

P2

del 21/06/24

Ubicazione punto di prova:

Piano Posa Sovrastruttura Stradale - Tra Sez. 3 e Sez. 4 - lato SUD

Quota:

PROVA DI CARICO SU PIASTRA DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI PIASTRA A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE (CNR - BU N. 146 - metodo a)

Carichi unitari	Tempo	Letture al comparatore	Cedimento finale	Fase
[N/mm²]	[min.]	[mm]	[mm]	i d
0,02	2	0,00	0,00	Assetto
0,05	1	0,16		Incremento
0,05	2	0,17	0,17	Assestamento
0,15	1	0,62	4	Incremento
0,15	2	0,62	0,62	Assestamento
0,25	1	0,93	_	Incremento
0,25	2	0,94	0,94	Assestamente
0,35	1	1,20		Incremento
0,35	2	1,21	1,21	Assestamento
0,05	2	1,02	1,02	Scarico
0,15	1	1,15		Incremento
0,15	2	1,15	1,15	Assestamento
0,25	1	1,29	-	Incremento
0,25	2	1,29	1,29	Assestamento
(9))	(*	2	-	7.5
	35		*	(#:
-	<u> </u>	-	.	2.00
	i		-	199
		-	¥	-
a	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		:= :=
*	1=1	**	¥	1
	4		-	S=
<u> </u>	-			(#:
	-	4 2	V=	

Lo sperimentatore Dott. Luca Bibini



Via Chiana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421 Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439 C.C.I.A.A., Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

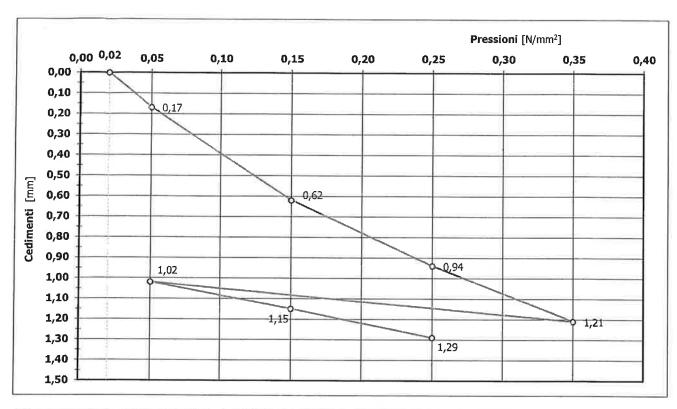
LABORATORIO PROVE GEOTECNICHE

Autorizzazione per l'esecuzione e certificazione di prove su terre ai serisi dell'art, 59 del D.P.R. n. 380/2001 (Circolare 08 settembre 2010. n. 7618/STC Settore A). Estensioni: Prova di piastra, Prova di densità in sito. Prova di carico su pali.

e-mail: lab@technogeo.it = Pec: mfo@pec.technogeo.it

ALLIGI - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEUTSCNICA

Certificato N. 084 /1 del 27/06/24



pr	ervall essio N/mm	ne "	Modulo di deformazione M _d [N/mm²]	Valori ammissibili	Modulo di deformazione M' _d ([N/mm²]	Rapporto Md / M'd %	Valori ammissibili
0,05		0,15	67	-	231	0,29	
0,15		0,25	94	≥ 80	214	0,44	-
0,25	-	0,35	111	-	-	-	-
0,35	-	0,45	-		-	-	

Umidità del terreno sotto la piastra	2,5	%
Temperatura dell'aria a inizio prova	29,0	[°C]
Temperatura dell'aria a fine prova	29,0	[°C]

Note:

Sigla interna apparecchiature: GT 1.36.1 + GT 1.37.1

Il presente documento non può essere parzialmente riprodotto senza il consenso scritto del laboratorio Technogeo Srl.

Gli strumenti Impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per clascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott. Luca Bibini



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	484 /1	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	418/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 1

Tipo:

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.: N.D

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI

(CNR B.U. N. 38)

Data della prova:

16/07/24

PRO	VA ESEGUITA SU PROVINO: RICAVATO	RICAVATO DA MATERIALE NON COMPATTATO				
MET	ODO DI ESTRAZIONE USATO: ESTRAZION	E A CADUTA				
Pb	Peso del bitume	(9)	76,00	Valori		
Pa	Peso degli aggregati (filler compreso)	(9)	1595,60	ammissibili		
ba	Percentuale di Bitume riferita al peso degl	i aggregati %	4,76	4,0 - 5,5		
b_c	Percentuale di Bitume riferita al peso della misce	la bituminosa %	4,55	n.d.		

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gil strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per clascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

Dott.ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade manno Librandi



technogeo s.m

VO E vana, 89 53010 MONTECCSARD (MC) Tor 0201/565421

Pirrota IVA a Cooke Facilis (638) 380439 C.L.A.A. Adapterato 35916

Main www.xximingeoit

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-main lali@technogen.ir. « Pec linfo@pecitechnogen.it

ALL ST ALBERTATION AND THE PROPERTY SHOULD

Rapporto di prova N.	484 /2	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	418/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2 "SIROLO-

SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 1

Tipo:

BINDER

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

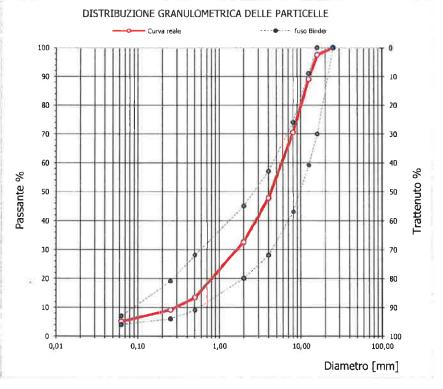
N.D

DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA (UNI EN 12697-2)

Data della prova:

18/07/24

MASSA TOTA ESSICCATA	ALE	[9]	1595,60
Setacci UNI [mm]	Trattenuto	Percentual del trattenu %	cumulative de
25,00	0,00	0,00	100
16,00	40,31	2,53	97
12,50	134,53	8,43	89
8,00	295,56	18,52	71
4,00	363,95	22,81	48
2,00	242,39	15,19	32
0,500	305,15	19,12	13
0,250	68,85	4,31	9
0,063	63,73	3,99	
fondo	80,47		



Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti impiegati sorto sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri rornira a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintraccia pilità della catena metrologica.

entatore plo-Moretti Dott



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E **PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE**

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

484 /3 del

Rapporto di prova N. 24/07/24 Verbale d'accettazione N. 418/A del 11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 1

Tipo:

BINDER

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

N.D

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSIMA DENSITA'

(UNI EN 12697-5)

	Procedura C - procedimento matematico (p.to 9.4)	
AGGREGATO	$ ho_{ m a}$ Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m 3]	2,679
AGGREGATO	Pa Percentuale di aggregato nella miscela %	95,5
	ρ ₁ Massa volumica apparente del legante [Mg/m³]	1,020
LEGANTE	P _I Percentuale di legante nella miscela %	4,55
****	Riferita al Rapporto di prova N. 484/1 del 24/07/24	
P mc	Massa volumica massima del campione di conglomerato [Mg/m³]	2,494

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI

(UNI EN 1097-6)

Data della prova:

19/07/24

Frazione g	granulometrica	[mm]	0,063/4	4/31,5
Percentua	le della frazione nell'aggregato	%	44,9	55,1
	Massa asciutta dell'aggregato	[9]	679,51	832,97
	Massa del picnometro e dell'acqua	[9]	1600,19	1554,65
	Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato	[9]	2026,59	2078,48
	Temperatura	[°C]	29,0	29,0
$ ho_{a}$	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m³]	2,674	2,683
ρ_a	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,679	

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per clascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica

Lo spérimentatore Dott.ssa Daniela Grasselli Il direttore del laboratorio strade ibrandi



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

.

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	484 /4	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	418/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 1

Tipo:

BINDER

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

N.D

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO DI PROVINI BITUMINOSI

(UNI EN 12697-6)

Data della prova:

22/07/24

PROVA ESEGUITA SU PROVINO
COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE A IMPATTO, TECNOTEST mod. B517/A, matr. 04/006/14

	Procedimento B: massa volumica apparente (S	SSD) del provino			
	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]			
m	Massa del provino secco	[g]	1236,6	236,6 Valori	
t	Temperatura di prova	[°C]	27,0	ammissibili	
Pb	Massa volumica apparente del provino	[kg/m³]	2330	n.d.	

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI VUOTI DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO COMPATTATO (UNI EN 12697-8 p.to 4)

V_m	Massa volumica apparente del provino Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	[kg/m³] %	2330 6,6	3-7	
	Riferita al Rapporto di prova N. 484/3 del	24/07/24	2 1	2222	ammissibili
ρ_{m}	Massima densità della miscela (procedimento matematico)		[kg/m³]	2494	Valori

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

Dott. Padio Moretti



LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)

Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. – ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	484 /5	del	24/07/24
CONTRACTOR OF THE PROPERTY OF		THE PERSON NAMED OF	**************************************
Verbale d'accettazione N.	418/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 1

Tipo:

BINDER

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

N.D

Miscele bituminose PROVA MARSHALL (UNI EN 12697-34)

Data della prova:

22/07/24

DETERMINAZIONE ESEGUITA SU:

CONGLOMERATO MISCELATO DAL COMMITTENTE

Metodo di compattazione dei

provini:

Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2).

Nº di colpi per faccia:

75

Temperatura di prova:

60 [°C]

SINTESI DEI RISULTATI

Ten anno compressore	Stabilità	Stabilità media	Scorrimento	Scorrimento medio	Rapporto Marshall	Rapporto Marshall medio	Scorrimento tangenziale	Scorrimento tangenziale medio						
	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN/mm]	[kN/mm]	[mm]	[mm]						
Provino 1	19,7		5,9	3,3		1,2								
Provino 2	20,3	10.7	5,9	3,4	1	1,0								
Provino 3	19,3	19,7	4,8	5,5	4,0	3,6	0,7	0,9						
Provino 4	19,6	19,6	5,3	5,3		3,7		0,9						
Valori ammis	sibili	≥ 9		n.d.		> 2,5		n.d.						

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente al campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott.ssa-Daniela Grasselli Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol Ermano Librardi

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MOD. MM 08-03-02 r.0]



Via Ciuana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel: 0733/566421

Partita IVA e Corlice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo it - Pec_info@pec.technogeo_t

ALL I G. - ASSOCIAZIONE L'ARORA 100 DE INGEGNERRA E CEUTE CNICA

Rapporto di prova N.	485 /1	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	419/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2

Tipo:

BINDER

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.: N.D.

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI

(CNR B.U. N. 38)

Data della prova:

17/07/24

PRO	VA ESEGUITA SU PROVINO:	RICAVATO DA MATERIALE NON COM	ИРАТТАТО		
MET	ODO DI ESTRAZIONE USATO:	ESTRAZIONE A CADUTA			
P _b	Peso del bitume		(9)	77,30	Valori
P_{a}	Peso degli aggregati (filler compr	eso)	(g)	1642,70	ammissibili
b _a	Percentuale di Bitume riferita	a al peso degli aggregati	%a	4,71	4,0 - 5,5
b _c	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa		%	4,49	n.d.

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per clascuno di essi, le informazioni necessarie ad assiçurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

Dott ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1



Paritto IVA e Codice Escalo 00351330430

E.C.E.ADV. Macenter 4591s Web, was exchanged to

SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail lab@rechnogeo.c - Parcinio@percrechnogecut

A C. G. - ASSESS ACRES ARRANGED TO LEVEL OF THE TRED THE ARRANGED TO A STREET ARRANGED TO A S

Rapporto di prova N.	485 /2	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	419/A	del	11/07/24

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2 "SIROLO-

SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2

Tipo:

BINDER

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

N.D

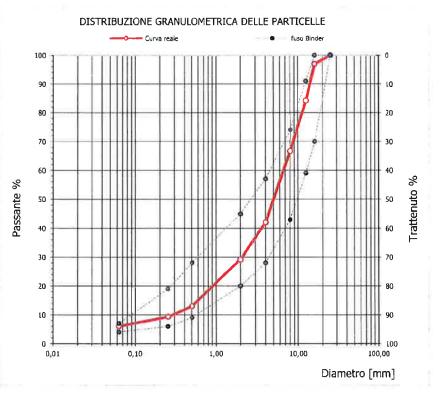
DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA (UNI EN 12697-2)

Data della prova: MASSA TOTALE

19/07/24

ESSICCATA	1 L L	[9]	1642,70
Setacci UNI	Trattenuto	Percentuale del trattenuto	Percentuali cumulative de passanti
[mm]	[9]	%	%
25,00	0,00	0,00	100
16,00	50,59	3,08	97
12,50	208,46	12,69	84
8,00	289,98	17,65	67
4,00	403,14	24,54	42
2,00	212,33	12,93	29
0,500	264,06	16,07	13
0,250	61,43	3,74	9
0,063	53,26	3,24	
fondo	99,26		





Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento, non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gii strumenti impiegati spno sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornira a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol Ermanno Librandi

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MOD. MM 08-03-02 r.0]



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

24/07/24 Rapporto di prova N. 485 /3 del Verbale d'accettazione N. 419/A del 11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2

Tipo:

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

N.D

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSIMA DENSITA'

(UNI EN 12697-5)

	Procedura C - procedimento matematico (p.to 9.4)	
AGGREGATO	$ ho_{\rm a}$ Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m³]	2,681
AGGREGATO	Pa Percentuale di aggregato nella miscela %	95,5
LEGANTE	ρ ₁ Massa volumica apparente del legante [Mg/m³]	1,020
	P _I Percentuale di legante nella miscela %	4,49
	Riferita al Rapporto di prova N. 485/1 del 24/07/24	
ρ _{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato [Mg/m³]	2,498

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI

(UNI EN 1097-6)

Data della prova:

22/07/24

Frazione o	granulometrica	[mm]	0,063/4 4/31,		
Percentua	le della frazione nell'aggregato	%	38,3	61,7	
	Massa asciutta dell'aggregato	[9]	590,24	951,51	
	Massa del picnometro e dell'acqua	[g] [g]	1526,35 1896,87	1524,84 2123,29	
	Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato				
	Temperatura	[°C]	28,0	28,0	
$ ho_{a}$	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m³]	2,676	2,685	
$ ho_{a}$	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,681		

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

sperimentatore sa Daniela Grasselli Il direttore del laboratorio strade

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MOD. MM 08-03-02 r.0]



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

CI. 0733/300421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439 C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	485 /4	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	419/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2

Tipo:

RINDER

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

N.D

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO DI PROVINI BITUMINOSI

(UNI EN 12697-6)

Data della prova:

22/07/24

PROVA ESEGUITA SU PROVINO	
COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE A IMPATTO, TECNOTEST mod. B517/A, matr. 04/006/14	

	Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino							
	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	1140,2					
m	m Massa del provino secco	[9]		Valori ammissibili				
t	Temperatura di prova	[°C]	27,0	arriinissibili				
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m³]	2399	n.d.				

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI VUOTI DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO COMPATTATO (UNI EN 12697-8 p.to 4)

V _m	Contenuto dei vuoti d'aria della	[kg/m]	4,0	3 - 7
ρ _b	Riferita al Rapporto di prova N. Massa volumica apparente del prov	[kg/m³]	2399	ammissibili
$ ho_{m}$	Massima densità della miscela (prod	[kg/m³]	2498	Valori

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Srl fornirà a richiesta, per clascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Dott. Paolo Moretti



LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)

Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	485 /5	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	419/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2

Tipo:

BINDER

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

N.D

Miscele bituminose PROVA MARSHALL (UNI EN 12697-34)

Data della prova:

22/07/24

DETERMINAZIONE ESEGUITA SU:

CONGLOMERATO MISCELATO DAL COMMITTENTE

Metodo di compattazione dei

provini:

Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2).

Nº di colpi per faccia:

75

Temperatura di prova:

60 [°C]

SINTESI DEI RISULTATI

	Stabilità Stabilità media		Scorrimento	Scorrimento medio	Rapporto Marshall	Rapporto Marshall medio	Scorrimento tangenziale	Scorrimento tangenziale medio			
	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN/mm]	[kN/mm]	[mm]	[mm]			
Provino 1	20,4		4,4		4,6		1,4				
Provino 2	20,2	24.4	5,9 5,7 4,3	5,9	5,9			3,5		0,9	
Provino 3	21,9	21,1		5,1	3,8	4,1	0,9	1,1			
Provino 4	21,7			4,3	4,3	4,3	4,3	4,3		5,0	
Valori ammis	sibili	≥ 9		n.d.		> 2,5		n.d.			

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente al campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Srl fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott.ssa Daniela Grasselli



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)

Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	486 /1	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	420/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 3

Tipo:

BINDER

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.: N.D

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI

(CNR B.U. N. 38)

Data della prova:

18/07/24

PRO'	VA ESEGUITA SU PROVINO:	RICAVATO DA MATERIALE NON CON	MPATTATO		
MET	ODO DI ESTRAZIONE USATO:	ESTRAZIONE A CADUTA	1		
P _b	Peso del bitume		(g)	77,80	Valori
Pa	Peso degli aggregati (filler compr	eso)	(g)	1605,30	ammissibili
ba	Percentuale di Bitume riferita	a al peso degli aggregati	%	4,85	4,0 - 5,5
b _c	Percentuale di Bitume riferita al p	eso della miscela bituminosa	%	4,62	n.d.

Note:

Lo sperimentatore

Dott.ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade

Dott. Geøl, Ermanno Librano

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.



VALCULANA, 40 - 92010 MIGHI ECUSARIO (DIC).

Partita IVA e Codice Pacifia 00381380419

C.C.: A.A. Mikecata 35913

Accommendation Report

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail labi@technogen.it Peccurlo@nectechnogen.it

ALL REPORTS AND ENDING THE SERVICE OF SERVICE AND A

Rapporto di prova N.	486 /2	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	420/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2 "SIROLO-

SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO.

Località: **CAMERANO (AN)**

Campione: Conglomerato bituminoso non compatto - N. 3

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA BROZZOLA" -

Data prelievo: N.D. Verbale prelievo N.: N.D

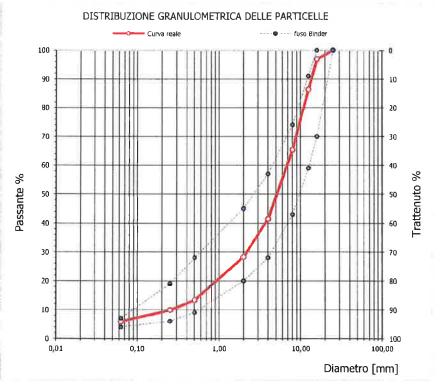
DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA (UNI EN 12697-2)

Data della prova: MACCA TOTALE

22/07/24

MASSA TOTA ESSICCATA	ILL	[9]	1605,30
Setacci UNI	Trattenuto	Percentuale del trattenuto	Percentuali cumulative de passanti
[mm]	[9]	%	%
25,00	0,00	0,00	100
16,00	49,59	3,09	97
12,50	170,36	10,61	86
8,00	336,20	20,94	65
4,00	383,88	23,91	41
2,00	211,89	13,20	28
0,500	239,89	14,94	13
0,250	56,85	3,54	10
0,063	62,31	3,88	
fondo	94,05		





Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti impiegati sogo sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornira a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott. Paplo

Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol. Ermanno Librandi

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MOD. MM 08-03-02 r.0]



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel: 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. – ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	486 /3		24/07/24
The and the same and the same of the same of the same of the same of		TO POST	time time terren
Verbale d'accettazione N.	420/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 3

Tipo:

BINDER

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSIMA DENSITA'

(UNI EN 12697-5)

	Procedura C - procedimento matematico (p.to 9.4)	
AGGREGATO	$ ho_{ m a}$ Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/r	n³] 2,681
AGGILLOATO	Pa Percentuale di aggregato nella miscela	% 95,4
LEGANTE	$ ho_1$ Massa volumica apparente del legante [Mg/r	n³] 1,020
	p _I Percentuale di legante nella miscela	% 4,62
	Riferita al Rapporto di prova N. 486/1 del 24/07/24	
Р тс	Massa volumica massima del campione di conglomerato [Mg/r	m³] 2,493

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI

(UNI EN 1097-6)

Data della prova:

22/07/24

razione granulometrica		[mm]	0,063/4	4/31,5
Percentua	le della frazione nell'aggregato	%	% 37,8	
	Massa asciutta dell'aggregato	[9]	569,21	939,64
	Massa del picnometro e dell'acqua	[9]	1532,62	1520,54
	Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato	[9]	1889,76	2111,56
	Temperatura	[°C]	28,0	28,0
ρ_{a}	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m³]	2,674	2,685
$ ho_{a}$	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m³]	2,6	81

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Srl fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott.ssa Daniela Grasselli Il direttore del laboratorio strade nanno Librandi -



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	486 /4	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	420/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 3

Tipo:

BINDER

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

N.D

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO DI PROVINI BITUMINOSI

(UNI EN 12697-6)

Data della prova:

22/07/24

PROVA ESEGUITA SU PROVINO	
COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE A IMPATTO, TECNOTEST mod. B517/A, matr. 04/006/14	

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino								
	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]						
m	Massa del provino secco	[g]	1152,4	Valori ammissibili				
t	Temperatura di prova	[°C]	27,0	amminissium				
ρμ	Massa volumica apparente del provino	[kg/m³]	2346	n.d.				

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI VUOTI DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO COMPATTATO

(UNI EN 12697-8 p.to 4)

V _m	Contenuto dei vuoti d'aria della	a miscela			%	5,9	3-7
ρ_{b}	Massa volumica apparente del prov	ino			[kg/m³]	2346	anınıssıbın
ρ_{m}	Riferita al Rapporto di prova N.	486/3	del	24/07/24			ammissibili
0	Massima densità della miscela (prod	cedimento mat	ematico)		[kg/m³]	2493	Valori

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Srl fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol. Ermanno Librandi

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MQD. MM 08-03-02 r.0]



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	486 /5	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	420/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 3

Tipo:

BINDER

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

N.D

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

Miscele bituminose **PROVA MARSHALL**

(UNI EN 12697-34)

Data della prova:

22/07/24

DETERMINAZIONE ESEGUITA SU:

CONGLOMERATO MISCELATO DAL COMMITTENTE

Metodo di compattazione dei

provini:

Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2).

Nº di colpi per faccia:

75

Temperatura di prova:

60 [°C]

SINTESI DEI RISULTATI

	Stabilità	Stabilità media	Scorrimento	Scorrimento medio	Rapporto Marshall	Rapporto Marshall medio	Scorrimento tangenziale	Scorrimento tangenziale medio		
	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN/mm]	[kN/mm]	[mm]	[mm]		
Provino 1	18,0		5,3		3,4	4,0	1,1	1,3		
Provino 2	20,5	10.3	5,1	4.0	4,0		1,2			
Provino 3	19,8	19,2	4,3	4,8	4,6		1,4			
Provino 4	18,6		4,6	4,6	4,6		4,1		1,6	
Valori ammis	sibili	≥ 9	early 1	n.d.		> 2,5		n.d.		

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Srl fornirà a richiesta, per clascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott.ssa Daniela Grasselli Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol Ermanno Librandi



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. – ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N. 487 /1 del 24/07/24 Verbale d'accettazione N. 421/A del 11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 1

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI

(CNR B.U. N. 38)

Data della prova:

17/07/24

PROVA	ESEGUITA	SU	PROVINO:
-------	----------	----	----------

RICAVATO DA MATERIALE NON COMPATTATO

METODO DI ESTRAZIONE USATO:

ESTRAZIONE A CADUTA

P _b	Peso del bitume	(g)	86,60	Valori
Pa	Peso degli aggregati (filler compreso)	(g)	1515,50	ammissibili
b _a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	%	5,71	4,5 - 6,0
b_c	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	%	5,41	n.d.

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore niela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol Ermanno Librandi



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A L.L.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA È GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	487 /2	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	421/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2 "SIROLO-

SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 1

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

N.D

DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA (UNI EN 12697-2)

Data della prova:

18/07/24

MASSA TOTA ESSICCATA	[g] 1		1515,50		
Setacci UNI	Trattenuto	Percentuale del trattenuto %		Percentuali cumulative de passanti	
[mm]	[9]			%	
16,00	0,00	0,	00	100	
12,50	0,00	0,	00	100	
8,00	195,32	12	,89	87	
4,00	495,79	32	,71	54	
2,00	266,73	17	,60	37	
0,500	296,84	19	,59	17	
0,250	84,40	5,	57	12	
0,063	71,65	4,	73		
fondo	104,09				
	FI	LLER			

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm = Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 2 mm =

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA DELLE PARTICELLE Curva reale 100 70 60 Passante % **Frattenuto** 50 40 30 80 20 10 90 ۵ 100,00 0,01 0,10 1,00 10.00 Diametro [mm]

30,6 % sull'intera miscela.

32,7 % sull'intera miscela.

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

6,9 %

Gii strumenti impiegati sono ottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornira a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentato Dott. Paolo

Il direttore del laboratorio strade Dott. Gegl

Passante al setaccio da 0,063 mm



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N. 487 /3 24/07/24 del Verbale d'accettazione N. 421/A del 11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 1

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSIMA DENSITA'

(UNI EN 12697-5)

	Procedura C - procedimento matematico (p.to 9.4)		
AGGREGATO	$ ho_a$ Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m 3]	2,700	
	Pa Percentuale di aggregato nella miscela %	94,6	
	$ ho_1$ Massa volumica apparente del legante [Mg/m 3]	1,020	
LEGANTE	P _I Percentuale di legante nella miscela %	5,41	
	Riferita al Rapporto di prova N. 487/1 del 24/07/24	www.	
ρ _{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato [Mg/m³]	2,479	

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI

(UNI EN 1097-6)

Data della prova:

19/07/24

Frazione (granulometrica	[mm]	0,063/4 51,0 721,37 1534,38 1987,65 29,0	4/31,5
Percentua	ile della frazione nell'aggregato	%	51,0	49,0
	Massa asciutta dell'aggregato	[9]	721,37	613,95
	Massa del picnometro e dell'acqua	[9]	1534,38	1596,80
	Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato	[9]	1987,65	1986,08
	Temperatura	[°C]	29,0	29,0
$ ho_{a}$	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m³]	2,680	2,721
$ ho_{a}$	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,7	00

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore niela Grasselli Il direttore del laboratorio strade



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	487 /4	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	421/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 1

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

N.D

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO DI PROVINI BITUMINOSI

(UNI EN 12697-6)

Data della prova:

22/07/24

PROVA ESEGUITA SU PROVINO

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE A IMPATTO, TECNOTEST mod. B517/A, matr. 04/006/14

	Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino							
	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	1.5					
m	Massa del provino secco	[9]	1238,7	Valori — ammissibili				
t	Temperatura di prova	[°C]	27,0					
ρь	Massa volumica apparente del provino	[kg/m³]	2368	n.d.				

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI VUOTI **DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO COMPATTATO** (UNI EN 12697-8 p.to 4)

0	Massima densità della miscela (pro	[kg/m³]	2479	Malari		
ρ_{m}	Riferita al Rapporto di prova N.	487/3	del	24/07/24		→ Valori → ammissibili
$ ho_{b}$	Massa volumica apparente del pro-	[kg/m³]	2368	airiiriissibiii		
V _m	Contenuto dei vuoti d'aria dell	%	4,5	3 - 6		

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri-

Gli strumenti implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo spérimen atore

Il direttore del laboratorio strade Librandi

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MOD_MM_08-03-02 r 01



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439 C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. – ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	487 /5	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	421/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 1

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.: N.D

Miscele bituminose PROVA MARSHALL (UNI EN 12697-34)

Data della prova:

22/07/24

DETERMINAZIONE ESEGUITA SU:

CONGLOMERATO MISCELATO DAL COMMITTENTE

Metodo di compattazione dei

provini:

Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2).

Nº di colpi per faccia:

75

Temperatura di prova:

60

[°C]

SINTESI DEI RISULTATI

	Stabilità	Stabilità media	Scorrimento	Scorrimento medio	Rapporto Marshall	Rapporto Marshall medio	Scorrimento tangenziale	Scorrimento tangenziale medio						
	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN/mm]	[kN/mm]	[mm]	[mm]						
Provino 1	21,5		5,4		4,0		1,1							
Provino 2	21,7	24.4	4,7		4,6		1,2							
Provino 3	21,1	21,4	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,0	4,1	4,3	0,9	1,1
Provino 4	21,1	21,1	4,7		4,5		1,3							
Valori ammis	sibili	≥ 10	OLIGA SI	n.d.		> 3		n.d.						

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente al campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol Ermanno Librandi

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MOD. MM 08-03-02 r.0]



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

 Rapporto di prova N.
 488 /1
 del
 24/07/24

 Verbale d'accettazione N.
 422/A
 del
 11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOŁA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.: N.

.. ואוט

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI

(CNR B.U. N. 38)

Data della prova:

17/07/24

PROVA ESEGUITA SU PROVINO:

RICAVATO DA MATERIALE NON COMPATTATO

METODO DI ESTRAZIONE USATO:

ESTRAZIONE A CADUTA

Pb	Peso del bitume	(g)	90,50	Valori
P_a	Peso degli aggregati (filler compreso)	(g)	1602,20	ammissibili
b _a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	%	5,65	4,5 - 6,0
b _c	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	%	5,35	n.d.

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

Dott.ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade

Dott. Geol. Ermanno Librand



Via Cluana, 10 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codica Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it Pec: info@pec.technogeo.it

A LILIG. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	488 /2	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	422/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2 "SIROLO-

SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

N.D

DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA (UNI EN 12697-2)

Data della prova:

19/07/24

MASSA TOTALE ESSICCATA		[9]		1602,20
Setacci UNI	Trattenuto	Percer del trat		Percentuali cumulative de passanti
[mm]	[9]	9,	6	%
16.00	0.00	0.1	00	100
16,00	0,00	0,0		
12,50	0,00	0,0		100
8,00	191,78	11,		88
4,00	458,64	28,		59
2,00	284,19		,74	42
0,500	382,24	23,		18
0,250	78,54	4,		13
0,063 fondo	78,95 127,59	4,	93	

fuso Tappeto Curva reale 100 80 30 70 60 Passante % 50 40 30 20 10 100 0 0,01 0,10 1,00 10,00 100.00 Diametro [mm]

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA DELLE PARTICELLE

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm =

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 2 mm =

32,1 % sull'intera miscela.

33,9 % sull'intera miscela.

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente al campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornira a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie Gli strumenti impiegati sond à della cateria metrologica. ad assicurare le rintracciabili

Lo sperimentato Dott. Padlo

Il direttore del aboratorio strade Dott. Geol

Panina 1 dl 1

Il nresente Documento si compone di pagine: 1

[MUD WW U8-U3-U3 + U]



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	488 /3	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N	422/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSIMA DENSITA' (UNI EN 12697-5)

Riferita al Rapporto di prova N. 488/1 del 24/07/24	
p _I Percentuale di legante nella miscela %	5,35
ρ ₁ Massa volumica apparente del legante [Mg/m³]	1,020
Pa Percentuale di aggregato nella miscela %	94,7
$ ho_{\rm a}$ Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m 3]	2,703
	p_a Percentuale di aggregato nella miscela % ρ_1 Massa volumica apparente del legante [Mg/m³]

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI

(UNI EN 1097-6)

Data della prova:

22/07/24

Frazione granulometrica		[mm]	0,063/4	4/31,5
Percentua	le della frazione nell'aggregato	%	55,9	44,1
	Massa asciutta dell'aggregato	[g]	823,46	649,62
	Massa del picnometro e dell'acqua	[9]	1532,61	1521,74
	Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato	[9]	2050,12	1934,37
	Temperatura	[°C]	28,0	28,0
$ ho_{a}$	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m³]	2,681	2,731
$ ho_{a}$	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m³]	2,703	

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore niela Grasselli Dott.ssa D

Il direttore del laboratorio strade



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	488 /4	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	422/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.: N

N.D

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO DI PROVINI BITUMINOSI

(UNI EN 12697-6)

Data della prova:

22/07/24

PROVA ESEGUITA SU PROVINO

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE A IMPATTO, TECNOTEST mod. B517/A, matr. 04/006/14

	Procedimento B: massa volumica apparente (S	SSD) del provino		
	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]		1 de de mi
m	Massa del provino secco	[9]	1151,6	→ Valori → ammissibili
t	Temperatura di prova	[°C]	27,0	arrinissibili
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m³]	2382	n.d.

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI VUOTI DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO COMPATTATO (UNI EN 12697-8 p.to 4)

	Massima densità della miscela (prod	cedimento mate	ematico)		[kg/m³]	2484	Valori
ρ_{m}	Riferita al Rapporto di prova N.	488/3	del	24/07/24			Valori ammissibili
ρ_{b}	Massa volumica apparente del prov	ino			[kg/m³]	2382	ammissibili
V _m	Contenuto dei vuoti d'aria della	a miscela			%	4,1	3 - 6

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente al campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatione

Dott. Paolo Moretti

Il direttore del laboratorio strade

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[UUU WW U8-U3-U3 L U]



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

Tel. 0733/566421

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	488 /5	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	422/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

N.D

Miscele bituminose **PROVA MARSHALL** (UNI EN 12697-34)

Data della prova:

22/07/24

DETERMINAZIONE ESEGUITA SU:

CONGLOMERATO MISCELATO DAL COMMITTENTE

Metodo di compattazione dei

provini:

Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2).

Nº di colpi per faccia:

75

Temperatura di prova:

60 [°C]

STNTEST DET DISHI TATT

12			94111	ESI DEI KISC	LIAIL			
	Stabilità	Stabilità media	Scorrimento	Scorrimento medio	Rapporto Marshall	Rapporto Marshall medio	Scorrimento tangenziale	Scorrimento tangenziale medio
	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN/mm]	[kN/mm]	[mm]	[mm]
Provino 1	22,2		4,8 5,5		4,6		1,1	
Provino 2	20,8	24.6			4.0	3,8		1,0
Provino 3	20,9	21,6	5,0	4,9	4,2	4,4	1,0	1,0
Provino 4	22,5		4,3		5,2		1,0	
Valori ammis	sibili	≥ 10		n.d.		> 3		n.d.

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti implegati sogno sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott.ssa Dar ela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

TMOD MM 08-03-02 r 01



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. – ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	489 /1	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	423/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 3

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.: N.D

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI

(CNR B.U. N. 38)

Data della prova:

18/07/24

PROVA ESEGUITA SU	PROVINO:
-------------------	----------

RICAVATO DA MATERIALE NON COMPATTATO

METODO DI ESTRAZIONE USATO:

ESTRAZIONE A CADUTA

P _b	Peso del bitume	(g)	85,40	Valori
Pa	Peso degli aggregati (filler compreso)	(g)	1499,20	ammissibili
b _a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	%	5,70	4,5 - 6,0
b _c	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	%	5,39	n.d.

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente al campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo S.r.l. fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore ott.ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol Ermanno Librandi



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)

Tel 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www_technogeout

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo it - Pec: info@pec technogeo it

A L : G = 4550CIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	489 /2	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	423/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2 "SIROLO-

SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

TAPPETINO DI USURA

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 3

Tipo: Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.:

N.D

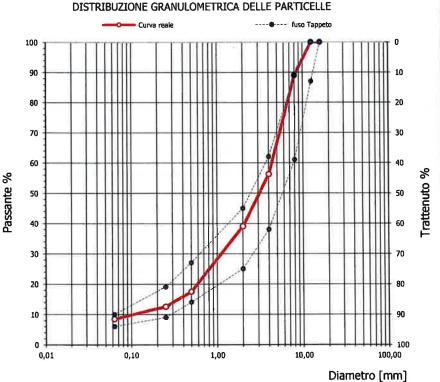
DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA (UNI EN 12697-2)

Data della prova: MACCA TOTALE

22/07/24

MASSA TOTALE ESSICCATA		[9]		1499,20
Setacci UNI	Trattenuto	Percent del tratte		Percentuali cumulative de passanti
[mm]	[9]	%		%
16,00	0,00	0,00)	100
12,50	0,00	0,00)	100
8,00	165,63	11,0	5	89
4,00	489,71	32,6	6	56
2,00	258,44	17,2	4	39
0,500	322,84	21,5	3	17
0,250	72,82	4,86	5	13
0,063	62,36	4,16	5	
fondo	126,24			





Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm =

31,8 % sull'intera miscela.

33,6 % sull'intera miscela.

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 2 mm =

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

sottopostra controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornira a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie Gli strumenti impiegati sono ad assicurare le rintracciabil tà della/catena metrologica.

Lo sperimenta

Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol

Note:



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	489 /3	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	423/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 3

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.: N.D

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSIMA DENSITA' (UNI EN 12697-5)

	Procedura C - procedimento matematico (p.to 9.4)	
AGGREGATO	$ ho_{a}$ Massa volumica apparente dell'aggregato [M $_{e}$	g/m³] 2,704
AGGILLIATO	p _a Percentuale di aggregato nella miscela	% 94,6
LEGANTE	ρ ₁ Massa volumica apparente del legante [Mg	g/m³] 1,020
	Pi Percentuale di legante nella miscela	% 5,39
	Riferita al Rapporto di prova N. 489/1 del 24/07/2	4
ρ _{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato [M	g/m³] 2,483

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI

(UNI EN 1097-6)

Data della prova:

22/07/24

Frazione g	pranulometrica	[mm] 0,063/4		4/31,5
Percentua	le della frazione nell'aggregato	%	52,2 715.65	47,8
	Massa asciutta dell'aggregato	[g]	715,65	654,99
	Massa del picnometro e dell'acqua	[9]	1531,48	1523,14
	Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato		1981,24	1938,96
	Temperatura	[°C]	28,0	28,0
$ ho_{a}$	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m³]	2,681	2,728
$ ho_{a}$	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m³]	2,704	

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Srl fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarle ad assiculare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott.ssa ela Grasselli Il direttore del laboratorio strade

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MOD, MM 08-03-02 r.0]



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mall: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	489 /4	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	423/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 3

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.: N.D

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO **DI PROVINI BITUMINOSI**

(UNI EN 12697-6)

Data della prova:

22/07/24

PROVA ESEGUITA SU PROVINO COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE A IMPATTO, TECNOTEST mod. B517/A, matr. 04/006/14

	Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino							
	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	2	144				
m	Massa del provino secco	[9]	1126,0	Valori ammissibili				
t	Temperatura di prova	[°C]	27,0	arriiriissibiii				
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m³]	2385	n.d.				

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI VUOTI DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO COMPATTATO

(UNI EN 12697-8 p.to 4)

0	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m³]	2483	Malawi
$ ho_{m}$	Riferita al Rapporto di prova N. 489/3 del 2	4/07/24		Valori — ammissibili
ρ_{b}	Massa volumica apparente del provino	[kg/m³]	2385	airiiriissibiii
V _m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	3,9	3 - 6

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Srl fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimer

Il direttore de labóratorio strade Ermanno Librahdi

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MOD. MM 08-03-02 r.0]



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918 Web: www.technogeo.it

Tel. 0733/566421

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	489 /5	del	24/07/24
Verbale d'accettazione N.	423/A	del	11/07/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

Conglomerato bituminoso non compatto - N. 3

Tipo:

TAPPETINO DI USURA

Posizione in opera:

Intersezione S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 e la strada comunale "VIA

BROZZOLA" -

Data prelievo:

N.D.

Verbale prelievo N.: N.D

Miscele bituminose PROVA MARSHALL (UNI EN 12697-34)

Data della prova:

22/07/24

DETERMINAZIONE ESEGUITA SU:

CONGLOMERATO MISCELATO DAL COMMITTENTE

SINTESI DEI RISULTATI

Metodo di compattazione dei

provini:

Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2).

Nº di colpi per faccia:

75

Temperatura di prova:

60

[°C]

Ē										
	Stabilità	Stabilità media	Scorrimento	Scorrimento medio	Rapporto Marshall	Rapporto Marshall medio	Scorrimento tangenziale	Scorrimento tangenziale medio		
	[kN]	[kN]	[mm]	[mm]	[kN/mm]	[kN/mm]	[mm]	[mm]		
Provino 1	21,6		4,5		4,8		1,2			
Provino 2	22,4	22.2	4,0 4,8 5,6		5,6		1,1	1		
Provino 3	22,0	22,2		4,8	4,6	4,6	4,7	0,9	1,1	
Provino 4	22,9					4,1		1,1		
Valori ammis	sibili	≥ 10	Service Lines	n.d.		> 3		n.d.		

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare la rintracciabilità della catena metrologica.

o sperimentatore ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade

Dott. Geol Ermanno Librandi



Via Cluma, 10 - \$2010 MONTECOSARO (MC) Tal - 0733/5564111 Pinuta (VA e Codice Fiscale 00361380439

Con A.A. Alaca iita 85918. Mabilia www.technogeo.it LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e mail labighechnogeoir. Pec nio@pactichi ognorit

7 C 2 49 20 703 (C 232 703)

Rapporto di prova N.	639 /1	del	22/10/24
Verbale d'accettazione N.	641/A	del	09/10/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

CAROTE di conglomerato bituminoso

Tipo:

BASE

Data prelievo:

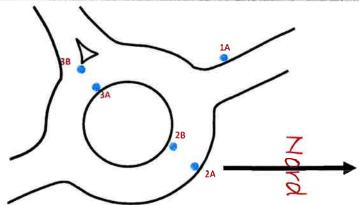
09/10/24

DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE DI UNA PAVIMENTAZIONE BITUMINOSA (UNI EN 12697-36)

Data della prova:

09/10/24

Sigla	Posizione in opera	Spessore [mm]		Media [mm]		
1A	POSIZIONE 1A		•	3	-	2
2A	POSIZIONE 2A	144	146	142	146	145
2B	POSIZIONE 2B	126	125	127	122	125
3A	POSIZIONE 3A	102	106	101	105	104
3B	POSIZIONE 3B	118	104	115	116	113



Note: -

I risultati si riferiscono esclusivamente al campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Srl fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott. Paolo Moretti

Il direttore del laboratorio strade Dott. George Ermanno Librandi

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MOD. MM 08/03/02 r.0]



Via Diugna, 10 - 520 to MON FECOSARO (MC) Fel 1733, Sup 4-1

Protein #A - Lodich Fiscure 00361380439

C. De di Milionata Bollida Prospondo Acete part

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail lab@technogeout Pac in நூற்ற புக்கக்கத்தும்

FIRE APPORAGONE AND ATOMORY ASSESSMENT

Rapporto di prova N.	640 /1	del	22/10/24
Verbale d'accettazione N.	642/A	del	09/10/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

CAROTE di conglomerato bituminoso

Tipo:

BINDER

Data prelievo:

09/10/24

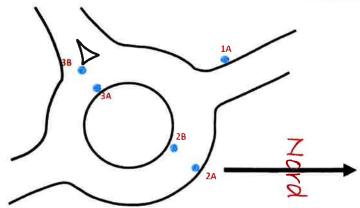
DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE DI UNA PAVIMENTAZIONE BITUMINOSA

(UNI EN 12697-36)

Data della prova:

09/10/24

Sigla	Posizione in opera	era Spessore [mm]		Media [mm]		
1A	POSIZIONE 1A	38	40	41	39	40
2A	POSIZIONE 2A	71	71	72	71	71
2B	POSIZIONE 2B	80	80	80	81	80
3A	POSIZIONE 3A	65	65	64	64	65
3B	POSIZIONE 3B	62	63	64	64	63



Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Srl fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol Emanno Librandi

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MOD. MM 08/03/02 r.0]



VIII Cluanii 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel 0733/566421 Piusta (VA a Codice Fiscale 00361380439

C I / A V Macerita 35918 Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e mail: ab @ technogeo it = Poc in lo japac technogeo it

ALLO BE HAROTORAZETNES ANDVASORI VI BODENSERA HAR TRESPON

Rapporto di prova N.	641 /1	del	22/10/24	
Verbale d'accettazione N.	643/A	del	09/10/24	

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2 "SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

CAROTE di conglomerato bituminoso

Tipo:

TAPPETO

Data prelievo:

09/10/24

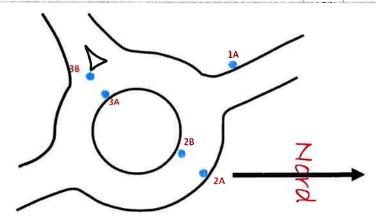
DETERMINAZIONE DELLO SPESSORE DI UNA PAVIMENTAZIONE BITUMINOSA

(UNI EN 12697-36)

Data della prova:

09/10/24

Sigla	Posizione in opera	Spessore [mm]		Media [mm]		
1A	POSIZIONE 1A	43	42	43	43	43
2A	POSIZIONE 2A	42	42	42	41	42
2B	POSIZIONE 2B	42	43	42	42	42
3A	POSIZIONE 3A	47	46	47	46	47
3B	POSIZIONE 3B	54	52	53	52	53



Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente al campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Srl fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott. Paolo Moletti

Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol. Ermanno Librandi

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MOD. MM 08/03/02 r.0]



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)

Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	642 /1	del	22/10/24
Verbale d'accettazione N.	644/A	del	09/10/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

CAROTA 1A di conglomerato bituminoso

Tipo:

TAPPETO

Posizione in opera:

Posizione 1A (come planimetria allegata)

Data prelievo:

09/10/24

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO DI PROVINI BITUMINOSI

(UNI EN 12697-6)

Data della prova:

18/10/24

PROVA ESEGUITA SU PROVINO	
DICAMATO DA CAROTA PRELEMATA DALLA DALGMENTATIONE	
RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE	

	Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino						
	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	37				
m	Massa del provino secco	[9]	1297,3	→ Valori → ammissibili			
t	Temperatura di prova	[°C]	22,0	- arriiriissibiii			
ρь	Massa volumica apparente del provino	[kg/m³]	2277	n.d.			

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI VUOTI DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO COMPATTATO (UNI EN 12697-8 p.to 4)

0	Massima densità della miscela (procedimento mat	ematico)	[kg/m³]	2482	1/alaut
$ ho_{m}$	Riferita alla media del Rapporti di prova NN. *	487/3, 488/3, 489/3	del	24/07/24	Valori ammissibili
ρ_{b}	Massa volumica apparente del provino		[kg/m ³]	2277	allillissiviii
V _m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela		%	8,3	4 - 8

Note: * prelievi di materiale non compattato di Tappetino per strato di usura.

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Srl fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintraccjabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott.ssa Daniela Grasselli Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol. Emano Librandi



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	643 /1	del	22/10/24
Verbale d'accettazione N.	645/A	del	09/10/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

CAROTA 2A di conglomerato bituminoso

Tipo:

TAPPETO

Posizione in opera:

Posizione 2A (come planimetria allegata)

Data prelievo:

09/10/24

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO DI PROVINI BITUMINOSI

(UNI EN 12697-6)

Data della prova:

18/10/24

PROVA ESEGUITA SU PROVINO	
RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE	

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino						
	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	29			
m	Massa del provino secco	[9]	1002,5	Valori ammissibili		
t	Temperatura di prova	[°C]	22,0	arrimssibili		
ρь	Massa volumica apparente del provino	[kg/m³]	2356	n.d.		

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI VUOTI DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO COMPATTATO (UNI EN 12697-8 p.to 4)

0	Massima densità della miscela (procedimento mat	ematico)	[kg/m³]	2482	1/a/awi
$ ho_{m}$	Riferita alla media del Rapporti di prova NN. *	487/3, 488/3, 489/3	del	24/07/24	Valori ammissibili
$ ho_{b}$	Massa volumica apparente del provino		[kg/m³]	2356	ammissium
V_{m}	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela		%	5,1	4 - 8

Note:

* prelievi di materiale non compattato di Tappetino per strato di usura.

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracgiabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott.ssa Daniela Grasselli Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol Ermanno Librandi



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Tel. 0733/566421

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. – ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Ranporto di prova N 644 /1 del 22/10/

Rapporto di prova N.	644 /1	del	22/10/24
Verbale d'accettazione N.	646/A	del	09/10/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

CAROTA 2B di conglomerato bituminoso

Tipo:

TAPPETO

Posizione in opera:

Posizione 2B (come planimetria allegata)

Data prelievo:

09/10/24

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO DI PROVINI BITUMINOSI

(UNI EN 12697-6)

Data della prova:

18/10/24

RICAVATO DA CAROTA PREI EVATA DALLA PAVIMENTAZIONE		PROVA ESEGUITA SU PROVINO
The state of the s	- 4	RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino					
	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	33		
m	Massa del provino secco	[g]	1225,8	Valori	
t	Temperatura di prova	[°C]	22,0	- ammissibili	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2380	n,d,	

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI VUOTI DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO COMPATTATO

(UNI EN 12697-8 p.to 4)

V _m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela		[kg/m³] %	2380 4.1	4-8
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	100,00,000,000,000,000,000			ammissibii
ρ_{m}	Riferita alla media del Rapporti di prova NN. *	487/3, 488/3, 489/3	del	24/07/24	Valori
0	Massima densità della miscela (procedimento mate	ematico)	[kg/m³]	2482	

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente al campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Sri.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo spellimentatore Dott.ssa/Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade Dott. Geol, Ermanno Librandi



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	645 /1	del	22/10/24
Verbale d'accettazione N.	647/A	del	09/10/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

CAROTA 3A di conglomerato bituminoso

Tipo:

TAPPETO

Posizione in opera:

Posizione 3A (come planimetria allegata)

Data prelievo:

09/10/24

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO DI PROVINI BITUMINOSI

(UNI EN 12697-6)

Data della prova:

18/10/24

	PROVA ESEGUITA SU PROVINO	
 - 1	RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE	

	Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino						
	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	44				
m	Massa del provino secco	[9]	1607,9	Valori			
t	Temperatura di prova	[°C]	22,0	- ammissibii			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m³]	2360	n.d.			

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI VUOTI DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO COMPATTATO (UNI EN 12697-8 p.to 4)

0	Massima densità della miscela (procedimento mat	ematico)	[kg/m³]	2482	14.1
$ ho_{m}$	Riferita alla media del Rapporti di prova NN. *	487/3, 488/3, 489/3	del	24/07/24	Valori ammissibili
$ ho_{b}$	Massa volumica apparente del provino		[kg/m³]	2360	ammissibili
V _m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela		%	4,9	4 - 8

Note: * prelievi di mate

* prelievi di materiale non compattato di Tappetino per strato di usura.

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott.ssa Daniela Grasselli Il direttore del aboratorio strade Dott. Geol. Ermango Librandi



Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC) Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439 C.C.I.A.A. Macerata 85918

Web: www.technogeo.it

LABORATORIO PER ESPERIENZE GEOTECNICHE E PROVE SUI MATERIALI DA COSTRUZIONE

e-mail: lab@technogeo.it - Pec: info@pec.technogeo.it

A.L.I.G. - ASSOCIAZIONE LABORATORI DI INGEGNERIA E GEOTECNICA

Rapporto di prova N.	646 /1	del	22/10/24
Verbale d'accettazione N.	648/A	del	09/10/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente:

PROVINCIA DI ANCONA

STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto:

LAVORI DI REALIZZAZIONE DI UNA ROTATORIA NELL'INTERSEZIONE TRA LA S.P. N. 2

"SIROLO-SENIGALLIA" AL KM 8+390 E LA STRADA COMUNALE "VIA BROZZOLA" - COMUNE

DI CAMERANO.

Località:

CAMERANO (AN)

Campione:

CAROTA 3B di conglomerato bituminoso

Tipo:

TAPPETO

Posizione in opera:

Posizione 3B (come planimetria allegata)

Data prelievo:

09/10/24

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO DI PROVINI BITUMINOSI

(UNI EN 12697-6)

Data della prova:

18/10/24

PROVA ESEGUITA SU PROVINO RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino						
	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	33			
m	Massa del provino secco	[9]	1115,3	Valori		
t	Temperatura di prova	[°C]	22,0	- ammissibili		
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m³]	2356	n.d.		

DETERMINAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEI VUOTI DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO COMPATTATO

(UNI EN 12697-8 p.to 4)

V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela		%	5,1	4 - 8
ρ_{b}	Massa volumica apparente del provino		[kg/m³]	2356	Valori ammissibili
Pm	Riferita alla media del Rapporti di prova NN. *	487/3, 488/3, 489/3	del	24/07/24	
$ ho_{m}$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)		[kg/m³]	2482	1/-/

Note: * prelievi di materiale non compattato di Tappetino per strato di usura.

I risultati si riferiscono esclusivamente al campioni sottoposti a prova.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta di Technogeo Srl.

Gli strumenti implegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Sri fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare le rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore Dott.ssa Danjela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade Dott, Geol Ermanno Librandi

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[MOD. MM 08-03-02 r.0]