



## **ALLEGATO n. 18**

**LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI, COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA COD. INT. 94.03.**

**CONTO FINALE**

## **FASCICOLO DELLE PROVE DI LABORATORIO**

Il Direttore dei Lavori  
**Geom. Stefano Belardinelli**



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 465 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 485/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 02**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX (D.D.T. n. 12/A)**

Data prelievo: **26/06/2025 ore 16.45** Verbale prelievo N.: **02**

**DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE  
DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI  
(CNR B.U. N. 38)**

Data della prova: **13/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO: RICAVATO DA MATERIALE NON COMPATTATO  
METODO DI ESTRAZIONE USATO: ESTRAZIONE A CADUTA

P <sub>b</sub>	Peso del bitume	[g]	91,20	<i>Valori ammissibili</i>
P <sub>a</sub>	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1604,70	
<b>b<sub>a</sub></b>	<b>Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati</b>	[%]	<b>5,68</b>	<b>4.5 - 6.0</b>
b <sub>c</sub>	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	[%]	5,38	<i>n.d.</i>

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 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 Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 465 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 485/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 02**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX (D.D.T. n. 12/A)**

Data prelievo: **26/06/2025 ore 16.45** Verbale prelievo N.: **02**

**DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE  
DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI  
(CNR B.U. N. 38)**

Data della prova: **13/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO:	RICAVATO DA MATERIALE NON COMPATTATO
METODO DI ESTRAZIONE USATO:	ESTRAZIONE A CADUTA

P <sub>b</sub>	Peso del bitume	[g]	91,20	<i>Valori ammissibili</i>
P <sub>a</sub>	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1604,70	
<b>b<sub>a</sub></b>	<b>Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati</b>	[%]	<b>5,68</b>	<b>4.5 - 6.0</b>
b <sub>c</sub>	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	[%]	5,38	<i>n.d.</i>

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 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 Librandi



**technogeo S.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 465 /2 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 485/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 02**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX (D.D.T. n. 12/A)**

Data prelievo: **26/06/2025 ore 16.45** Verbale prelievo N.: **02**

**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA  
(UNI EN 12697-2)**

Data della prova: **21/11/25**

MASSA TOTALE ESSICCATA	[g]	1604,70
------------------------	-----	---------

Setacci UNI	Trattenuto	Percentuale del trattenuto	Percentuali cumulative dei passanti
[mm]	[g]	[%]	[%]
16,00	0,00	0,00	<b>100</b>
12,50	0,00	0,00	<b>100</b>
8,00	193,45	12,06	<b>88</b>
4,00	554,84	34,58	<b>53</b>
2,00	258,27	16,09	<b>37</b>
0,500	300,81	18,75	<b>19</b>
0,250	74,49	4,64	<b>14</b>
0,063	93,13	5,80	
fondo	129,23		

FILLER		
Passante al setaccio da 0,063 mm	<b>8,1</b>	[%]

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm = **33,8** % sull'intera miscela.

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 2 mm = **36,7** % 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.

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

Dott. Geol. Ermanno Librandi

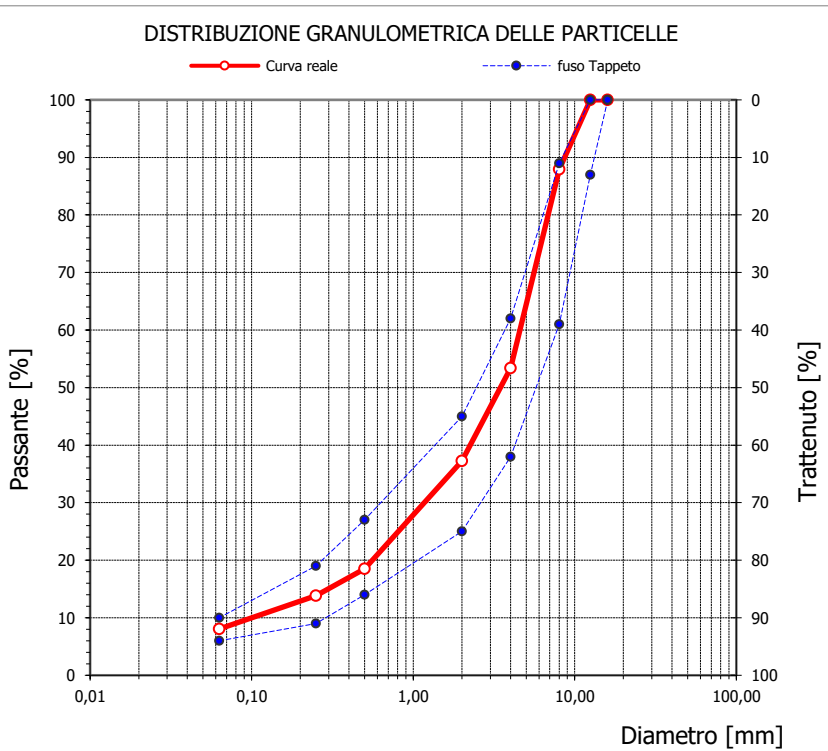
Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs 82/2005 s.m.i.

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

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

Protocollo n. 46677 del 26/11/2025





**technogeo s.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 465 /2 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 485/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 02**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX (D.D.T. n. 12/A)**

Data prelievo: **26/06/2025 ore 16.45** Verbale prelievo N.: **02**

**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA  
(UNI EN 12697-2)**

Data della prova: **21/11/25**

MASSA TOTALE ESSICCATA	[g]	1604,70
------------------------	-----	---------

Setacci UNI	Trattenuto	Percentuale del trattenuto	Percentuali cumulative dei passanti
[mm]	[g]	[%]	[%]
16,00	0,00	0,00	<b>100</b>
12,50	0,00	0,00	<b>100</b>
8,00	193,45	12,06	<b>88</b>
4,00	554,84	34,58	<b>53</b>
2,00	258,27	16,09	<b>37</b>
0,500	300,81	18,75	<b>19</b>
0,250	74,49	4,64	<b>14</b>
0,063	93,13	5,80	
fondo	129,23		

FILLER		
Passante al setaccio da 0,063 mm	<b>8,1</b>	[%]

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm = **33,8** % sull'intera miscela.

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 2 mm = **36,7** % 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.

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

Dott. Geol. Ermanno Librandi

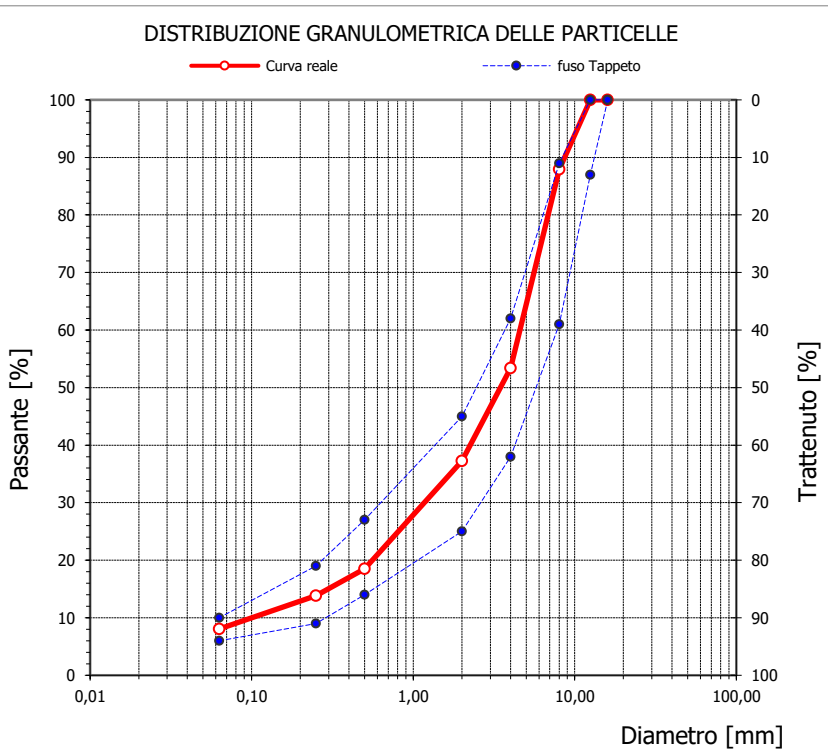
Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs 82/2005 s.m.i.

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

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

Protocollo n. 46677 del 26/11/2025





**technogeo S.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 465 /3 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 485/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 02**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX (D.D.T. n. 12/A)**

Data prelievo: **26/06/2025 ore 16.45** Verbale prelievo N.: **02**

**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	$\rho_a$	Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,686
	$p_a$	Percentuale di aggregato nella miscela [%]	94,6
LEGANTE	$\rho_l$	Massa volumica apparente del legante [Mg/m <sup>3</sup> ]	1,030
	$p_l$	Percentuale di legante nella miscela [%]	5,38
Riferita al Rapporto di prova N. <b>465/1</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_{mc}$	<b>Massa volumica massima del campione di conglomerato</b> [Mg/m <sup>3</sup> ]		<b>2,472</b>

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI**  
**(UNI EN 1097-6)**

Data della prova: **25/11/25**

Frazione granulometrica [mm]		0,063/4	4/31,5
Percentuale della frazione nell'aggregato [%]		49,3	50,7
	Massa asciutta dell'aggregato [g]	726,46	748,23
	Massa del picnometro e dell'acqua [g]	1600,05	1557,77
	Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato [g]	2052,58	2031,80
	Temperatura [°C]	20,0	20,0
$\rho_a$	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,647	2,724
$\rho_a$	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	<b>2,686</b>	

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 465 /3 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 485/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 02**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX (D.D.T. n. 12/A)**

Data prelievo: **26/06/2025 ore 16.45** Verbale prelievo N.: **02**

**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	$\rho_a$	Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,686
	$p_a$	Percentuale di aggregato nella miscela [%]	94,6
LEGANTE	$\rho_l$	Massa volumica apparente del legante [Mg/m <sup>3</sup> ]	1,030
	$p_l$	Percentuale di legante nella miscela [%]	5,38
Riferita al Rapporto di prova N. <b>465/1</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_{mc}$	<b>Massa volumica massima del campione di conglomerato</b> [Mg/m <sup>3</sup> ]		<b>2,472</b>

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI**  
**(UNI EN 1097-6)**

Data della prova: **25/11/25**

Frazione granulometrica [mm]		0,063/4	4/31,5
Percentuale della frazione nell'aggregato [%]		49,3	50,7
	Massa asciutta dell'aggregato [g]	726,46	748,23
	Massa del picnometro e dell'acqua [g]	1600,05	1557,77
	Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato [g]	2052,58	2031,80
	Temperatura [°C]	20,0	20,0
$\rho_a$	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,647	2,724
$\rho_a$	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	<b>2,686</b>	

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi





**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 465 /4 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 485/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 02**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX (D.D.T. n. 12/A)**

Data prelievo: **26/06/2025 ore 16.45** Verbale prelievo N.: **02**

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **24/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO  
COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino				
	Spessore del provino ricavato dalla pavidetazione stradale	[mm]	-	Valori ammissibili
m	Massa del provino secco	[g]	1215,8	
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0	
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2365	n.d.

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2472	Valori ammissibili
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>465/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2365	
$V_a$	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	4,3	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 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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi





**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 465 /4 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 485/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 02**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX (D.D.T. n. 12/A)**

Data prelievo: **26/06/2025 ore 16.45** Verbale prelievo N.: **02**

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **24/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO  
COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino				
	Spessore del provino ricavato dalla pavidetazione stradale	[mm]	-	Valori ammissibili
m	Massa del provino secco	[g]	1215,8	
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0	
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2365	n.d.

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2472	Valori ammissibili
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>465/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2365	
$V_a$	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	4,3	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 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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 465 /5 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 485/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 02**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX (D.D.T. n. 12/A)**

Data prelievo: **26/06/2025 ore 16.45** Verbale prelievo N.: **02**

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

Data della prova: **21/11/25**

Metodo di compattazione dei provini: Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2). N° di colpi per faccia: 75

Temperatura di prova: 60 [°C]

**SINTESI DEI RISULTATI**

	Stabilità [kN]	Stabilità media [kN]	Scorrimento [mm]	Scorrimento medio [mm]	Rapporto Marshall [kN/mm]	Rapporto Marshall medio [kN/mm]	Scorrimento tangenziale [mm]	Scorrimento tangenziale medio [mm]
Provino 1	19,8	<b>19,2</b>	4,6	<b>4,0</b>	4,3	<b>4,8</b>	1,2	<b>1,1</b>
Provino 2	18,7		4,0		4,7		1,0	
Provino 3	19,6		3,6		5,5		1,1	
Provino 4	18,6		3,7		5,0		0,9	
Valori ammissibili		$\geq 10$		<i>n.d.</i>		$\geq 3$		<i>n.d.</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi

**Rapporto di prova N. 465 /5 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 485/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 02**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX (D.D.T. n. 12/A)**

Data prelievo: **26/06/2025 ore 16.45** Verbale prelievo N.: **02**

**Miscele bituminose  
PROVA MARSHALL  
(UNI EN 12697-34)**Data della prova: **21/11/25**

Metodo di compattazione dei provini: Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2). N° di colpi per faccia: 75

Temperatura di prova: 60 [°C]

**SINTESI DEI RISULTATI**

	Stabilità [kN]	Stabilità media [kN]	Scorrimento [mm]	Scorrimento medio [mm]	Rapporto Marshall [kN/mm]	Rapporto Marshall medio [kN/mm]	Scorrimento tangenziale [mm]	Scorrimento tangenziale medio [mm]
Provino 1	19,8	<b>19,2</b>	4,6	<b>4,0</b>	4,3	<b>4,8</b>	1,2	<b>1,1</b>
Provino 2	18,7		4,0		4,7		1,0	
Provino 3	19,6		3,6		5,5		1,1	
Provino 4	18,6		3,7		5,0		0,9	
Valori ammissibili		$\geq 10$		<i>n.d.</i>		$\geq 3$		<i>n.d.</i>

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 GrasselliIl direttore del laboratorio strade  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 464 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 484/A del 28/10/25

***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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 09**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+850 lato SX (D.D.T. n. 39/A)**

Data prelievo: **03/07/2025 ore 10.00** Verbale prelievo N.: **09**

**DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE  
DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI  
(CNR B.U. N. 38)**

Data della prova: **13/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO:	RICAVATO DA MATERIALE NON COMPATTATO
METODO DI ESTRAZIONE USATO:	ESTRAZIONE A CADUTA

P <sub>b</sub>	Peso del bitume	[g]	86,30	<i>Valori ammissibili</i>
P <sub>a</sub>	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1674,80	
<b>b<sub>a</sub></b>	<b>Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati</b>	[%]	<b>5,15</b>	<b>4.0 - 5.5</b>
b <sub>c</sub>	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	[%]	4,90	<i>n.d.</i>

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 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 Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 464 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 484/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 09**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+850 lato SX (D.D.T. n. 39/A)**

Data prelievo: **03/07/2025 ore 10.00** Verbale prelievo N.: **09**

**DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE  
DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI  
(CNR B.U. N. 38)**

Data della prova: **13/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO:	RICAVATO DA MATERIALE NON COMPATTATO
METODO DI ESTRAZIONE USATO:	ESTRAZIONE A CADUTA

P <sub>b</sub>	Peso del bitume	[g]	86,30	<i>Valori ammissibili</i>
P <sub>a</sub>	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1674,80	
<b>b<sub>a</sub></b>	<b>Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati</b>	[%]	<b>5,15</b>	<b>4.0 - 5.5</b>
b <sub>c</sub>	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	[%]	4,90	<i>n.d.</i>

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 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 Librandi



**technogeo s.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 464 /2 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 484/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 09**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+850 lato SX (D.D.T. n. 39/A)**

Data prelievo: **03/07/2025 ore 10.00** Verbale prelievo N.: **09**

**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA  
(UNI EN 12697-2)**

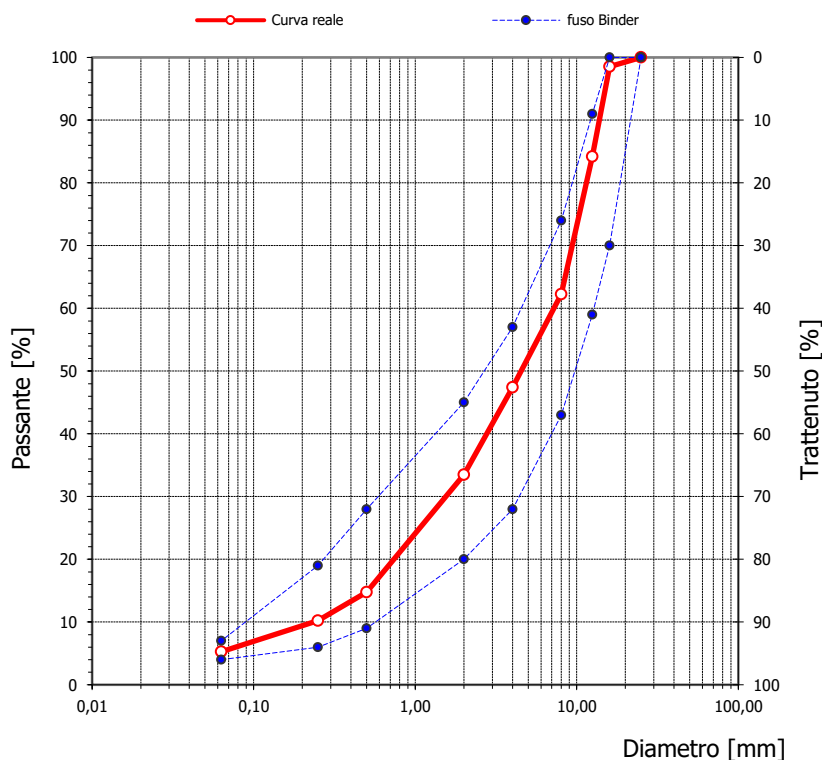
Data della prova: **21/11/25**

MASSA TOTALE ESSICCATA	[g]	1674,80
------------------------	-----	---------

Setacci UNI	Trattenuto	Percentuale del trattenuto	Percentuali cumulative dei passanti
[mm]	[g]	[%]	[%]
25,00	0,00	0,00	<b>100</b>
16,00	24,21	1,45	<b>99</b>
12,50	240,14	14,34	<b>84</b>
8,00	367,68	21,95	<b>62</b>
4,00	248,04	14,81	<b>47</b>
2,00	233,64	13,95	<b>33</b>
0,500	313,17	18,70	<b>15</b>
0,250	76,63	4,58	<b>10</b>
0,063	82,62	4,93	
fondo	88,15		

FILLER		
Passante al setaccio da 0,063 mm	<b>5,3</b>	[%]

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA DELLE PARTICELLE



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

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs 82/2005 s.m.i.

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

Il direttore del laboratorio strade

Dott. Geol. Ermanno Librandi

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

Protocollo n. 46679 del 26/11/2025



**technogeo s.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 464 /2 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 484/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 09**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+850 lato SX (D.D.T. n. 39/A)**

Data prelievo: **03/07/2025 ore 10.00** Verbale prelievo N.: **09**

**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA  
(UNI EN 12697-2)**

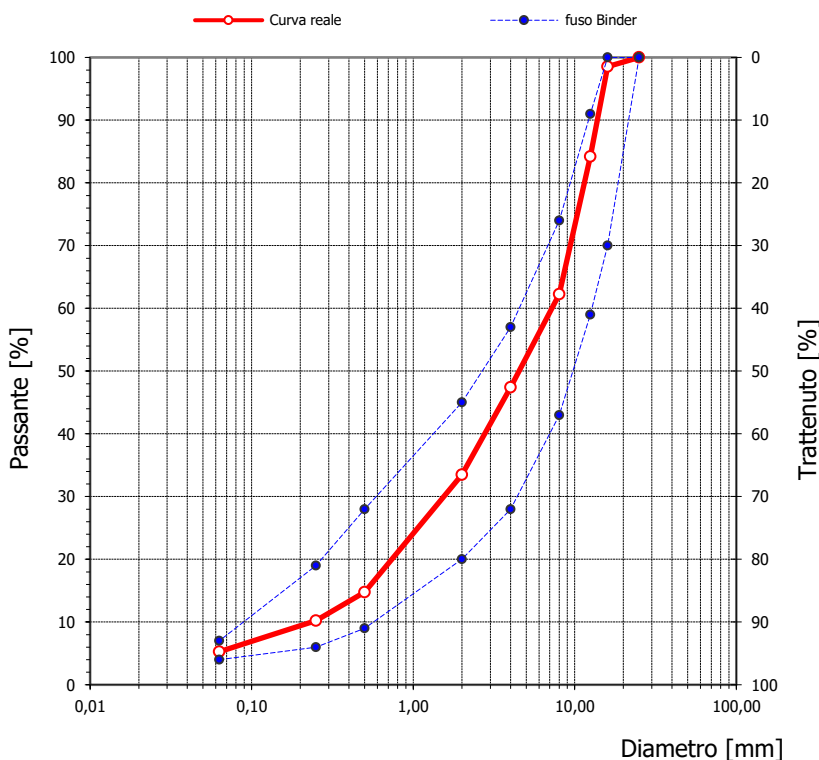
Data della prova: **21/11/25**

MASSA TOTALE ESSICCATA	[g]	1674,80
------------------------	-----	---------

Setacci UNI	Trattenuto	Percentuale del trattenuto	Percentuali cumulative dei passanti
[mm]	[g]	[%]	[%]
25,00	0,00	0,00	<b>100</b>
16,00	24,21	1,45	<b>99</b>
12,50	240,14	14,34	<b>84</b>
8,00	367,68	21,95	<b>62</b>
4,00	248,04	14,81	<b>47</b>
2,00	233,64	13,95	<b>33</b>
0,500	313,17	18,70	<b>15</b>
0,250	76,63	4,58	<b>10</b>
0,063	82,62	4,93	
fondo	88,15		

FILLER		
Passante al setaccio da 0,063 mm	<b>5,3</b>	[%]

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA DELLE PARTICELLE



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

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs 82/2005 s.m.i.

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

Il direttore del laboratorio strade

Dott. Geol. Ermanno Librandi

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

Protocollo n. 46679 del 26/11/2025





**technogeo S.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 464 /3 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 484/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 09**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+850 lato SX (D.D.T. n. 39/A)**

Data prelievo: **03/07/2025 ore 10.00** Verbale prelievo N.: **09**

**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	$\rho_a$	Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,645
	$p_a$	Percentuale di aggregato nella miscela [%]	95,1
LEGANTE	$\rho_l$	Massa volumica apparente del legante [Mg/m <sup>3</sup> ]	1,030
	$p_l$	Percentuale di legante nella miscela [%]	4,90
Riferita al Rapporto di prova N. <b>464/1</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_{mc}$	<b>Massa volumica massima del campione di conglomerato</b> [Mg/m <sup>3</sup> ]		<b>2,456</b>

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI**  
**(UNI EN 1097-6)**

Data della prova: **25/11/25**

Frazione granulometrica [mm]		0,063/4	4/31,5
Percentuale della frazione nell'aggregato [%]		44,5	55,5
	Massa asciutta dell'aggregato [g]	706,09	880,31
	Massa del picnometro e dell'acqua [g]	1526,90	2144,84
	Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato [g]	1965,52	2693,87
	Temperatura [°C]	20,0	20,0
$\rho_a$	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,635	2,653
$\rho_a$	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	<b>2,645</b>	

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 464 /3 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 484/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 09**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+850 lato SX (D.D.T. n. 39/A)**

Data prelievo: **03/07/2025 ore 10.00** Verbale prelievo N.: **09**

**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	$\rho_a$	Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,645
	$p_a$	Percentuale di aggregato nella miscela [%]	95,1
LEGANTE	$\rho_l$	Massa volumica apparente del legante [Mg/m <sup>3</sup> ]	1,030
	$p_l$	Percentuale di legante nella miscela [%]	4,90
Riferita al Rapporto di prova N. <b>464/1</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_{mc}$	<b>Massa volumica massima del campione di conglomerato</b> [Mg/m <sup>3</sup> ]		<b>2,456</b>

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI**  
**(UNI EN 1097-6)**

Data della prova: **25/11/25**

Frazione granulometrica [mm]		0,063/4	4/31,5
Percentuale della frazione nell'aggregato [%]		44,5	55,5
	Massa asciutta dell'aggregato [g]	706,09	880,31
	Massa del picnometro e dell'acqua [g]	1526,90	2144,84
	Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato [g]	1965,52	2693,87
	Temperatura [°C]	20,0	20,0
$\rho_a$	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,635	2,653
$\rho_a$	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	<b>2,645</b>	

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 464 /4 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 484/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 09**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+850 lato SX (D.D.T. n. 39/A)**

Data prelievo: **03/07/2025 ore 10.00** Verbale prelievo N.: **09**

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **24/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO				
COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289				
Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino				
	Spessore del provino ricavato dalla pavidmetazione stradale	[mm]	-	Valori ammissibili
m	Massa del provino secco	[g]	1218,9	
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0	
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2366	n.d.

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2456	Valori ammissibili
	Riferita al Rapporto di prova N. 464/3 del 25/11/25			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2366	
$V_a$	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	3,7	3 - 7

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 464 /4 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 484/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 09**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+850 lato SX (D.D.T. n. 39/A)**

Data prelievo: **03/07/2025 ore 10.00** Verbale prelievo N.: **09**

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **24/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO				
COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289				
Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino				
	Spessore del provino ricavato dalla pavidmetazione stradale	[mm]	-	Valori ammissibili
m	Massa del provino secco	[g]	1218,9	
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0	
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2366	n.d.

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2456	Valori ammissibili
	Riferita al Rapporto di prova N. 464/3 del 25/11/25			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2366	
$V_a$	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	3,7	3 - 7

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi

**Rapporto di prova N. 464 /5 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 484/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 09**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+850 lato SX (D.D.T. n. 39/A)**

Data prelievo: **03/07/2025** Verbale prelievo N.: **09**

**Miscele bituminose  
PROVA MARSHALL  
(UNI EN 12697-34)**Data della prova: **21/11/25**

Metodo di compattazione dei provini: Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2). N° 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	19,6	<b>19,3</b>	3,7	<b>4,3</b>	5,4	<b>4,5</b>	1,3	<b>1,3</b>
Provino 2	19,6		4,4		4,5		1,4	
Provino 3	18,9		4,4		4,3		1,2	
Provino 4	19,1		4,6		4,2		1,2	
Valori ammissibili		$\geq 9$		<i>n.d.</i>		$\geq 2,5$		<i>n.d.</i>

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 GrasselliIl direttore del laboratorio strade  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 464 /5 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 484/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 09**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+850 lato SX (D.D.T. n. 39/A)**

Data prelievo: **03/07/2025** Verbale prelievo N.: **09**

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

Data della prova: **21/11/25**

Metodo di compattazione dei provini: Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2). N° 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	19,6	<b>19,3</b>	3,7	<b>4,3</b>	5,4	<b>4,5</b>	1,3	<b>1,3</b>
Provino 2	19,6		4,4		4,5		1,4	
Provino 3	18,9		4,4		4,3		1,2	
Provino 4	19,1		4,6		4,2		1,2	
Valori ammissibili		≥ 9		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 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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 467 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 487/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 11**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato SX (D.D.T. n. 47/A)**

Data prelievo: **04/07/2025 ore 09.30** Verbale prelievo N.: **11**

**DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE  
DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI  
(CNR B.U. N. 38)**

Data della prova: **18/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO: RICAVATO DA MATERIALE NON COMPATTATO  
METODO DI ESTRAZIONE USATO: ESTRAZIONE A CADUTA

P <sub>b</sub>	Peso del bitume	[g]	98,10	<i>Valori ammissibili</i>
P <sub>a</sub>	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1707,50	
<b>b<sub>a</sub></b>	<b>Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati</b>	[%]	<b>5,75</b>	<b>4.5 - 6.0</b>
b <sub>c</sub>	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	[%]	5,43	<i>n.d.</i>

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 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 Librandi





**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 467 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 487/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 11**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato SX (D.D.T. n. 47/A)**

Data prelievo: **04/07/2025 ore 09.30** Verbale prelievo N.: **11**

**DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE  
DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI  
(CNR B.U. N. 38)**

Data della prova: **18/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO: RICAVATO DA MATERIALE NON COMPATTATO  
METODO DI ESTRAZIONE USATO: ESTRAZIONE A CADUTA

P <sub>b</sub>	Peso del bitume	[g]	98,10	<i>Valori ammissibili</i>
P <sub>a</sub>	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1707,50	
<b>b<sub>a</sub></b>	<b>Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati</b>	[%]	<b>5,75</b>	<b>4.5 - 6.0</b>
b <sub>c</sub>	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	[%]	5,43	<i>n.d.</i>

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 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 Librandi



**technogeo s.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 467 /2 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 487/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 11**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato SX (D.D.T. n. 47/A)**

Data prelievo: **04/07/2025 ore 09.30** Verbale prelievo N.: **11**

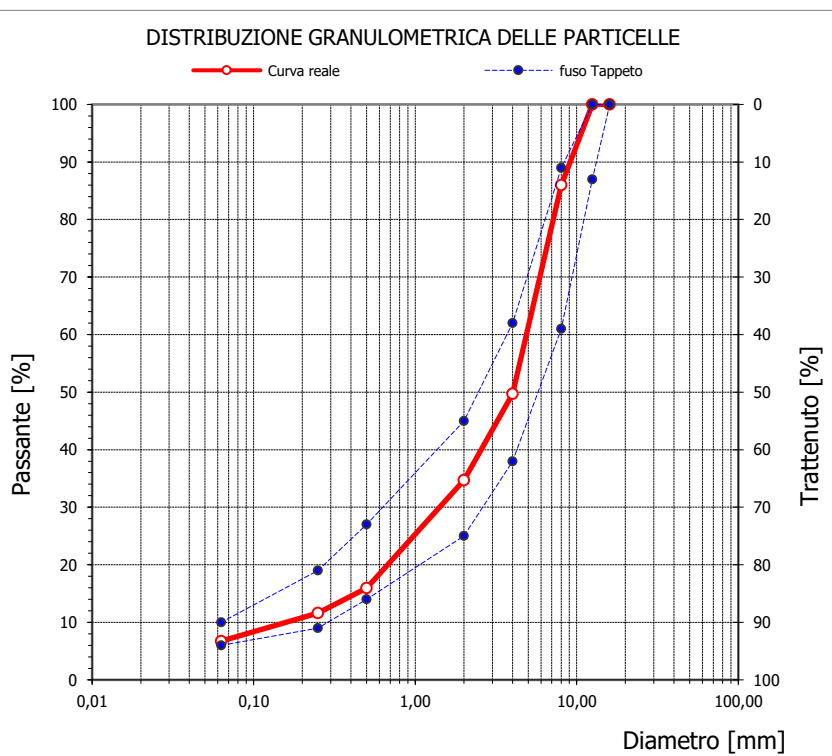
**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA  
(UNI EN 12697-2)**

Data della prova: **21/11/25**

MASSA TOTALE ESSICCATA	[g]	1707,50
------------------------	-----	---------

Setacci UNI	Trattenuto	Percentuale del trattenuto	Percentuali cumulative dei passanti
[mm]	[g]	[%]	[%]
16,00	0,00	0,00	100
12,50	0,00	0,00	100
8,00	238,94	13,99	86
4,00	619,64	36,29	50
2,00	256,66	15,03	35
0,500	319,56	18,72	16
0,250	74,48	4,36	12
0,063	82,81	4,85	
fondo	115,04		

FILLER		
Passante al setaccio da 0,063 mm	6,7	[%]



Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm = **32,6** % sull'intera miscela.

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 2 mm = **34,0** % 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.

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

Dott. Geol. Ermanno Librandi

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs 82/2005 s.m.i.

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

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

Protocollo n. 46680 del 26/11/2025



**technogeo s.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 467 /2 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 487/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 11**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

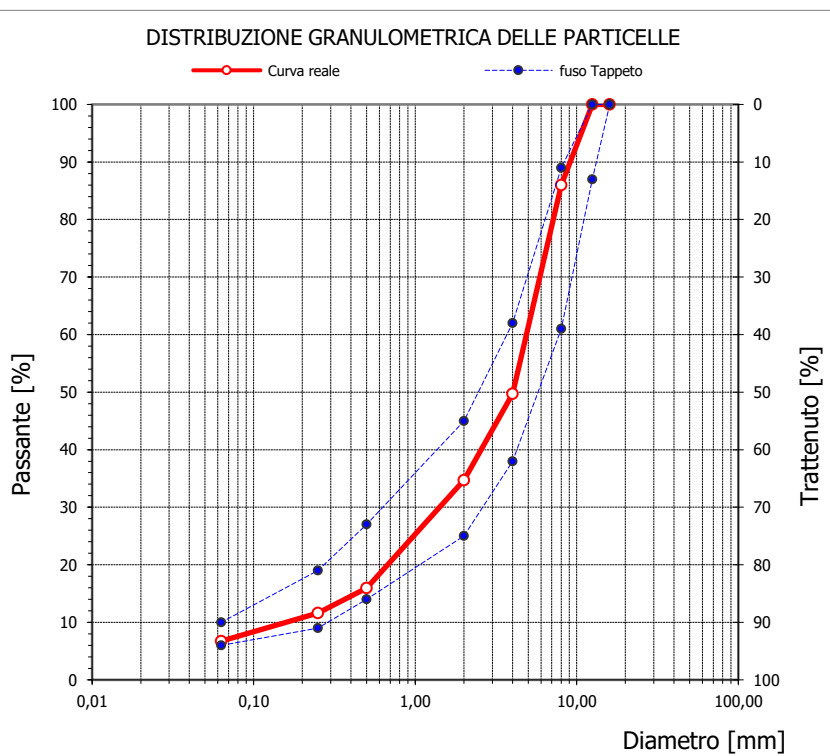
Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato SX (D.D.T. n. 47/A)**

Data prelievo: **04/07/2025 ore 09.30** Verbale prelievo N.: **11**

**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA  
(UNI EN 12697-2)**

Data della prova: **21/11/25**

MASSA TOTALE ESSICCATA		[g]	1707,50
Setacci UNI	Trattenuto	Percentuale del trattenuto	Percentuali cumulative dei passanti
[mm]	[g]	[%]	[%]
16,00	0,00	0,00	<b>100</b>
12,50	0,00	0,00	<b>100</b>
8,00	238,94	13,99	<b>86</b>
4,00	619,64	36,29	<b>50</b>
2,00	256,66	15,03	<b>35</b>
0,500	319,56	18,72	<b>16</b>
0,250	74,48	4,36	<b>12</b>
0,063	82,81	4,85	
fondo	115,04		
FILLER			
Passante al setaccio da 0,063 mm		<b>6,7</b>	[%]



Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm = **32,6** % sull'intera miscela.

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 2 mm = **34,0** % 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.

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

Dott. Geol. Ermanno Librandi

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs 82/2005 s.m.i.

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

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

Protocollo n. 46680 del 26/11/2025



**technogeo S.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 467 /3 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 487/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 11**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato SX (D.D.T. n. 47/A)**

Data prelievo: **04/07/2025 ore 09.30** Verbale prelievo N.: **11**

**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	$\rho_a$	Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,686
	$p_a$	Percentuale di aggregato nella miscela [%]	94,6
LEGANTE	$\rho_l$	Massa volumica apparente del legante [Mg/m <sup>3</sup> ]	1,030
	$p_l$	Percentuale di legante nella miscela [%]	5,43
Riferita al Rapporto di prova N. <b>467/1</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_{mc}$	<b>Massa volumica massima del campione di conglomerato</b> [Mg/m <sup>3</sup> ]		<b>2,470</b>

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI**  
**(UNI EN 1097-6)**

Data della prova: **24/11/25**

Frazione granulometrica [mm]		0,063/4	4/31,5
Percentuale della frazione nell'aggregato [%]		46,1	53,9
	Massa asciutta dell'aggregato [g]	732,98	858,31
	Massa del picnometro e dell'acqua [g]	1524,63	1527,51
	Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato [g]	1980,98	2070,92
	Temperatura [°C]	20,0	20,0
$\rho_a$	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,645	2,721
$\rho_a$	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	<b>2,686</b>	

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 467 /3 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 487/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 11**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato SX (D.D.T. n. 47/A)**

Data prelievo: **04/07/2025 ore 09.30** Verbale prelievo N.: **11**

**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	$\rho_a$	Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,686
	$p_a$	Percentuale di aggregato nella miscela [%]	94,6
LEGANTE	$\rho_l$	Massa volumica apparente del legante [Mg/m <sup>3</sup> ]	1,030
	$p_l$	Percentuale di legante nella miscela [%]	5,43
Riferita al Rapporto di prova N. <b>467/1</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_{mc}$	<b>Massa volumica massima del campione di conglomerato</b> [Mg/m <sup>3</sup> ]		<b>2,470</b>

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI**  
**(UNI EN 1097-6)**

Data della prova: **24/11/25**

Frazione granulometrica [mm]		0,063/4	4/31,5
Percentuale della frazione nell'aggregato [%]		46,1	53,9
	Massa asciutta dell'aggregato [g]	732,98	858,31
	Massa del picnometro e dell'acqua [g]	1524,63	1527,51
	Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato [g]	1980,98	2070,92
	Temperatura [°C]	20,0	20,0
$\rho_a$	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,645	2,721
$\rho_a$	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	<b>2,686</b>	

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 467 /4 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 487/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 11**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato SX (D.D.T. n. 47/A)**

Data prelievo: **04/07/2025 ore 09.30** Verbale prelievo N.: **11**

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **24/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	-	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1204,6	
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2390</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>467/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2390	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>3,2</b>	<b>3 - 6</b>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 467 /4 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 487/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 11**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato SX (D.D.T. n. 47/A)**

Data prelievo: **04/07/2025 ore 09.30** Verbale prelievo N.: **11**

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **24/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	-	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1204,6	
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2390</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>467/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2390	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>3,2</b>	<b>3 - 6</b>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**Rapporto di prova N. 467 /5 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 487/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 11**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato SX (D.D.T. n. 47/A)**

Data prelievo: **04/07/2025 ore 09.30** Verbale prelievo N.: **11**

**Miscele bituminose  
PROVA MARSHALL  
(UNI EN 12697-34)**Data della prova: **24/11/25**

Metodo di compattazione dei provini: Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2). N° di colpi per faccia: 75

Temperatura di prova: 60 [°C]

**SINTESI DEI RISULTATI**

	Stabilità [kN]	Stabilità media [kN]	Scorrimento [mm]	Scorrimento medio [mm]	Rapporto Marshall [kN/mm]	Rapporto Marshall medio [kN/mm]	Scorrimento tangenziale [mm]	Scorrimento tangenziale medio [mm]
Provino 1	21,7	<b>21,7</b>	4,8	<b>5,2</b>	4,5	<b>4,2</b>	1,0	<b>1,2</b>
Provino 2	22,3		5,1		4,4		1,2	
Provino 3	21,0		5,2		4,0		1,1	
Provino 4	21,7		5,5		3,9		1,7	
Valori ammissibili		$\geq 10$		<i>n.d.</i>		$\geq 3$		<i>n.d.</i>

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 GrasselliIl direttore del laboratorio strade  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 467 /5 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 487/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 11**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato SX (D.D.T. n. 47/A)**

Data prelievo: **04/07/2025 ore 09.30** Verbale prelievo N.: **11**

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

Data della prova: **24/11/25**

Metodo di compattazione dei provini: Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2). N° di colpi per faccia: 75

Temperatura di prova: 60 [°C]

**SINTESI DEI RISULTATI**

	Stabilità [kN]	Stabilità media [kN]	Scorrimento [mm]	Scorrimento medio [mm]	Rapporto Marshall [kN/mm]	Rapporto Marshall medio [kN/mm]	Scorrimento tangenziale [mm]	Scorrimento tangenziale medio [mm]
Provino 1	21,7	<b>21,7</b>	4,8	<b>5,2</b>	4,5	<b>4,2</b>	1,0	<b>1,2</b>
Provino 2	22,3		5,1		4,4		1,2	
Provino 3	21,0		5,2		4,0		1,1	
Provino 4	21,7		5,5		3,9		1,7	
Valori ammissibili		$\geq 10$		<i>n.d.</i>		$\geq 3$		<i>n.d.</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 468 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 488/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 15**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX (D.D.T. n. 82/A)**

Data prelievo: **10/07/2025 ore 12.15** Verbale prelievo N.: **15**

**DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE  
DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI  
(CNR B.U. N. 38)**

Data della prova: **18/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO: RICAVATO DA MATERIALE NON COMPATTATO  
METODO DI ESTRAZIONE USATO: ESTRAZIONE A CADUTA

P <sub>b</sub>	Peso del bitume	[g]	101,10	<i>Valori ammissibili</i>
P <sub>a</sub>	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1728,80	
<b>b<sub>a</sub></b>	<b>Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati</b>	[%]	<b>5,85</b>	<b>4.5 - 6.0</b>
b <sub>c</sub>	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	[%]	5,52	<i>n.d.</i>

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 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 Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 468 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 488/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 15**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX (D.D.T. n. 82/A)**

Data prelievo: **10/07/2025 ore 12.15** Verbale prelievo N.: **15**

**DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE  
DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI  
(CNR B.U. N. 38)**

Data della prova: **18/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO: RICAVATO DA MATERIALE NON COMPATTATO  
METODO DI ESTRAZIONE USATO: ESTRAZIONE A CADUTA

P <sub>b</sub>	Peso del bitume	[g]	101,10	<i>Valori ammissibili</i>
P <sub>a</sub>	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1728,80	
<b>b<sub>a</sub></b>	<b>Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati</b>	[%]	<b>5,85</b>	<b>4.5 - 6.0</b>
b <sub>c</sub>	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	[%]	5,52	<i>n.d.</i>

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 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 Librandi



**technogeo s.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 468 /2 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 488/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 15**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX (D.D.T. n. 82/A)**

Data prelievo: **10/07/2025 ore 12.15** Verbale prelievo N.: **15**

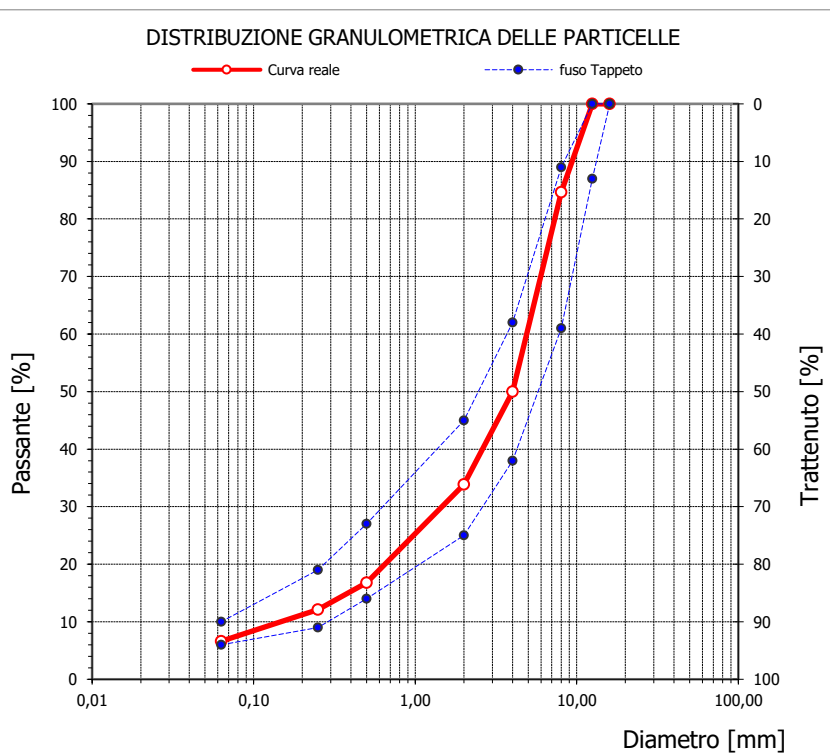
**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA  
(UNI EN 12697-2)**

Data della prova: **21/11/25**

MASSA TOTALE ESSICCATA	[g]	1707,50
------------------------	-----	---------

Setacci UNI	Trattenuto	Percentuale del trattenuto	Percentuali cumulative dei passanti
[mm]	[g]	[%]	[%]
16,00	0,00	0,00	<b>100</b>
12,50	0,00	0,00	<b>100</b>
8,00	262,64	15,38	<b>85</b>
4,00	591,63	34,65	<b>50</b>
2,00	274,88	16,10	<b>34</b>
0,500	292,03	17,10	<b>17</b>
0,250	79,23	4,64	<b>12</b>
0,063	93,86	5,50	
fondo	113,05		

FILLER		
Passante al setaccio da 0,063 mm	<b>6,6</b>	[%]



Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm = **32,5** % sull'intera miscela.

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm = **34,7** % 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.

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

Dott. Geol. Ermanno Librandi

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs 82/2005 s.m.i.

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

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

Protocollo n. 46681 del 26/11/2025



**technogeo s.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 468 /2 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 488/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 15**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX (D.D.T. n. 82/A)**

Data prelievo: **10/07/2025 ore 12.15** Verbale prelievo N.: **15**

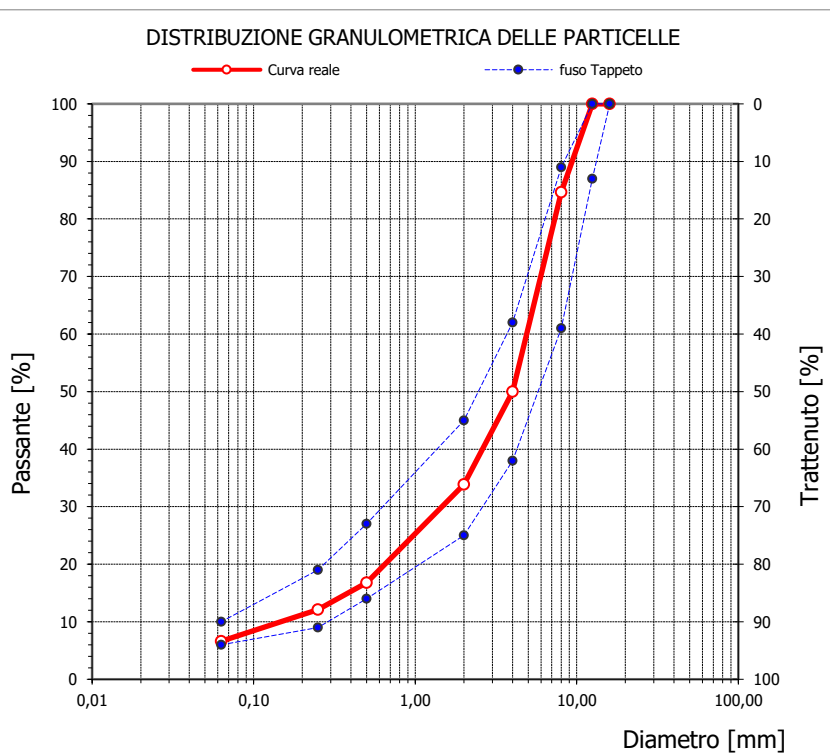
**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA  
(UNI EN 12697-2)**

Data della prova: **21/11/25**

MASSA TOTALE ESSICCATA	[g]	1707,50
------------------------	-----	---------

Setacci UNI	Trattenuto	Percentuale del trattenuto	Percentuali cumulative dei passanti
[mm]	[g]	[%]	[%]
16,00	0,00	0,00	<b>100</b>
12,50	0,00	0,00	<b>100</b>
8,00	262,64	15,38	<b>85</b>
4,00	591,63	34,65	<b>50</b>
2,00	274,88	16,10	<b>34</b>
0,500	292,03	17,10	<b>17</b>
0,250	79,23	4,64	<b>12</b>
0,063	93,86	5,50	
fondo	113,05		

FILLER		
Passante al setaccio da 0,063 mm	<b>6,6</b>	[%]



Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm = **32,5** % sull'intera miscela.

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm = **34,7** % 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.

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

Dott. Geol. Ermanno Librandi

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs 82/2005 s.m.i.

Pagina 1 di 1

Il presente Documento si compone di pagine: 1

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

Protocollo n. 46681 del 26/11/2025



**technogeo S.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 468 /3 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 488/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 15**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX (D.D.T. n. 82/A)**

Data prelievo: **10/07/2025 ore 12.15** Verbale prelievo N.: **15**

**METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO**  
**DETERMINAZIONE DELLA MASSIMA DENSITA'**  
**(UNI EN 12697-5)**

**Procedura C - procedimento matematico (p.to 9.4)**

<b>AGGREGATO</b>	$\rho_a$	Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,691
	$p_a$	Percentuale di aggregato nella miscela [%]	94,5
<b>LEGANTE</b>	$\rho_l$	Massa volumica apparente del legante [Mg/m <sup>3</sup> ]	1,030
	$p_l$	Percentuale di legante nella miscela [%]	5,52
Riferita al Rapporto di prova N. <b>468/1</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_{mc}$	<b>Massa volumica massima del campione di conglomerato</b> [Mg/m <sup>3</sup> ]		<b>2,471</b>

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI**  
**(UNI EN 1097-6)**

Data della prova: **24/11/25**

Frazione granulometrica	[mm]	0,063/4	4/31,5
Percentuale della frazione nell'aggregato	[%]	46,4	53,6
Massa asciutta dell'aggregato	[g]	739,89	854,03
Massa del picnometro e dell'acqua	[g]	1527,01	1557,96
Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato	[g]	1988,11	2099,32
Temperatura	[°C]	20,0	20,0
$\rho_a$	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,649	2,726
$\rho_a$	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	<b>2,691</b>	

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi





**technogeo S.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 468 /3 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 488/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 15**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX (D.D.T. n. 82/A)**

Data prelievo: **10/07/2025 ore 12.15** Verbale prelievo N.: **15**

**METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO**  
**DETERMINAZIONE DELLA MASSIMA DENSITA'**  
**(UNI EN 12697-5)**

**Procedura C - procedimento matematico (p.to 9.4)**

<b>AGGREGATO</b>	$\rho_a$	Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,691
	$p_a$	Percentuale di aggregato nella miscela [%]	94,5
<b>LEGANTE</b>	$\rho_l$	Massa volumica apparente del legante [Mg/m <sup>3</sup> ]	1,030
	$p_l$	Percentuale di legante nella miscela [%]	5,52
Riferita al Rapporto di prova N. <b>468/1</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_{mc}$	<b>Massa volumica massima del campione di conglomerato</b> [Mg/m <sup>3</sup> ]		<b>2,471</b>

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI**  
**(UNI EN 1097-6)**

Data della prova: **24/11/25**

Frazione granulometrica	[mm]	0,063/4	4/31,5
Percentuale della frazione nell'aggregato	[%]	46,4	53,6
Massa asciutta dell'aggregato	[g]	739,89	854,03
Massa del picnometro e dell'acqua	[g]	1527,01	1557,96
Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato	[g]	1988,11	2099,32
Temperatura	[°C]	20,0	20,0
$\rho_a$	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	2,649	2,726
$\rho_a$	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato [Mg/m <sup>3</sup> ]	<b>2,691</b>	

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 468 /4 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 488/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 15**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX (D.D.T. n. 82/A)**

Data prelievo: **10/07/2025 ore 12.15** Verbale prelievo N.: **15**

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **24/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	-	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1196,2	
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2383</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2471	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>468/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2383	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>3,6</b>	<b>3 - 6</b>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 468 /4 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 488/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 15**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX (D.D.T. n. 82/A)**

Data prelievo: **10/07/2025 ore 12.15** Verbale prelievo N.: **15**

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **24/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	-	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1196,2	
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2383</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2471	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>468/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2383	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>3,6</b>	<b>3 - 6</b>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 468 /5 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 488/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 15**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX (D.D.T. n. 82/A)**

Data prelievo: **10/07/2025 ore 12.15** Verbale prelievo N.: **15**

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

Data della prova: **24/11/25**

Metodo di compattazione dei provini: Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2). N° 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	20,0	<b>20,4</b>	5,7	<b>5,3</b>	3,5	<b>3,9</b>	1,2	<b>1,3</b>
Provino 2	20,1		4,6		4,4		1,4	
Provino 3	19,8		5,9		3,4		1,1	
Provino 4	21,4		5,0		4,3		1,3	
Valori ammissibili		$\geq 10$		<i>n.d.</i>		$\geq 3$		<i>n.d.</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi

**Rapporto di prova N. 468 /5 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 488/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 15**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX (D.D.T. n. 82/A)**

Data prelievo: **10/07/2025 ore 12.15** Verbale prelievo N.: **15**

**Miscele bituminose  
PROVA MARSHALL  
(UNI EN 12697-34)**Data della prova: **24/11/25**

Metodo di compattazione dei provini: Compattatore a impatto (UNI EN 12697-30, p.to 5.2). N° di colpi per faccia: 75

Temperatura di prova: 60 [°C]

**SINTESI DEI RISULTATI**

	Stabilità [kN]	Stabilità media [kN]	Scorrimento [mm]	Scorrimento medio [mm]	Rapporto Marshall [kN/mm]	Rapporto Marshall medio [kN/mm]	Scorrimento tangenziale [mm]	Scorrimento tangenziale medio [mm]
Provino 1	20,0	<b>20,4</b>	5,7	<b>5,3</b>	3,5	<b>3,9</b>	1,2	<b>1,3</b>
Provino 2	20,1		4,6		4,4		1,4	
Provino 3	19,8		5,9		3,4		1,1	
Provino 4	21,4		5,0		4,3		1,3	
Valori ammissibili		$\geq 10$		<i>n.d.</i>		$\geq 3$		<i>n.d.</i>

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 GrasselliIl direttore del laboratorio strade  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo s.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 469 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 489/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO**  
**- REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTE di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA e S.P. N. 11 DEI CASTELLI**

Data prelievo: **28/10/25**

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

Data della prova: 13/11/25

Sigla	Posizione in opera	Spessore				Media
		[mm]				[mm]
1A	S.P. 17 - km 21+950 lato DX a 0.90m da riga esterna	37	37	40	71	<b>46</b>
2A	S.P. 17 - km 21+950 lato DX a 1.80m da riga esterna	58	60	59	59	<b>59</b>
3A	S.P. 17 - km 21+950 lato SX a 1.30m da riga esterna	45	45	45	47	<b>46</b>
1B	S.P. 17 - km 22+800 lato DX a 1.30m da riga esterna	85	85	83	81	<b>84</b>
2B	S.P. 17 - km 22+800 lato SX a 1.80m da riga esterna	85	84	82	84	<b>84</b>
3B	S.P. 17 - km 22+800 lato SX a 0.90m da riga esterna	42	44	46	42	<b>44</b>
1C	S.P. 17 - km 23+750 lato DX a 0.70m da riga esterna	37	36	36	35	<b>36</b>
2C	S.P. 17 - km 23+750 lato DX a 1.60m da riga esterna	47	45	46	48	<b>47</b>
3C	S.P. 17 - km 23+750 lato SX a 1.30m da riga esterna	53	54	54	53	<b>54</b>
1D	S.P. 11 - km 46+300 lato SX a 0.90m da riga esterna	71	72	71	72	<b>72</b>
2D	S.P. 11 - km 46+300 lato SX a 1.90m da riga esterna	63	61	65	62	<b>63</b>
3D	S.P. 11 - km 46+300 lato DX a 1.60m da riga esterna	72	65	68	67	<b>68</b>

**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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo s.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 469 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 489/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO**  
**- REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTE di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA e S.P. N. 11 DEI CASTELLI**

Data prelievo: **28/10/25**

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

Data della prova: 13/11/25

Sigla	Posizione in opera	Spessore				Media
		[mm]				[mm]
1A	S.P. 17 - km 21+950 lato DX a 0.90m da riga esterna	37	37	40	71	<b>46</b>
2A	S.P. 17 - km 21+950 lato DX a 1.80m da riga esterna	58	60	59	59	<b>59</b>
3A	S.P. 17 - km 21+950 lato SX a 1.30m da riga esterna	45	45	45	47	<b>46</b>
1B	S.P. 17 - km 22+800 lato DX a 1.30m da riga esterna	85	85	83	81	<b>84</b>
2B	S.P. 17 - km 22+800 lato SX a 1.80m da riga esterna	85	84	82	84	<b>84</b>
3B	S.P. 17 - km 22+800 lato SX a 0.90m da riga esterna	42	44	46	42	<b>44</b>
1C	S.P. 17 - km 23+750 lato DX a 0.70m da riga esterna	37	36	36	35	<b>36</b>
2C	S.P. 17 - km 23+750 lato DX a 1.60m da riga esterna	47	45	46	48	<b>47</b>
3C	S.P. 17 - km 23+750 lato SX a 1.30m da riga esterna	53	54	54	53	<b>54</b>
1D	S.P. 11 - km 46+300 lato SX a 0.90m da riga esterna	71	72	71	72	<b>72</b>
2D	S.P. 11 - km 46+300 lato SX a 1.90m da riga esterna	63	61	65	62	<b>63</b>
3D	S.P. 11 - km 46+300 lato DX a 1.60m da riga esterna	72	65	68	67	<b>68</b>

**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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi





**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 470 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 490/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 1A di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX a m 0,90 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	36	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1267,4	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2275</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2472	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>465/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2275	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>8,0</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 470 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 490/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 1A di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX a m 0,90 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	36	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1267,4	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2275</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2472	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>465/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2275	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>8,0</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 471 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 491/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 2A di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX a m 1,80 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	54	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1878,2	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2265</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2472	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>465/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2265	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>8,4</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 471 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 491/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 2A di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato DX a m 1,80 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO  
COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino				
	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	54	Valori ammissibili
m	Massa del provino secco	[g]	1878,2	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2265	n.d.

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2472	Valori ammissibili
	Riferita al Rapporto di prova N. 465/3 del 25/11/25			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2265	
$V_a$	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	8,4	4 - 8

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 472 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 492/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 3A di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato SX a m 1,30 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	46	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1586,2	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2277</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2472	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>465/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2277	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>7,9</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 472 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 492/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 3A di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 21+950 lato SX a m 1,30 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	46	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1586,2	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2277</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2472	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>465/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2277	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>7,9</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 473 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 493/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 1B di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 22+800 lato DX a m 1,30 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	41	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1405,8	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2301</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2482	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>466/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2301	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>7,3</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi





**technogeo S.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 473 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 493/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 1B di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 22+800 lato DX a m 1,30 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	41	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1405,8	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2301</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2482	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>466/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2301	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>7,3</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 474 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 494/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 2B di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 22+800 lato SX a m 1,80 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	46	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1546,1	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2266</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2482	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>466/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2266	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>8,7</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 474 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 494/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 2B di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 22+800 lato SX a m 1,80 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	46	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1546,1	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2266</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2482	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>466/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2266	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>8,7</b>	<b>4 - 8</b>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 475 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 495/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 3B di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 22+800 lato SX a m 0,90 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	42	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1509,4	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2299</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2482	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>466/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2299	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>7,4</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 475 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 495/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 3B di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 22+800 lato SX a m 0,90 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	42	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1509,4	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2299</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2482	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>466/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2299	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>7,4</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 476 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 496/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 1C di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato DX a m 0,70 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	36	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1358,6	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2365</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>467/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2365	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>4,3</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 476 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 496/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 1C di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato DX a m 0,70 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	36	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1358,6	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2365</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>467/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2365	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>4,3</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi





**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 477 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 497/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 2C di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato DX a m 1,60 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	45	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1626,1	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2342</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>467/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2342	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>5,2</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 477 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 497/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 2C di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato DX a m 1,60 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	45	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1626,1	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2342</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>467/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2342	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>5,2</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 478 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 498/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 3C di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato SX a m 1,30 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	53	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1921,3	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2332</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>467/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2332	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>5,6</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 478 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 498/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 3C di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 17 DELL'ACQUASANTA al km 23+750 lato SX a m 1,30 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	53	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1921,3	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2332</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>467/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2332	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>5,6</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 479 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 499/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 1D di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX a m 0,90 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	45	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1653,7	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2326</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2469	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>468/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2326	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>5,8</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 479 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 499/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 1D di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX a m 0,90 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	45	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1653,7	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2326</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2469	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>468/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2326	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>5,8</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 480 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 500/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 2D di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX a m 1,90 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	48	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1751,8	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2337</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2469	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>468/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2337	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>5,3</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi





**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 480 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 500/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 2D di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX a m 1,90 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	48	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1751,8	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2337</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2469	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>468/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2337	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>5,3</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 481 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 501/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 3D di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato DX a m 1,60 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	53	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1876,1	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2317</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2469	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>468/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2317	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>6,2</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi



**technogeo S.r.l.**

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](http://www.technogeo.it)

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

e-mail: [lab@technogeo.it](mailto:lab@technogeo.it) - Pec: [info@pec.technogeo.it](mailto:info@pec.technogeo.it)

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

**Rapporto di prova N. 481 /1 del 25/11/25**

Verbale d'accettazione N. 501/A del 28/10/25

**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 RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 11 "DEI CASTELLI" DAL KM 42+132 AL KM 48+042 A TRATTI E S.P. N. 17 "DELL'ACQUASANTA" DAL KM 21+646 AL KM 29+592 A TRATTI - COMUNI DI BARBARA E CORINALDO - REPARTO OPERATIVO DI SENIGALLIA. COD. INT. 94.03**

Località: **COMUNI DI BARBARA E CORINALDO (AN)**

Campione: **CAROTA 3D di conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO I° Cat.**

Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato DX a m 1,60 dalla riga bianca**

Data prelievo: **28/10/25** -

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA IN MUCCHIO  
DI PROVINI BITUMINOSI  
(UNI EN 12697-6)**

Data della prova: **21/11/25**

**PROVA ESEGUITA SU PROVINO**

COMPATTATO IN LABORATORIO TRAMITE COMPATTATORE GIRATORIO, CONTROLS ITC250, mod. 76-B0252, matr. 05010289

**Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino**

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	53	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1876,1	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
$\rho_b$	<b>Massa volumica apparente del provino</b>	[kg/m <sup>3</sup> ]	<b>2317</b>	<i>n.d.</i>

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

$\rho_m$	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m <sup>3</sup> ]	2469	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. <b>468/3</b> del <b>25/11/25</b>			
$\rho_b$	Massa volumica apparente del provino	[kg/m <sup>3</sup> ]	2317	
$V_a$	<b>Contenuto dei vuoti d'aria del provino</b>	[%]	<b>6,2</b>	<i>4 - 8</i>

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  
Dott. Geol. Ermanno Librandi