



ALLEGATO n. 19

**LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERIGI E JESI.
REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01**

CONTO FINALE

FASCICOLO DELLE PROVE DI LABORATORIO

Il Direttore dei Lavori
Geom. Stefano Belardinelli

**technogeo s.r.l**

Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)

Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

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

Web: www.technogeo.it

**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. 655 /1 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 589/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **CAROTE di Conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto"**

Data prelievo: **26/09/24** -

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

Data della prova: **04/10/24**

Sigla	Posizione in opera	Spessore [mm]				Media [mm]
1A	km 5+300 lato DX - a 1,5 m dalla linea bianca	80	80	80	81	80
1B	km 5+300 lato SX - a 2,4 m dalla linea bianca	65	64	65	66	65
1C	km 5+300 lato SX - a 0,7 m dalla linea bianca	44	45	45	45	45
2A	km 7+100 lato DX - a 0,7 m dalla linea bianca	40	40	39	40	40
2B	km 7+100 lato DX - a 2,4 m dalla linea bianca	41	41	41	40	41
2C	km 7+100 lato SX - a 1,5 m dalla linea bianca	38	39	40	39	39
3A	km 8+150 lato DX - a 0,7 m dalla linea bianca	35	35	35	35	35
3B	km 8+150 lato DX - a 2,3 m dalla linea bianca	41	40	41	42	41
3C	km 8+150 lato SX - a 1,5 m dalla linea bianca	47	47	45	47	47

Note:

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

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

Gli strumenti impiegati 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. 656 /1 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 590/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

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

Tipo: **TAPPETO**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 5+300 lato DX centro carreggiata**

Data prelievo: **26/09/24**

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

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

Data della prova: **07/10/24**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO
 RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	37	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1474,8	
t	Temperatura di prova	[°C]	20,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2430	<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]	2540	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 653/3 del 24/10/24			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2430	
V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	4,3	4 - 8

Note: -

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

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

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

Lo sperimentatore
 Dott.ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade
 Dott. Geol. Ermanno Librandi

**technogeo S.r.l**

Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)

Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

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

Web: www.technogeo.it

**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. 657 /1 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 591/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

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

Tipo: **TAPPETO**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 5+300 lato SX a 2,40 m dalla linea bianca**
marginie

Data prelievo: **26/09/24** -

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

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

Data della prova: **07/10/24**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO
 RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	61	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	2334,2	
t	Temperatura di prova	[°C]	20,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2369	<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]	2540	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 653/3 del 24/10/24			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2369	<i>4 - 8</i>
V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	6,7	

Note: -

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

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

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

Lo sperimentatore
 Dott.ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade
 Dott. Geol. Ermanno Librandi

**technogeo s.r.l**

Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)

Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

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

Web: www.technogeo.it

**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. 658 /1 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 592/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **CAROTA 1C di Conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 5+300 lato SX a 0,70 m dalla linea bianca margine**

Data prelievo: **26/09/24** -

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

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

Data della prova: **07/10/24**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO
 RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	44	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1650,2	
t	Temperatura di prova	[°C]	20,0	
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]	2540	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 653/3 del 24/10/24			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2365	
V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	6,9	<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 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. 659 /1 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 593/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01**

Località: **POLVERIGI (AN)**

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

Tipo: **TAPPETO**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 7+100 lato DX a 0,70 m dalla linea bianca
margine**

Data prelievo: **26/09/24** -

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

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

Data della prova: **07/10/24**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO
RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	38	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1406,5	
t	Temperatura di prova	[°C]	20,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2338	<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]	2520	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 654/3 del 24/10/24			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2338	
V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	7,2	<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 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. 660 /1 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 594/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **CAROTA 2B di Conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 7+100 lato DX a 2,40 m dalla linea bianca margine**

Data prelievo: **26/09/24** -

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

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

Data della prova: **07/10/24**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO
RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	39	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1445,5	
t	Temperatura di prova	[°C]	20,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2321	<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]	2520	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 654/3 del 24/10/24			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2321	
V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	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 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. 661 /1 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 595/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9 "CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI. COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01**

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **CAROTA 2C di Conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 7+100 lato SX a 1,50 m dalla linea bianca margine**

Data prelievo: **26/09/24** -

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

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

Data della prova: **07/10/24**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO
RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	37	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1348,3	
t	Temperatura di prova	[°C]	20,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2333	<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]	2520	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 654/3 del 24/10/24			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2333	<i>4 - 8</i>
V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	7,4	

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. 662 /1 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 596/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

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

Tipo: **TAPPETO**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 8+150 lato DX a 0,70 m dalla linea bianca**
marginie

Data prelievo: **26/09/24** -

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

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

Data della prova: **07/10/24**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO
 RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	32	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1226,3	
t	Temperatura di prova	[°C]	20,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2371	<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]	2523	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 652/3 del 24/10/24			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2371	
V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	6,0	<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 la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore
 Dott.ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade
 Dott. Geol. Ermanno Librandi

**Rapporto di prova N. 663 /1 del 24/10/24**

Verbale d'accettazione N. 597/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **CAROTA 3B di Conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 8+150 lato DX a 2,30 m dalla linea bianca margine**

Data prelievo: **26/09/24** -

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

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

Data della prova: **07/10/24**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO
 RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	35	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1299,9	
t	Temperatura di prova	[°C]	20,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2320	<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]	2523	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 652/3 del 24/10/24			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2320	4 - 8
V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	8,0	

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 Grasselli

Pagina 1 di 1

Il direttore del laboratorio strade

Dott. Geol. Ermanno Librandi

Il presente Documento si compone di pagine: 1

[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. 664 /1 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 598/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **CAROTA 3C di Conglomerato bituminoso**

Tipo: **TAPPETO**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 8+150 lato SX a 1,50 m dalla linea bianca**
marginie

Data prelievo: **26/09/24** -

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

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

Data della prova: **07/10/24**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO
 RICAVATO DA CAROTA PRELEVATA DALLA PAVIMENTAZIONE

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino

	Spessore del provino ricavato dalla pavimetazione stradale	[mm]	42	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1519,0	
t	Temperatura di prova	[°C]	20,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2314	<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]	2523	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 652/3 del 24/10/24			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2314	
V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	8,3	4 - 8

Note: -

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

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

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

Lo sperimentatore
 Dott.ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade
 Dott. Geol. Ermanno Librandi

**technogeo S.r.l**

Via Cluana, 10 - 62010 MONTECOSARO (MC)

Tel. 0733/566421

Partita IVA e Codice Fiscale 00361380439

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

Web: www.technogeo.it

**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. 651 /1 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 585/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 13+800 lato SX (ddt n. 2225)**

Data prelievo: **22/05/24 ore 12.00** Verbale prelievo N.: **2**

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

(CNR B.U. N. 38)

Data della prova: **14/10/24**

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

P _b	Peso del bitume	(g)	72,90	<i>Valori ammissibili</i>
P _a	Peso degli aggregati (filler compreso)	(g)	1550,10	
b_a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	%	4,70	<i>4,0 - 5,5</i>
b _c	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	%	4,49	<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 GrasselliIl direttore del laboratorio strade
Dott. Geol. Ermanno Librandi



Rapporto di prova N. 651 /2 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 585/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: PROVINCIA DI ANCONA

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

Committente: PROVINCIA DI ANCONA

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

Oggetto: LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9 "CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI. COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: POLVERIGI (AN)

Campione: Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2

Tipo: BINDER

Posizione in opera: S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 13+800 lato SX (ddt n. 2225)

Data prelievo: 22/05/24 ore 12.00 Verbale prelievo N.: 2

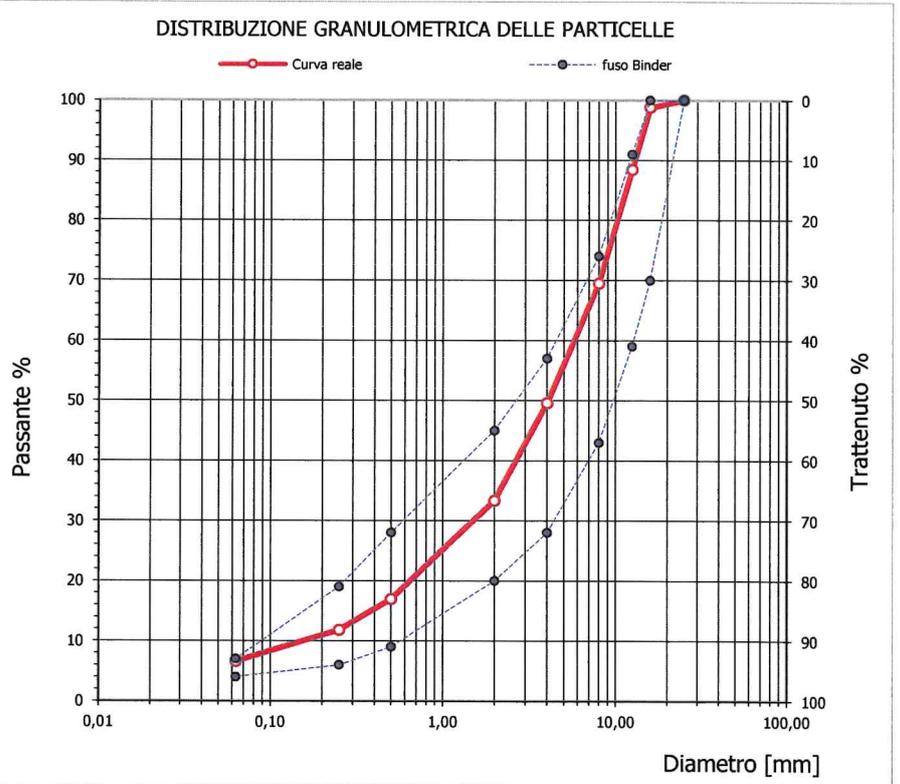
DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA (UNI EN 12697-2)

Data della prova: 17/10/24

Table with 2 columns: MASSA TOTALE ESSICCATA [g] and 1550,10

Table with 4 columns: Setacci UNI [mm], Trattenuto [g], Percentuale del trattenuto %, Percentuali cumulative dei passanti %

Table with 2 columns: FILLER Passante al setaccio da 0,063 mm and 6,6 %



Note: -

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

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

Gli strumenti impiegati sono sottoposti a controllo periodico con eventuale taratura. Il Laboratorio Technogeo Srl fornirà a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare la 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. 651 /3 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 585/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 13+800 lato SX (ddt n. 2225)**

Data prelievo: **22/05/24 ore 12.00** Verbale prelievo N.: **2**

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]	2,642	
	p_a	Percentuale di aggregato nella miscela	%	95,5	
LEGANTE	ρ_l	Massa volumica apparente del legante	[Mg/m ³]	1,020	
	p_l	Percentuale di legante nella miscela	%	4,49	
Riferita al Rapporto di prova N. 651/1 del 24/10/24					
ρ_{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato			[Mg/m ³]	2,466

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

Data della prova: **17/10/24**

Frazione granulometrica	[mm]	0,063/4	4/31,5	
Percentuale della frazione nell'aggregato	%	46,0	54,0	
Massa asciutta dell'aggregato	[g]	665,10	781,46	
Massa del picnometro e dell'acqua	[g]	1599,20	1557,00	
Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato	[g]	2012,61	2043,81	
Temperatura	[°C]	22,0	22,0	
ρ_a	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m ³]	2,637	2,646
ρ_a	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,642	

Note: -

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

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

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

Lo sperimentatore
 Dott.ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade
 Dott. Geol. Ermanno Librandi

**Rapporto di prova N. 651 /4 del 24/10/24**

Verbale d'accettazione N. 585/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 13+800 lato SX (ddt n. 2225)**

Data prelievo: **22/05/24 ore 12.00** Verbale prelievo N.: **2**

Miscela bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

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

Data della prova: **18/10/24**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO

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

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino

	Spessore del provino ricavato dalla pavimentazione stradale	[mm]	-	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1092,7	
t	Temperatura di prova	[°C]	22,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2334	<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]	2466	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 651/3 del 24/10/24			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2334	
V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	5,4	<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. 651 /5 del 24/10/24**

Verbale d'accettazione N. 585/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01**

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 2**

Tipo: **BINDER**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 13+800 lato SX (ddt n. 2225)**

Data prelievo: **22/05/24 ore 12.00** Verbale prelievo N.: **2**

**Miscele bituminose
PROVA MARSHALL
(UNI EN 12697-34)**Data della prova: **16/10/24**DETERMINAZIONE ESEGUITA SU:
CONGLOMERATO MISCELATO DAL COMMITTENTE

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

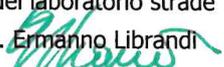
	Stabilità [kN]	Stabilità media [kN]	Scorrimento [mm]	Scorrimento medio [mm]	Rapporto Marshall [kN/mm]	Rapporto Marshall medio [kN/mm]	Scorrimento tangenziale [mm]	Scorrimento tangenziale medio [mm]
Provino 1	21,6	20,4	2,7	2,5	8,0	8,0	1,3	1,3
Provino 2	19,8		3,0		6,5		1,0	
Provino 3	20,1		2,2		9,0		1,5	
Provino 4	20,1		2,2		9,0		1,3	
<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. 

**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. 652 /1 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 586/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 6**

Tipo: **TAPPETO 0/12**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 8+150 lato SX (ddt n. 2292)**

Data prelievo: **24/05/24 ore 14.10** Verbale prelievo N.: **6**

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

(CNR B.U. N. 38)

Data della prova: **14/10/24**

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

P _b	Peso del bitume	(g)	80,30	<i>Valori ammissibili</i>
P _a	Peso degli aggregati (filler compreso)	(g)	1443,40	
b_a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	%	5,56	<i>4,5 - 6,0</i>
b _c	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	%	5,27	<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



Rapporto di prova N. 652 / 2 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 586/A del 26/09/24

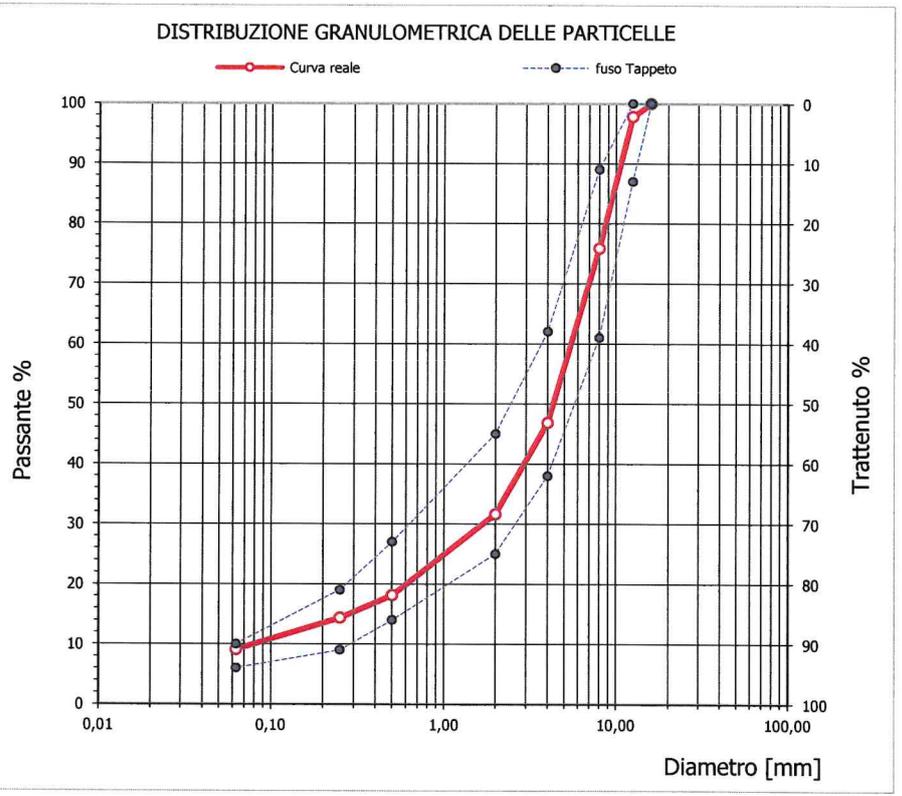
Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: PROVINCIA DI ANCONA
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)
Committente: PROVINCIA DI ANCONA
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)
Oggetto: LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9 "CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01
Località: POLVERIGI (AN)
Campione: Conglomerato bituminoso non compatto - N. 6
Tipo: TAPPETO 0/12
Posizione in opera: S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 8+150 lato SX (ddt n. 2292)
Data prelievo: 24/05/24 ore 14.10 Verbale prelievo N.: 6

DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA (UNI EN 12697-2)

Data della prova: 17/10/24

Table with 4 columns: Setacci UNI [mm], Trattenuto [g], Percentuale del trattenuto %, Percentuali cumulative dei passanti %. Includes a FILLER section at the bottom.



Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm = 40,9 % sull'intera miscela.
Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 2 mm = 41,6 % 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 tornerà 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. 652 /3 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 586/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 6**

Tipo: **TAPPETO 0/12**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 8+150 lato SX (ddt n. 2292)**

Data prelievo: **24/05/24 ore 14.10** Verbale prelievo N.: **6**

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]	2,748
		P_a	Percentuale di aggregato nella miscela	%	94,7
LEGANTE		ρ_l	Massa volumica apparente del legante	[Mg/m ³]	1,020
		P_l	Percentuale di legante nella miscela	%	5,27
Riferita al Rapporto di prova N. 652/1 del 24/10/24					
ρ_{mc}		Massa volumica massima del campione di conglomerato		[Mg/m ³]	2,523

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

Data della prova: **17/10/24**

Frazione granulometrica		[mm]	0,063/4	4/31,5
Percentuale della frazione nell'aggregato		%	41,6	58,4
Massa asciutta dell'aggregato		[g]	535,05	766,62
Massa del picnometro e dell'acqua		[g]	2144,42	1523,52
Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato		[g]	2477,77	2018,92
Temperatura		[°C]	22,0	22,0
ρ_a	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m ³]	2,647	2,820
ρ_a	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,748	

Note: -

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

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

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

Lo sperimentatore
 Dott.ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade
 Dott. Geol. Ermanno Librandi

**Rapporto di prova N. 652 /4 del 24/10/24**

Verbale d'accettazione N. 586/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 6**

Tipo: **TAPPETO 0/12**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 8+150 lato SX (ddt n. 2292)**

Data prelievo: **24/05/24 ore 14.10** Verbale prelievo N.: **6**

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

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

Data della prova: **18/10/24**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO

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

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino

	Spessore del provino ricavato dalla pavimentazione stradale	[mm]	-	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1220,2	
t	Temperatura di prova	[°C]	22,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2425	<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]	2523	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 652/3 del 24/10/24			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2425	
V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	3,9	<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 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. 652 /5 del 24/10/24**

Verbale d'accettazione N. 586/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01**

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 6**

Tipo: **TAPPETO 0/12**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 8+150 lato SX (ddt n. 2292)**

Data prelievo: **24/05/24 ore 14.10** Verbale prelievo N.: **6**

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

Data della prova: **16/10/24**

DETERMINAZIONE ESEGUITA SU:
CONGLOMERATO MISCELATO DAL COMMITTENTE

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	18,9	18,2	5,9	5,3	3,2	3,4	1,2	1,1
Provino 2	18,1		5,1		3,5		1,6	
Provino 3	18,1		5,0		3,7		0,9	
Provino 4	17,6		5,3		3,3		0,8	
<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. 653 /1 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 587/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 7**

Tipo: **TAPPETO 0/12**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 5+300 lato DX (ddt n. 2317)**

Data prelievo: **27/05/24 ore 11.00** Verbale prelievo N.: **7**

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

Data della prova: **14/10/24**

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

P _b	Peso del bitume	(g)	79,10	<i>Valori ammissibili</i>
P _a	Peso degli aggregati (filler compreso)	(g)	1462,20	
b_a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	%	5,41	<i>4,5 - 6,0</i>
b _c	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	%	5,13	<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

**Rapporto di prova N. 653 /2 del 24/10/24**

Verbale d'accettazione N. 587/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9 "CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.**
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 7**

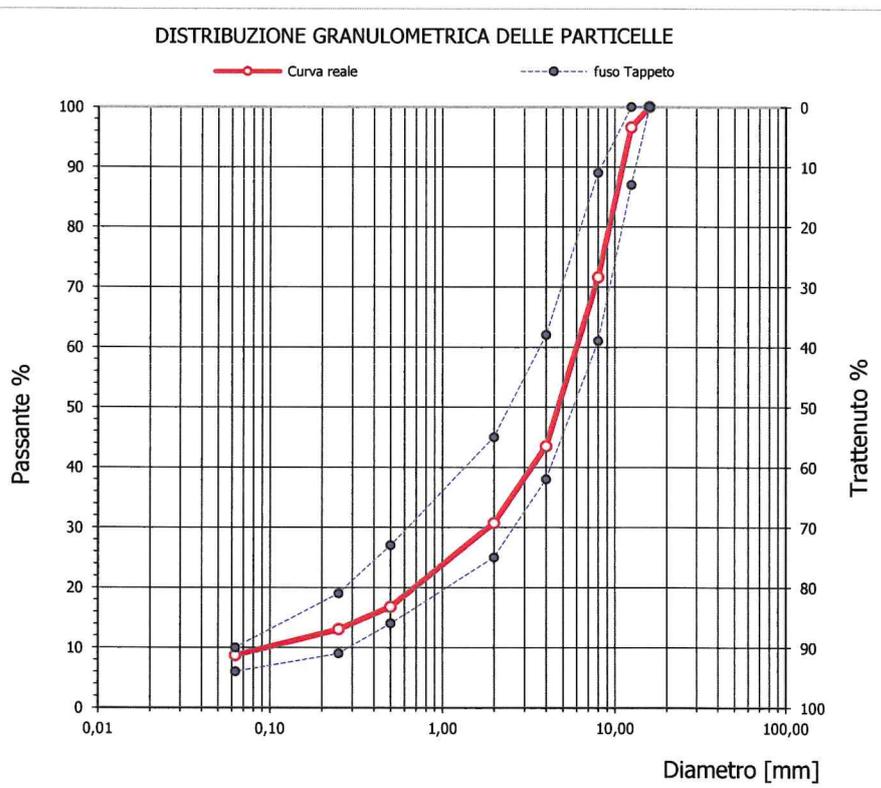
Tipo: **TAPPETO 0/12**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 5+300 lato DX (ddt n. 2317)**

Data prelievo: **27/05/24 ore 11.00** Verbale prelievo N.: **7**

**DETERMINAZIONE DELLA GRANULOMETRIA
(UNI EN 12697-2)**Data della prova: **17/10/24**

MASSA TOTALE ESSICCATA	[g]	1462,20	
Setacci UNI	Trattenuto	Percentuale del trattenuto	Percentuali cumulative dei passanti
[mm]	[g]	%	%
16,00	0,00	0,00	100
12,50	49,41	3,38	97
8,00	365,39	24,99	72
4,00	410,76	28,09	44
2,00	187,27	12,81	31
0,500	203,99	13,95	17
0,250	54,58	3,73	13
0,063	63,13	4,32	
fondo	127,49		
FILLER			
Passante al setaccio da 0,063 mm		8,7 %	



Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm = **47,2 %** sull'intera miscela.

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 2 mm = **48,0 %** 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 fornisce a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare la 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. 653 /3 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 587/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 7**

Tipo: **TAPPETO 0/12**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 5+300 lato DX (ddt n. 2317)**

Data prelievo: **27/05/24 ore 11.00** Verbale prelievo N.: **7**

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]	2,762	
	p_a	Percentuale di aggregato nella miscela	%	94,9	
LEGANTE	ρ_l	Massa volumica apparente del legante	[Mg/m ³]	1,020	
	p_l	Percentuale di legante nella miscela	%	5,13	
Riferita al Rapporto di prova N. 653/1 del 24/10/24					
ρ_{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato			[Mg/m ³]	2,540

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

Data della prova: **17/10/24**

Frazione granulometrica	[mm]	0,063/4	4/31,5	
Percentuale della frazione nell'aggregato	%	38,1	61,9	
Massa asciutta dell'aggregato	[g]	508,86	825,25	
Massa del picnometro e dell'acqua	[g]	1526,56	1602,72	
Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato	[g]	1843,77	2137,12	
Temperatura	[°C]	22,0	22,0	
ρ_a	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m ³]	2,649	2,831
ρ_a	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,762	

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. 653 /4 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 587/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 7**

Tipo: **TAPPETO 0/12**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 5+300 lato DX (ddt n. 2317)**

Data prelievo: **27/05/24 ore 11.00** Verbale prelievo N.: **7**

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

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

Data della prova: **18/10/24**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO

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

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino

	Spessore del provino ricavato dalla pavimentazione stradale	[mm]	-	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1222,1	
t	Temperatura di prova	[°C]	22,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2456	<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]	2540	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 653/3 del 24/10/24			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2456	
V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	3,3	<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 la rintracciabilità della catena metrologica.

Lo sperimentatore

Dott.ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade

Dott. Geol. Ermanno Librandi

**Rapporto di prova N. 653 /5 del 24/10/24**

Verbale d'accettazione N. 587/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 7**

Tipo: **TAPPETO 0/12**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 5+300 lato DX (ddt n. 2317)**

Data prelievo: **27/05/24 ore 11.00** Verbale prelievo N.: **7**

Miscele bituminose
PROVA MARSHALL
(UNI EN 12697-34)

Data della prova: **16/10/24**

DETERMINAZIONE ESEGUITA SU:
 CONGLOMERATO MISCELATO DAL COMMITTENTE

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	21,3	22,4	5,9	5,6	3,6	4,0	1,4	1,1
Provino 2	20,9		4,8		4,3		1,0	
Provino 3	19,9		5,8		3,4		1,0	
Provino 4	27,7		5,7		4,9		1,2	
<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 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. 654 /1 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 588/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 12**

Tipo: **TAPPETO 0/12**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 7+100 lato SX (ddt n. 2404)**

Data prelievo: **29/05/24 ore 14.20** Verbale prelievo N.: **12**

**DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO DI LEGANTE DI MISCELE
DI BITUME ED AGGREGATI LAPIDEI**
(CNR B.U. N. 38)Data della prova: **14/10/24**

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

P _b	Peso del bitume	(g)	84,60	<i>Valori ammissibili</i>
P _a	Peso degli aggregati (filler compreso)	(g)	1534,00	
b_a	Percentuale di Bitume riferita al peso degli aggregati	%	5,51	<i>4,5 - 6,0</i>
b _c	Percentuale di Bitume riferita al peso della miscela bituminosa	%	5,23	<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 la rintracciabilità della catena metrologica.

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



Rapporto di prova N. 654 /2 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 588/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9 "CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.**
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 12**

Tipo: **TAPPETO 0/12**

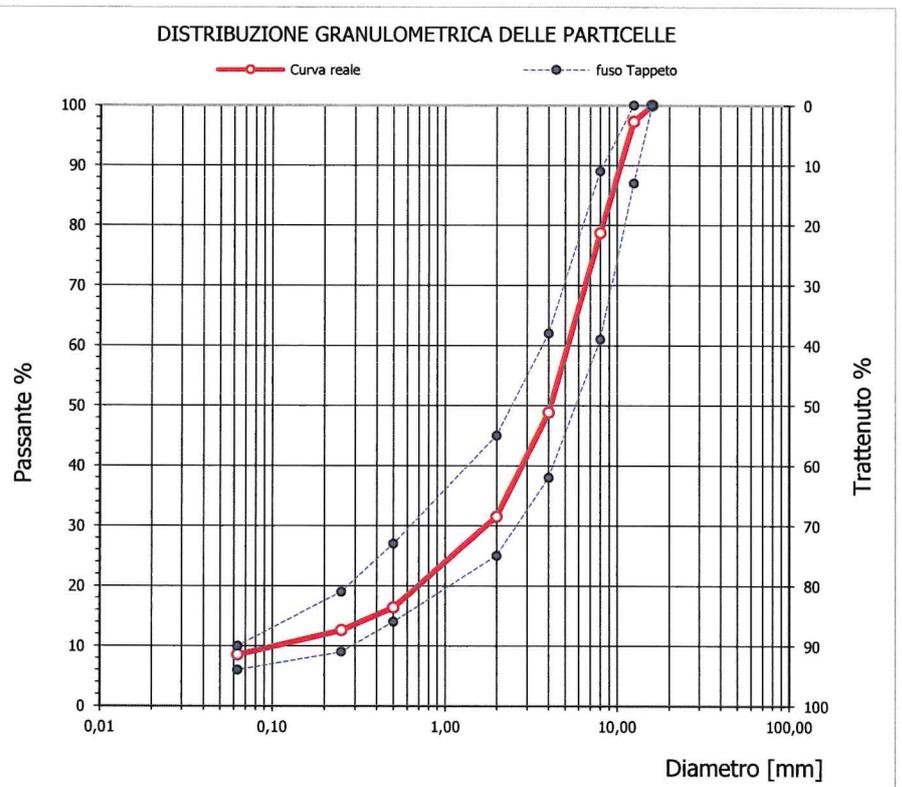
Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 7+100 lato SX (ddt n. 2404)**

Data prelievo: **29/05/24 ore 14.20** Verbale prelievo N.: **12**

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

Data della prova: **17/10/24**

MASSA TOTALE ESSICCATA	[g]	1534,00	
Setacci UNI	Trattenuto	Percentuale del trattenuto	Percentuali cumulative dei passanti
[mm]	[g]	%	%
16,00	0,00	0,00	100
12,50	41,35	2,70	97
8,00	285,07	18,58	79
4,00	457,55	29,83	49
2,00	266,21	17,35	32
0,500	232,19	15,14	16
0,250	57,75	3,76	13
0,063	62,76	4,09	
fondo	130,73		
FILLER			
Passante al setaccio da 0,063 mm		8,5 %	



Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 4 mm = **40,6 %** sull'intera miscela.

Aggregato di natura basaltica trattenuto al setaccio da 2 mm = **41,4 %** 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 fornisce a richiesta, per ciascuno di essi, le informazioni necessarie ad assicurare la 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. 654 /3 del 24/10/24

Verbale d'accettazione N. 588/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 12**

Tipo: **TAPPETO 0/12**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 7+100 lato SX (ddt n. 2404)**

Data prelievo: **29/05/24 ore 14.20** Verbale prelievo N.: **12**

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]	2,743	
	p_a	Percentuale di aggregato nella miscela	%	94,8	
LEGANTE	ρ_l	Massa volumica apparente del legante	[Mg/m ³]	1,020	
	p_l	Percentuale di legante nella miscela	%	5,23	
Riferita al Rapporto di prova N. 654/1 del 24/10/24					
ρ_{mc}	Massa volumica massima del campione di conglomerato			[Mg/m ³]	2,520

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

Data della prova: **17/10/24**

Frazione granulometrica	[mm]	0,063/4	4/31,5	
Percentuale della frazione nell'aggregato	%	44,1	55,9	
Massa asciutta dell'aggregato	[g]	618,47	783,19	
Massa del picnometro e dell'acqua	[g]	1531,53	1532,38	
Massa del picnometro, dell'acqua e dell'aggregato	[g]	1916,45	2038,59	
Temperatura	[°C]	20,0	20,0	
ρ_a	Massa volumica apparente dei granuli di aggregato	[Mg/m ³]	2,643	2,823
ρ_a	Massa volumica apparente media dei granuli dell'aggregato	[Mg/m ³]	2,743	

Note: -

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova.

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

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

Lo sperimentatore
 Dott.ssa Daniela Grasselli

Il direttore del laboratorio strade
 Dott. Geol. Ermanno Librandi

**Rapporto di prova N. 654 /4 del 24/10/24**

Verbale d'accettazione N. 588/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 12**

Tipo: **TAPPETO 0/12**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 7+100 lato SX (ddt n. 2404)**

Data prelievo: **29/05/24 ore 14.20** Verbale prelievo N.: **12**

Miscele bituminose

METODI DI PROVA PER CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO

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

Data della prova: **18/10/24**

PROVA ESEGUITA SU PROVINO

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

Procedimento B: massa volumica apparente (SSD) del provino

	Spessore del provino ricavato dalla pavimentazione stradale	[mm]	-	<i>Valori ammissibili</i>
m	Massa del provino secco	[g]	1228,1	
t	Temperatura di prova	[°C]	22,0	
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2432	<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]	2520	<i>Valori ammissibili</i>
	Riferita al Rapporto di prova N. 654/3 del 24/10/24			
ρ_b	Massa volumica apparente del provino	[kg/m ³]	2432	
V_m	Contenuto dei vuoti d'aria della miscela	%	3,5	<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.

**Rapporto di prova N. 654 /5 del 24/10/24**

Verbale d'accettazione N. 588/A del 26/09/24

Dati dichiarati nella richiesta di prove:

Richiedente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Committente: **PROVINCIA DI ANCONA**
STRADA DI PASSO VARANO, 19/a - 60121 ANCONA (AN)

Oggetto: **LAVORI DI RIABILITAZIONE ALLA SOVRASTRUTTURA STRADALE DELLA S.P. N. 9**
"CASTELFERRETTI-MONTECAROTTO" DAL KM 5+000 AL KM 16+498 A TRATTI.
COMUNI DI CAMERATA PICENA, AGUGLIANO, POLVERICI E JESI - REPARTO OPERATIVO DI
ANCONA - COD. INT. 94.01

Località: **POLVERIGI (AN)**

Campione: **Conglomerato bituminoso non compatto - N. 12**

Tipo: **TAPPETO 0/12**

Posizione in opera: **S.P. N. 9 "Castelferretti-Montecarotto" al km 7+100 lato SX (ddt n. 2404)**

Data prelievo: **29/05/24 ore 14.20** Verbale prelievo N.: **12**

Miscela bituminosa
PROVA MARSHALL
(UNI EN 12697-34)

Data della prova: **16/10/24**

DETERMINAZIONE ESEGUITA SU:
 CONGLOMERATO MISCELATO DAL COMMITTENTE

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	21,9	22,4	5,3	5,2	4,2	4,3	1,1	1,1
Provino 2	22,2		5,2		4,3		1,5	
Provino 3	22,4		5,0		4,5		0,8	
Provino 4	23,3		5,5		4,2		1,0	
<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 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 Grasselli

Il direttore del laboratorio strade
 Dott. Geol. Ermanno Librandi