



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



techno geo 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.techno geo.it

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

e-mail: lab@techno geo.it - Pec: info@pec.techno geo.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 _b	Peso del bitume	[g]	91,20	<i>Valori ammissibili</i>
P _a	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1604,70	
b_a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	[%]	5,68	<i>4.5 - 6.0</i>
b _c	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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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



techno geo 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.techno geo.it

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

e-mail: lab@techno geo.it - Pec: info@pec.techno geo.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 _b	Peso del bitume	[g]	91,20	<i>Valori ammissibili</i>
P _a	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1604,70	
b_a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	[%]	5,68	<i>4.5 - 6.0</i>
b _c	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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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**

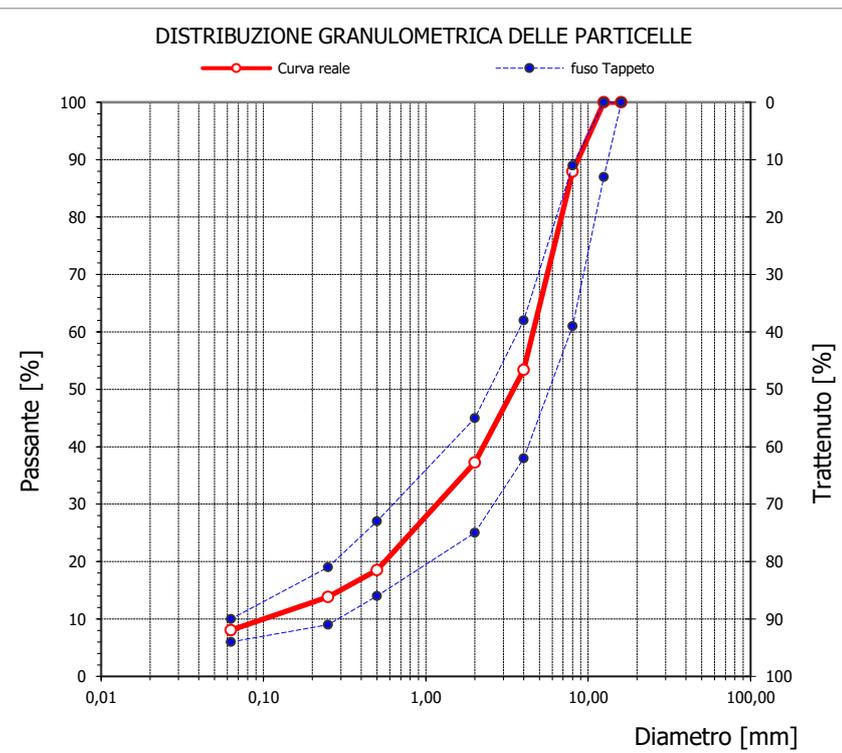
**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA
(UNI EN 12697-2)**

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

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

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

FILLER	
Passante al setaccio da 0,063 mm	8,1 [%]



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



techno geo 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.techno geo.it

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

e-mail: lab@techno geo.it - Pec: info@pec.techno geo.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**

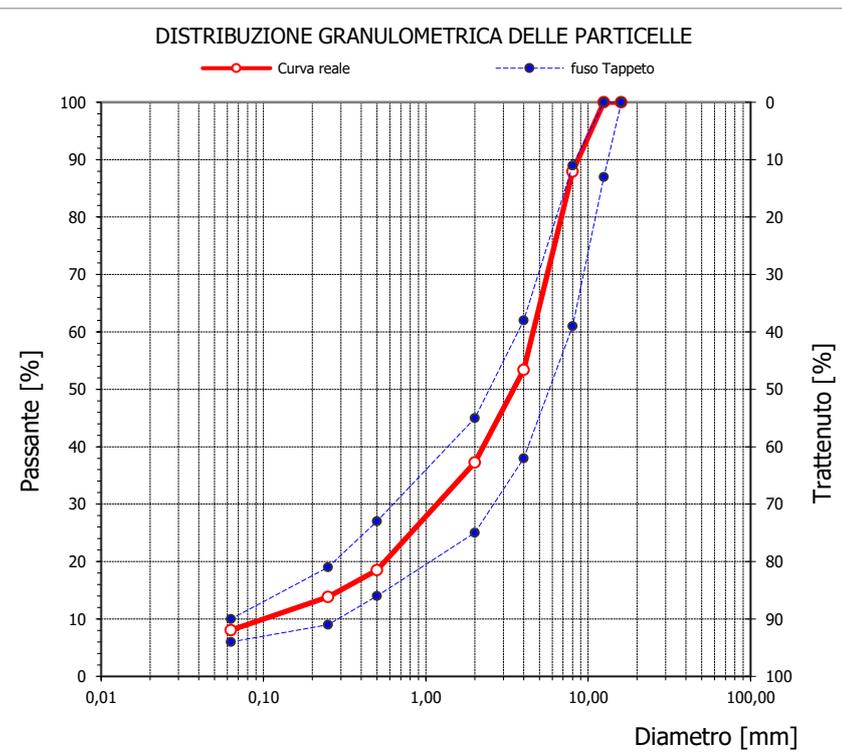
**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA
(UNI EN 12697-2)**

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

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

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

FILLER	
Passante al setaccio da 0,063 mm	8,1 [%]



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 Techno geo Srl.
 Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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)

Procedura C - procedimento matematico (p.to 9.4)			
AGGREGATO	ρ_a	Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m ³]	2,686
	P_a	Percentuale di aggregato nella miscela [%]	94,6
LEGANTE	ρ_l	Massa volumica apparente del legante [Mg/m ³]	1,030
	p_l	Percentuale di legante nella miscela [%]	5,38
Riferita al Rapporto di prova N. 465/1 del 25/11/25			
ρ_{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato [Mg/m ³]		2,472

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
ρ_a	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato [Mg/m ³]	2,647	2,724
ρ_a	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato [Mg/m ³]	2,686	

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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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)

Procedura C - procedimento matematico (p.to 9.4)			
AGGREGATO	ρ_a	Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m ³]	2,686
	P_a	Percentuale di aggregato nella miscela [%]	94,6
LEGANTE	ρ_l	Massa volumica apparente del legante [Mg/m ³]	1,030
	p_l	Percentuale di legante nella miscela [%]	5,38
Riferita al Rapporto di prova N. 465/1 del 25/11/25			
ρ_{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato [Mg/m ³]		2,472

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
ρ_a	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato [Mg/m ³]	2,647	2,724
ρ_a	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato [Mg/m ³]	2,686	

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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavidmetazione stradale	[mm]	-
m	Massa del provino secco	[g]	1215,8
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2365
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2472	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 465/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2365	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	4,3	<i>3 - 6</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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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 pavimentazione stradale	[mm]	-	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1215,8	
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2365	<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2472	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 465/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2365	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	4,3	<i>3 - 6</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



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**

Miscela bituminosa 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	19,2	4,6	4,0	4,3	4,8	1,2	1,1
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	
<i>Valori ammissibili</i>		≥ 10		<i>n.d.</i>		≥ 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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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



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**

Miscela bituminosa 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	19,2	4,6	4,0	4,3	4,8	1,2	1,1
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	
<i>Valori ammissibili</i>		≥ 10		<i>n.d.</i>		≥ 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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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 _b	Peso del bitume	[g]	86,30	<i>Valori ammissibili</i>
P _a	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1674,80	
b_a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	[%]	5,15	4.0 - 5.5
b _c	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

**techno geo** 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.techno geo.it

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

e-mail: lab@techno geo.it - Pec: info@pec.techno geo.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 _b	Peso del bitume	[g]	86,30	<i>Valori ammissibili</i>
P _a	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1674,80	
b_a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	[%]	5,15	4.0 - 5.5
b _c	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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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 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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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**

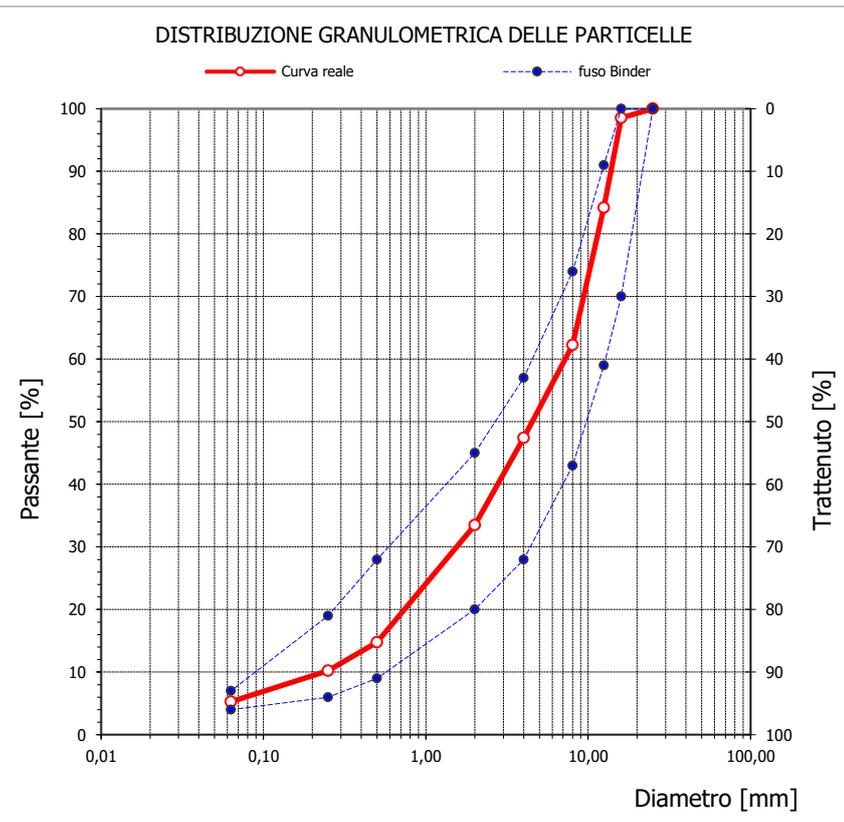
**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA
(UNI EN 12697-2)**

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

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

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

FILLER	
Passante al setaccio da 0,063 mm	5,3 [%]



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.

Il presente Documento si compone di pagine: 1

Il direttore del laboratorio strade

Dott. Geol. Ermanno Librandi

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



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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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**

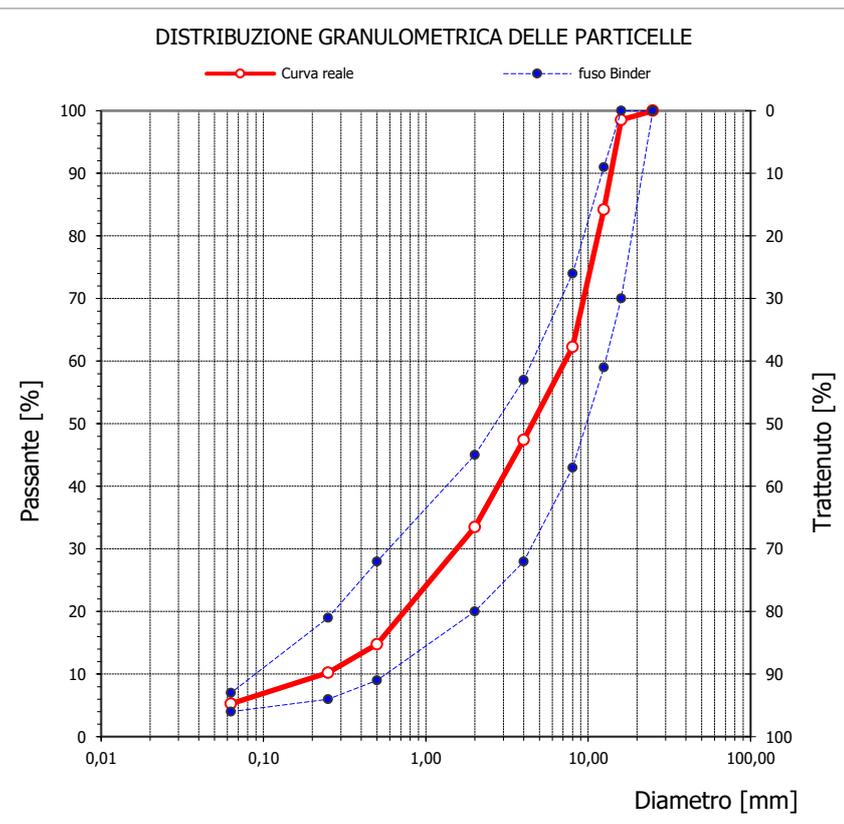
**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA
(UNI EN 12697-2)**

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

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

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

FILLER	
Passante al setaccio da 0,063 mm	5,3 [%]



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.

Il presente Documento si compone di pagine: 1

Il direttore del laboratorio strade

Dott. Geol. Ermanno Librandi

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

**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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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)

Procedura C - procedimento matematico (p.to 9.4)			
AGGREGATO	ρ_a	Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m ³]	2,645
	P_a	Percentuale di aggregato nella miscela [%]	95,1
LEGANTE	ρ_l	Massa volumica apparente del legante [Mg/m ³]	1,030
	p_l	Percentuale di legante nella miscela [%]	4,90
Riferita al Rapporto di prova N. 464/1 del 25/11/25			
ρ_{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato [Mg/m ³]		2,456

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
ρ_a	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m ³]	2,635	2,653
ρ_a	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,645	

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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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	ρ_a	Massa volumica apparente dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,645	
	P_a	Percentuale di aggregato nella miscela	[%]	95,1	
LEGANTE	ρ_l	Massa volumica apparente del legante	[Mg/m ³]	1,030	
	p_l	Percentuale di legante nella miscela	[%]	4,90	
Riferita al Rapporto di prova N. 464/1 del 25/11/25					
ρ_{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato			[Mg/m ³]	2,456

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
ρ_a	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m ³]	2,635	2,653
ρ_a	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,645	

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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	-	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1218,9	
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2366	<i>n.d.</i>

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

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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	-	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1218,9	
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2366	<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2456	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 464/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2366	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	3,7	<i>3 - 7</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 la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore
Dott.ssa Daniela GrasselliIl 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 [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	19,6	19,3	3,7	4,3	5,4	4,5	1,3	1,3
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	
<i>Valori ammissibili</i>		≥ 9		<i>n.d.</i>		≥ 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



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 [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	19,6	19,3	3,7	4,3	5,4	4,5	1,3	1,3
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	
<i>Valori ammissibili</i>		≥ 9		<i>n.d.</i>		≥ 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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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



techno geo 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.techno geo.it

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

e-mail: lab@techno geo.it - Pec: info@pec.techno geo.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 _b	Peso del bitume	[g]	98,10	<i>Valori ammissibili</i>
P _a	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1707,50	
b_a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	[%]	5,75	<i>4.5 - 6.0</i>
b _c	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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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

**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 _b	Peso del bitume	[g]	98,10	<i>Valori ammissibili</i>
P _a	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1707,50	
b_a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	[%]	5,75	<i>4.5 - 6.0</i>
b _c	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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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**

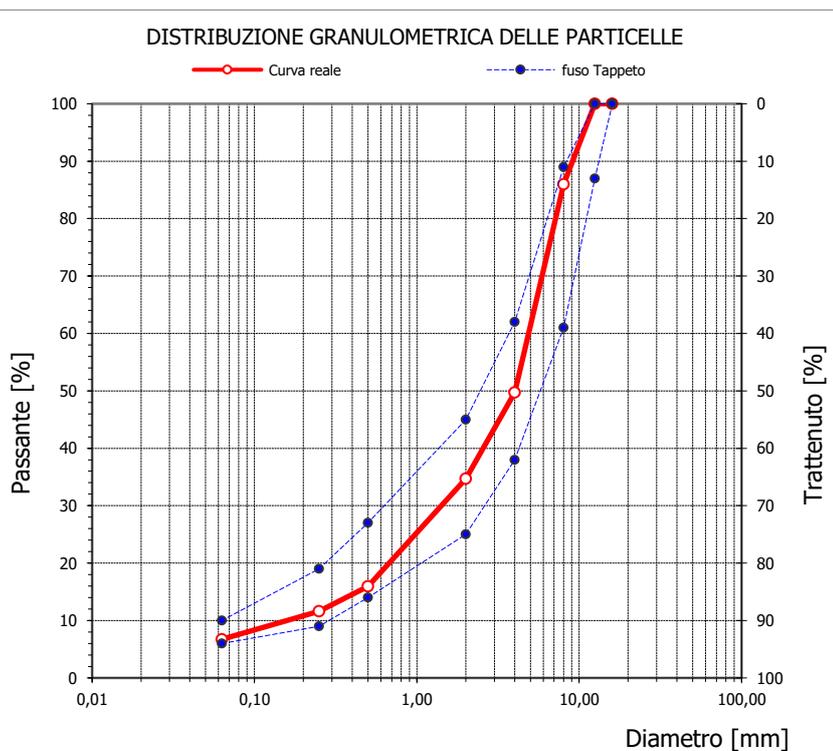
**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA
(UNI EN 12697-2)**

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

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

Setacci UNI [mm]	Trattenuto [g]	Percentuale del trattenuto [%]	Percentuali cumulative dei passanti [%]
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.

Il presente Documento si compone di pagine: 1

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



techno geo 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.techno geo.it

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

e-mail: lab@techno geo.it - Pec: info@pec.techno geo.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**

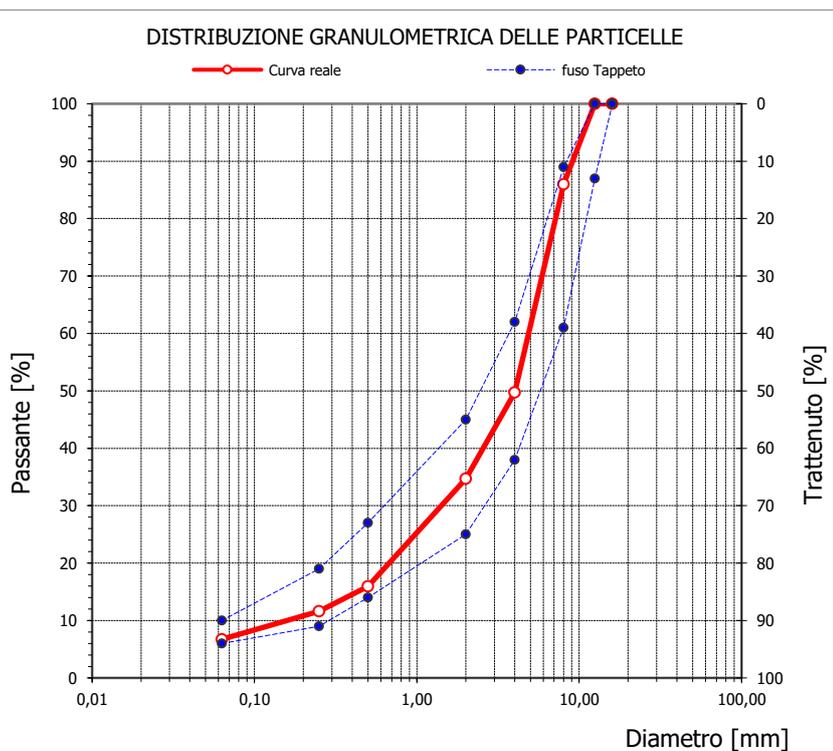
**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA
(UNI EN 12697-2)**

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

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

Setacci UNI [mm]	Trattenuto [g]	Percentuale del trattenuto [%]	Percentuali cumulative dei passanti [%]
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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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.

Il presente Documento si compone di pagine: 1

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

**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	ρ_a	Massa volumica apparente dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,686
	P_a	Percentuale di aggregato nella miscela	[%]	94,6
LEGANTE	ρ_l	Massa volumica apparente del legante	[Mg/m ³]	1,030
	p_l	Percentuale di legante nella miscela	[%]	5,43
Riferita al Rapporto di prova N. 467/1 del 25/11/25				
ρ_{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato			2,470

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
ρ_a	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m ³]	2,645
ρ_a	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,686

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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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)

Procedura C - procedimento matematico (p.to 9.4)			
AGGREGATO	ρ_a	Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m ³]	2,686
	P_a	Percentuale di aggregato nella miscela [%]	94,6
LEGANTE	ρ_l	Massa volumica apparente del legante [Mg/m ³]	1,030
	p_l	Percentuale di legante nella miscela [%]	5,43
Riferita al Rapporto di prova N. 467/1 del 25/11/25			
ρ_{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato [Mg/m ³]		2,470

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
ρ_a	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato [Mg/m ³]	2,645	2,721
ρ_a	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato [Mg/m ³]	2,686	

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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	-
m	Massa del provino secco	[g]	1204,6
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2390
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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 pavimentazione stradale	[mm]	-
m	Massa del provino secco	[g]	1204,6
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2390
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

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

**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	21,7	4,8	5,2	4,5	4,2	1,0	1,2
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	
<i>Valori ammissibili</i>		≥ 10		<i>n.d.</i>		≥ 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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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

**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	21,7	4,8	5,2	4,5	4,2	1,0	1,2
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	
<i>Valori ammissibili</i>		≥ 10		<i>n.d.</i>		≥ 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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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



techno geo 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.techno geo.it

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

e-mail: lab@techno geo.it - Pec: info@pec.techno geo.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 _b	Peso del bitume	[g]	101,10	<i>Valori ammissibili</i>
P _a	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1728,80	
b_a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	[%]	5,85	<i>4.5 - 6.0</i>
b _c	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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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

**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 _b	Peso del bitume	[g]	101,10	<i>Valori ammissibili</i>
P _a	Peso degli aggregati (filler compreso)	[g]	1728,80	
b_a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	[%]	5,85	<i>4.5 - 6.0</i>
b _c	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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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.**

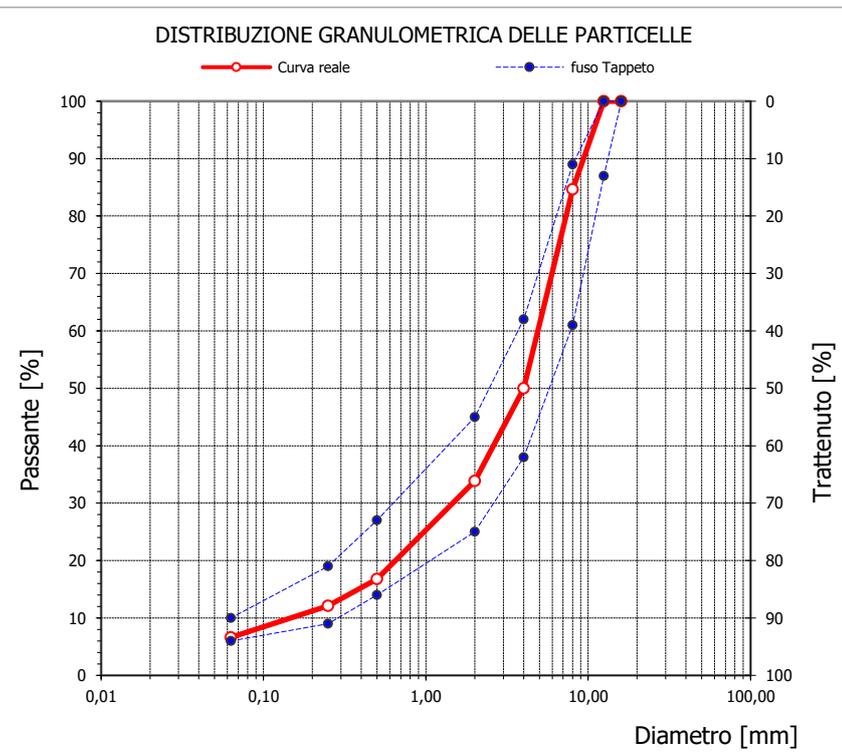
Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX (D.D.T. n. 82/A)**

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	100
12,50	0,00	0,00	100
8,00	262,64	15,38	85
4,00	591,63	34,65	50
2,00	274,88	16,10	34
0,500	292,03	17,10	17
0,250	79,23	4,64	12
0,063	93,86	5,50	
fondo	113,05		
FILLER			
Passante al setaccio da 0,063 mm		6,6	[%]



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**

Pagina 1 di 1
 Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs 82/2005 s.m.i.
 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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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.**

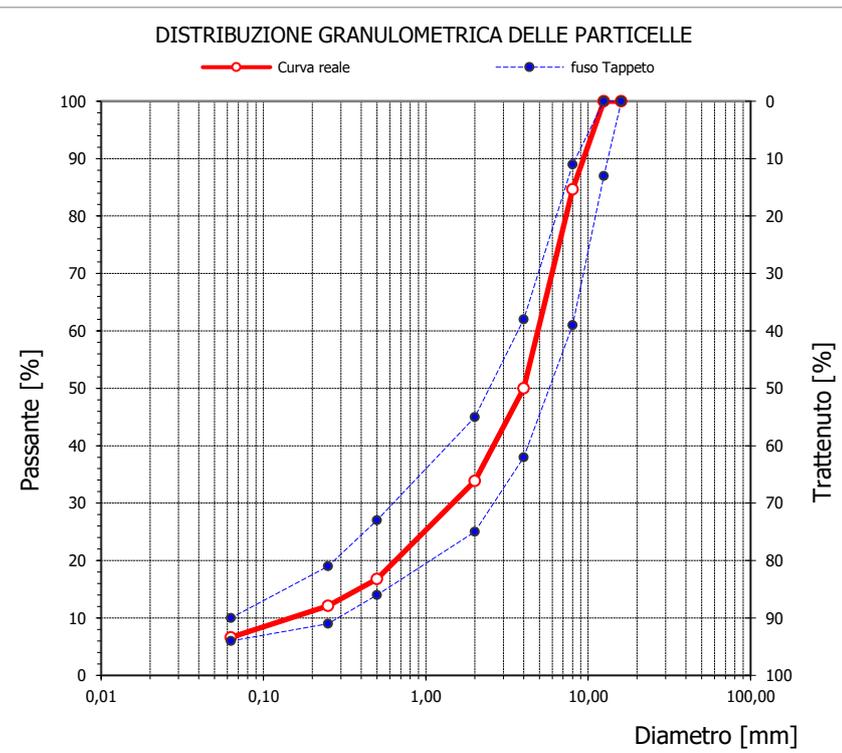
Posizione in opera: **S.P. N. 11 DEI CASTELLI al km 46+300 lato SX (D.D.T. n. 82/A)**

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	100
12,50	0,00	0,00	100
8,00	262,64	15,38	85
4,00	591,63	34,65	50
2,00	274,88	16,10	34
0,500	292,03	17,10	17
0,250	79,23	4,64	12
0,063	93,86	5,50	
fondo	113,05		
FILLER			
Passante al setaccio da 0,063 mm		6,6	[%]



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.
 Il presente Documento si compone di pagine: **1**

Pagina 1 di 1
 Protocollo n. 46681 del 26/11/2025 [MOD. MM 08-03-02 r.0]



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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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)

Procedura C - procedimento matematico (p.to 9.4)			
AGGREGATO	ρ_a	Massa volumica apparente dell'aggregato [Mg/m ³]	2,691
	p_a	Percentuale di aggregato nella miscela [%]	94,5
LEGANTE	ρ_l	Massa volumica apparente del legante [Mg/m ³]	1,030
	p_l	Percentuale di legante nella miscela [%]	5,52
Riferita al Rapporto di prova N. 468/1 del 25/11/25			
ρ_{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato [Mg/m ³]		2,471

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
ρ_a Massa volumica apparente dei granuli di aggregato [Mg/m ³]	2,649	2,726
ρ_a Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato [Mg/m ³]	2,691	

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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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)

AGGREGATO	ρ_a	Massa volumica apparente dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,691
	p_a	Percentuale di aggregato nella miscela	[%]	94,5
LEGANTE	ρ_l	Massa volumica apparente del legante	[Mg/m ³]	1,030
	p_l	Percentuale di legante nella miscela	[%]	5,52
Riferita al Rapporto di prova N. 468/1 del 25/11/25				
ρ_{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato			2,471

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
ρ_a	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m ³]	2,649
ρ_a	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,691

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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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 pavimentazione stradale	[mm]	-
m	Massa del provino secco	[g]	1196,2
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2383
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	-
m	Massa del provino secco	[g]	1196,2
t	Temperatura di prova	[°C]	15,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2383
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

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

**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	20,4	5,7	5,3	3,5	3,9	1,2	1,3
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	
<i>Valori ammissibili</i>		≥ 10		<i>n.d.</i>		≥ 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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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

**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	20,4	5,7	5,3	3,5	3,9	1,2	1,3
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	
<i>Valori ammissibili</i>		≥ 10		<i>n.d.</i>		≥ 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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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

**techno geo 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.techno geo.it

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

e-mail: lab@techno geo.it - Pec: info@pec.techno geo.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	46
2A	S.P. 17 - km 21+950 lato DX a 1.80m da riga esterna	58	60	59	59	59
3A	S.P. 17 - km 21+950 lato SX a 1.30m da riga esterna	45	45	45	47	46
1B	S.P. 17 - km 22+800 lato DX a 1.30m da riga esterna	85	85	83	81	84
2B	S.P. 17 - km 22+800 lato SX a 1.80m da riga esterna	85	84	82	84	84
3B	S.P. 17 - km 22+800 lato SX a 0.90m da riga esterna	42	44	46	42	44
1C	S.P. 17 - km 23+750 lato DX a 0.70m da riga esterna	37	36	36	35	36
2C	S.P. 17 - km 23+750 lato DX a 1.60m da riga esterna	47	45	46	48	47
3C	S.P. 17 - km 23+750 lato SX a 1.30m da riga esterna	53	54	54	53	54
1D	S.P. 11 - km 46+300 lato SX a 0.90m da riga esterna	71	72	71	72	72
2D	S.P. 11 - km 46+300 lato SX a 1.90m da riga esterna	63	61	65	62	63
3D	S.P. 11 - km 46+300 lato DX a 1.60m da riga esterna	72	65	68	67	68

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

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

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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	46
2A	S.P. 17 - km 21+950 lato DX a 1.80m da riga esterna	58	60	59	59	59
3A	S.P. 17 - km 21+950 lato SX a 1.30m da riga esterna	45	45	45	47	46
1B	S.P. 17 - km 22+800 lato DX a 1.30m da riga esterna	85	85	83	81	84
2B	S.P. 17 - km 22+800 lato SX a 1.80m da riga esterna	85	84	82	84	84
3B	S.P. 17 - km 22+800 lato SX a 0.90m da riga esterna	42	44	46	42	44
1C	S.P. 17 - km 23+750 lato DX a 0.70m da riga esterna	37	36	36	35	36
2C	S.P. 17 - km 23+750 lato DX a 1.60m da riga esterna	47	45	46	48	47
3C	S.P. 17 - km 23+750 lato SX a 1.30m da riga esterna	53	54	54	53	54
1D	S.P. 11 - km 46+300 lato SX a 0.90m da riga esterna	71	72	71	72	72
2D	S.P. 11 - km 46+300 lato SX a 1.90m da riga esterna	63	61	65	62	63
3D	S.P. 11 - km 46+300 lato DX a 1.60m da riga esterna	72	65	68	67	68

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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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 pavimentazione stradale	[mm]	36
m	Massa del provino secco	[g]	1267,4
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2275
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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 pavimentazione stradale	[mm]	36
m	Massa del provino secco	[g]	1267,4
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2275
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	54
m	Massa del provino secco	[g]	1878,2
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2265
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	54
m	Massa del provino secco	[g]	1878,2
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2265
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2472	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 465/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2265	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	8,4	<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 GrasselliIl direttore del laboratorio strade
Dott. Geol. Ermanno Librandi

**techno geo 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.techno geo.it

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

e-mail: lab@techno geo.it - Pec: info@pec.techno geo.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 pavimentazione stradale	[mm]	46
m	Massa del provino secco	[g]	1586,2
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2277
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2472	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 465/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2277	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	7,9	<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 Techno geo Srl.

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Techno geo 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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	46
m	Massa del provino secco	[g]	1586,2
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2277
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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 pavimentazione stradale	[mm]	41	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1405,8	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2301	<i>n.d.</i>

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

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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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 pavimentazione stradale	[mm]	41	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1405,8	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2301	<i>n.d.</i>

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

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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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 pavimentazione stradale	[mm]	46	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1546,1	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2266	<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2482	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 466/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2266	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	8,7	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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 pavimentazione stradale	[mm]	46	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1546,1	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2266	<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2482	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 466/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2266	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	8,7	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	42
m	Massa del provino secco	[g]	1509,4
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2299
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2482	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 466/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2299	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	7,4	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	42
m	Massa del provino secco	[g]	1509,4
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2299
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2482	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 466/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2299	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	7,4	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	36
m	Massa del provino secco	[g]	1358,6
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2365
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 467/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2365	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	4,3	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	36
m	Massa del provino secco	[g]	1358,6
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2365
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 467/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2365	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	4,3	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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 pavimentazione stradale	[mm]	45
m	Massa del provino secco	[g]	1626,1
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2342
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 467/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2342	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	5,2	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	45
m	Massa del provino secco	[g]	1626,1
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2342
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 467/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2342	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	5,2	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	53
m	Massa del provino secco	[g]	1921,3
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2332
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 467/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2332	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	5,6	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	53
m	Massa del provino secco	[g]	1921,3
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2332
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2470	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 467/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2332	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	5,6	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	45
m	Massa del provino secco	[g]	1653,7
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2326
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2469	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 468/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2326	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	5,8	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	45
m	Massa del provino secco	[g]	1653,7
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2326
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2469	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 468/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2326	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	5,8	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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 1° 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 pavimentazione stradale	[mm]	48
m	Massa del provino secco	[g]	1751,8
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2337
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2469	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 468/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2337	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	5,3	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N. 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 1° 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 pavimentazione stradale	[mm]	48	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1751,8	
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2337	<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2469	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 468/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2337	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	5,3	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	53
m	Massa del provino secco	[g]	1876,1
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2317
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2469	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 468/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2317	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	6,2	<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 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

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

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

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

Rapporto di prova N.	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 pavimentazione stradale	[mm]	53
m	Massa del provino secco	[g]	1876,1
t	Temperatura di prova	[°C]	18,0
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2317
			<i>Valori ammissibili</i>
			<i>n.d.</i>

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

ρ_m	Massima densità della miscela (procedimento matematico)	[kg/m ³]	2469	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 468/3 del 25/11/25			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2317	
V_a	Contenuto dei vuoti d'aria del provino	[%]	6,2	<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 GrasselliIl direttore del laboratorio strade
Dott. Geol. Ermanno Librandi