

FASCICOLO TECNICO  
CB 20 BASE BM 50/70

**GE.PA.S. srl Generale Pavimentazioni Stradali**

**Via di Fioranello, 170/A  
-00134- Roma**

Tel. 06/71355769 – Fax. 06/71355107  
P. IVA 01498991007

Internet [www.gepas.eu](http://www.gepas.eu) E-Mail: [gepassrl@tiscali.it](mailto:gepassrl@tiscali.it)

Rif. Norme Europee Armonizzate UNI EN 13108-1-20-21

7					
6					
5					
4					
3	31/07/2018	EMISSIONE PER RINNOVO			
2	15/02/2013	EMISSIONE PER RINNOVO			
1	15/02/2008	EMISSIONE PER APPLICAZIONE			
0	04/02/2008	EMISSIONE PRELIMINARE			
<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Redatto LAB</b>	<b>Controllato RAQ</b>	<b>Approvato CTD</b>

## INFORMAZIONI GENERALI

Produttore:	GE.PA.S. srl Via di Fioranello 170/A – 00134- Roma
Data di Emissione	Roma 31 LUGLIO 18
Identificazione Impianto di Produzione	Via di Fioranello 170/A – 00134- Roma
Designazione della Miscela	CB 20 BASE BM 50/70
Impianto di produzione :	SIM CB 150 + RAD 80 gestito da computer
Categoria per la quale è dichiarata la conformità:	Conformità alla EN 13108:1, Conglomerati Bituminosi – Specifiche del Materiale – Parte 1:Conglomerato Bituminoso prodotto a caldo
Descrizione	Lo strato di base ha la funzione di sopportare, senza deformazioni permanenti , le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli e di avere una sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque eventuale assestamento del sottofondo anche a lunga scadenza.
Utilizzo	Strato di sottofondo per strade urbane e locali , piccoli piazzali non sottoposti a forti sollecitazioni.
Metodo di Validazione Applicato	Metodo di Tipo Empirico

## MATERIALI COSTITUENTI

### Aggregati

Provenienza	<u>Inerti basaltici prodotti da</u> AREA BASALTI SRL e SOC. GENERALI SRL (certificati allegati 1-2) <u>Inerti calcarei prodotti da</u> NOMENTANA CAVE SRL, SO.GE.MA. SRL (certificati allegati 3-4) Certificato Raffineria ENI SpA (certificato allegato 5)
Tipo	Curva Filler di Recupero Inerti (certificato allegato 6) Aggregato fine Sabbia Calcarea (certificato allegato 7) Aggregato Grosso 2-8 Basaltica (certificato allegato 9) Aggregato graniglia 4-12 (certificato allegato 12)

Aggregato graniglia 12-24 (certificato allegato 13)  
 Aggregato breccia 16-32 (certificato allegato 14)  
 Curva granulometrica FR2 8-20 (certificato allegato 16)

### Legante

Provenienza Raffineria (certificati Allegati ALL 05)  
 Tipo e Gradazione Bitume 70/100  
 Valori dichiarati Penetrazione **51-80** (1/10 mm)(certificati Allegati ALL 17)  
 Palla e Anello **75** (° C.)  
 Quantità Bmin **4 %** riferita alla massa totale

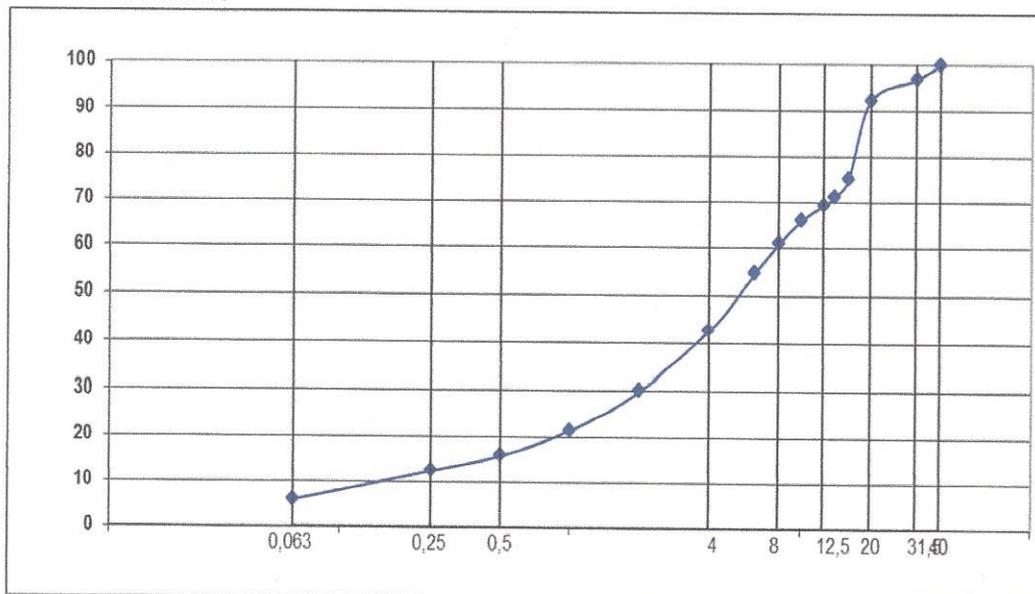
### Formulazione / Progettazione della Miscela

#### Percentuali inerti utilizzati

analisi granulometrica (% passante) e percentuale inerti usata

Setacci mm	Tipo di inerte												Percentuale inerti usata											
	1 A6 filler	2 A7 0/4 C	3 A8 0/4 B	4 A9 2-8 B	5 A10 5/11 B	6 A11 7/12 B	7 A12 4/12 C	8 A13 12/24C	9 A14 12/32C	10	11 FR1 0-8	12 FR2 8-20	1 5 %	2 25 %	3 0 %	4 10 %	5 0 %	6 0 %	7 10 %	8 10 %	9 20 %	10 0 %	11 0 %	12 20 %
40	100	100	100	100	100	100	100	100	100		100	100	5,0	25,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0	20,0	0,0	0,0	20,0
31,5	100	100	100	100	100	100	100	100	85		100	100	5,0	25,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	10,0	17,0	0,0	0,0	20,0
20	100	100	100	100	100	100	100	88	68		100	100	5,0	25,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	8,8	13,6	0,0	0,0	20,0
16	100	100	100	100	100	100	100	34	11		100	97	5,0	25,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	3,4	2,2	0,0	0,0	19,4
14	100	100	100	100	100	100	100	17	2		100	95	5,0	25,0	0,0	10,0	0,0	0,0	10,0	1,7	0,4	0,0	0,0	19,0
12,5	100	100	100	100	100	96	99	5	1		100	93	5,0	25,0	0,0	10,0	0,0	0,0	9,9	0,5	0,2	0,0	0,0	18,6
10	100	100	100	100	100	40	88	2	0		100	84	5,0	25,0	0,0	10,0	0,0	0,0	8,8	0,2	0,0	0,0	0,0	16,8
8	100	100	100	96	73	7	54	2	0		100	78	5,0	25,0	0,0	9,6	0,0	0,0	5,4	0,2	0,0	0,0	0,0	15,6
6,3	100	100	100	92	13	0	23	1	0		99	65	5,0	25,0	0,0	9,2	0,0	0,0	2,3	0,1	0,0	0,0	0,0	13,0
4	100	95	95	31	0	0	3	1	0		90	52	5,0	23,8	0,0	3,1	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	10,4
2	100	70	79	3	0	0	1	1	0		68	35	5,0	17,5	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	7,0
1	100	45	55	1	0	0	1	1	0		52	25	5,0	11,3	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	5,0
0,50	100	28	31	0	0	0	1	0	0		30	19	5,0	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8
0,25	98	19	28	0	0	0	0	0	0		15	14	4,9	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8
0,063	80	3	4	0	0	0	0	0	0		7	6	4,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2

#### Curva risultante



BASE	
vagli mm	curva risultante
40	100,0
31,5	97,0
20	92,4
16	75,0
14	71,1
12,5	69,2
10	65,8
8	60,8
6,3	54,6
4	42,7
2	30,0
1	21,6
0,5	15,9
0,25	12,5
0,063	6,0

Massa volumica della miscela

gr/cmc **2.70**

## Validazione della Miscela

### Composizione Obiettivo in Uscita

#### Contenuto dei vuoti

Contenuto dei vuoti	Vmax	10%
Contenuto dei vuoti	Vmin	4 %

#### Temperature

	MIN	MAX
Temperatura Stoccaggio Bitume	145°C	155°C
Temperatura Essiccazione Inerti	165°C	185°C
Temperatura Prodotto Fornito	140°C	180°C

#### Raccomandazioni e posa in opera

Le raccomandazioni di seguito riportate, permettono di utilizzare il materiale prodotto da GE.PA.S. nel migliore dei modi. Le informazioni sulle caratteristiche dei nostri prodotti, pur riflettendo le più recenti conoscenze tecnologiche, non possono essere considerate quale garanzia del risultato finale, non essendo le condizioni di impiego sotto il nostro diretto controllo. **Compete pertanto all'utilizzatore finale verificare , assumendosi la piena responsabilità, la compatibilità dei prodotti acquistati con l'impiego previsto e la loro corretta posa in opera.**

#### Trasporto:

Il trasporto deve essere effettuato unicamente con mezzi efficienti, adeguati e con cassoni perfettamente puliti, evitando di cospargere gli stessi con gasoli o solventi. E' consigliato coprire il carico con idonei teli al fine di evitare il raffreddamento del conglomerato .

#### Stesa:

La superficie deve essere accuratamente pulita ed asciutta ; dovrà essere trattata con opportuna mano di ancoraggio costituita da emulsione bituminosa dosata in ragione di 0,5-1,0 kg/mq , con contenuto di bitume residuo pari al 55%.

La temperatura all'atto della stesa deve risultare non inferiore ai 140° C.

#### Rullatura:

La compattazione del conglomerato è fondamentale per la buona riuscita della stesa.

Per ottenere ciò è importante la scelta del rullo, il peso, ed i passaggi che lo stesso dovrà effettuare sul conglomerato fino al raggiungimento dell'addensamento massimo. Si consiglia di utilizzare rulli non inferiori alle 6 t. e di sovrapporre per circa la metà della larghezza il passaggio precedente.

Allo scopo di impedire la formazione di impronte, i rulli non dovranno mai arrestarsi sullo strato ancora caldo.



Laboratorio di GUIDONIA (RM) - Via Tiburtina Km 18,300 - 00012 Guidonia Montecelio (Roma) - Tel. 0774 353580  
 Autorizzazione del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti - Servizio Tecnico Centrale n° 4305 del 30/05/2014

**LABORATORIO PAVIMENTAZIONI STRADALI**

1 / 4

**RAPPORTO DI PROVA N.** 451/18-11

Guidonia Montecelio, 02/07/2018

**Committente** GE.P.A.S. S.r.l.

**Data delle prove** 11 - 26/06/2018

**DATI DICHIARATI (N. D. = Non Dichiarato)**

**Designazione del prodotto** CB 20 BASE BM 50/70

**Miscela** UNI EN 13108-1

**Contrassegno** Prove iniziali di tipo (ITT) con approccio empirico secondo UNI EN 13108-20

**Data consegna** 06/06/2018

**Impianto di produzione** GE.P.A.S. S.r.l. - Via di Fionarello, 170/A - Roma

**Strato d'impiego** Base

**MODALITÀ DI PROVA CONGLOMERATO BITUMINOSO**

Preparazione del campione da sottoporre a prove di laboratorio

Contenuto di legante

Composizione granulometrica

UNI EN 12697-28

UNI EN 12697-1

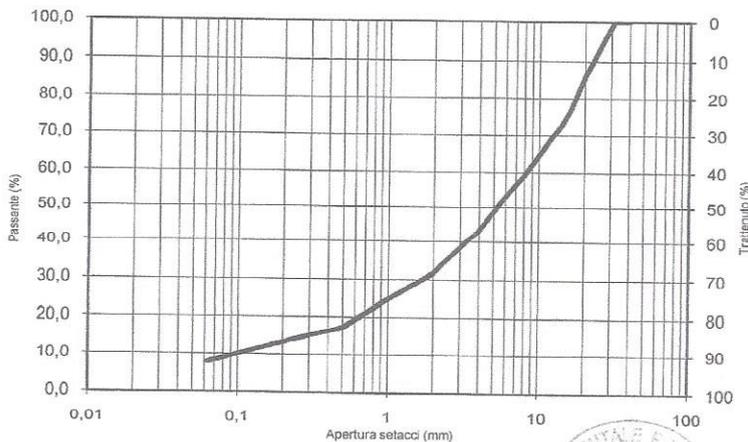
UNI EN 12697-2

**RISULTATI DI PROVA CONGLOMERATO BITUMINOSO**

Peso della miscela	1328.7	g
Peso dell'aggregato	1267.8	g
Peso del bitume	60.9	g
Peso del filler	97.8	g

Bitume riferito alla miscela	4.6	%
Filler	7.7	%

Apertura setacci mm	Passante %
40	100
31.5	100
20	86
16	76
14	72
12.5	70
10	65
8	59
6.3	54
4	43
2	32
0.500	17
0.250	15
0.063	7.7



Istedil SpA Società a socio unico  
 Via Tiburtina Km 18,300 I-00012 Guidonia (Roma)  
 Loc. Setteville - Italy  
 Tel. +39 0774 353580 r.a.  
 Fax +39 0774 353762  
 e-mail: info@istedil.it - www.istedil.it

Capitale Sociale € 200.000,00 Int. Versato  
 Tribunale di Roma 1256/72 - C.C.I.A.A. 358813  
 P.Iva IT 00887271005 - Cod.Fisc. 00422780585

Società soggetta ad attività di Direzione  
 e coordinamento di CESI S.p.A.

Autorizzato all'esecuzione delle prove ai sensi  
 e per gli effetti dell'Art. 20 della Legge del 5-11-71  
 n. 1086 con Decreto Ministero LL.PP.

Autorizzato alle certificazioni CE  
 Notificato CEE n. 0529

**Media di max 4 prove singole 150 mm**

1 Miscela selez. - % Bit.  4.60

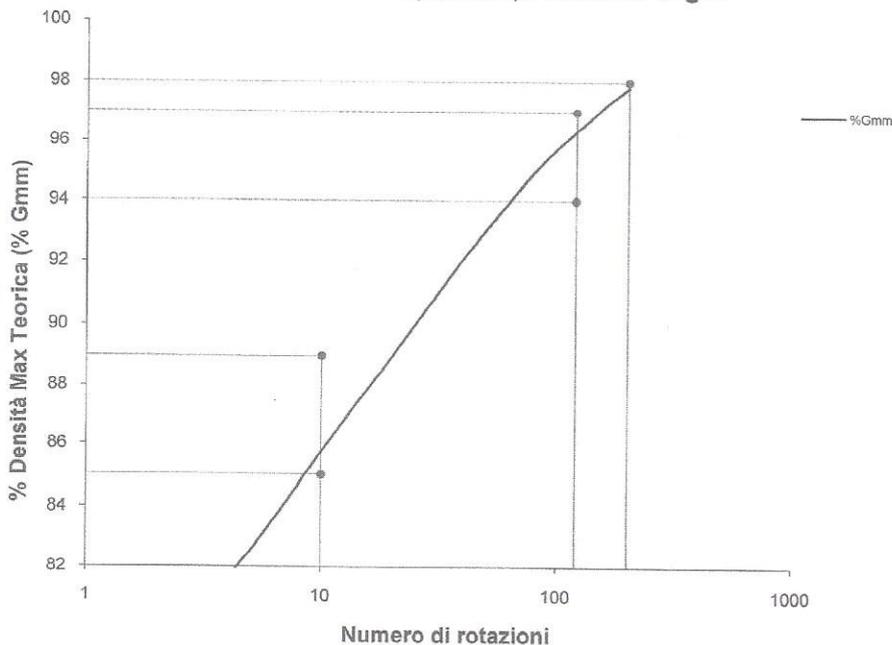
Prove singole incluse nella media:							
	Data	Ora	N.	% Bit.	Corretta	Cicli	
1.	190618	1716	1	4.6	X	200	
2.	190618	1725	2	4.6	X	200	
3.	190618	1736	3	4.6	X	200	
4.	190618	1748	4	4.6	X	200	

2 Parametri generali di prova	Durata prova	200 cicli
	Angolo giratorio	21.8 mrad
	Pressione verticale	600 kPa
	Temperatura di prova	150 °C
	Velocità rotazione	30 giri/min

**3 Risultati medi (corretti) alla % di bitume selezionata**

Critero	min	Gmm	max	%Gmm	% Vuoti	%VMA	%VFB
N Iniziale	10	85	89	85.7	14.3		
N Design	120	94	97	96.3	3.7	14.6	74.9
N Max	200		98	97.8	2.2		

**% Densità Max Teorica (%Gmm) / Numero di giri**



Istedil SpA Società a socio unico  
 Via Tiburtina Km 18,300 I-00012 Guidonia (Roma)  
 Loc. Sebeville - Italy  
 Tel. +39 0774 353580 r.a.  
 Fax +39 0774 353762  
 e-mail: info@istedil.it - www.istedil.it

Capitale Sociale € 200.000,00 Int.Versato  
 Tribunale di Roma 1256/72 - C.C.I.A.A. 358813  
 P.Iva IT 00887271005 - Cod.Fisc. 00422780595

Società soggetta ad attività di Direzione  
 e coordinamento di C&S S.p.A.



Autorizzato all'esecuzione delle prove ai sensi  
 e per gli effetti dell'Art. 20 della Legge del 5-11-71  
 n. 1086 con Decreto Ministero L.L.P.P.  
 Autorizzato alle certificazioni CE  
 Notificato CEE n. 0529

RAPPORTO DI PROVA N. 451/18-11

3 / 4

**DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA A TRAZIONE INDIRECTA DI PROVINI BITUMINOSI** UNI EN 12697-23

Provino n.	1	2	3	4
------------	---	---	---	---

Altezza (mm)	116.3	116.5	116.8	116.2	UNI EN 12697-29
--------------	-------	-------	-------	-------	-----------------

Diametro (mm)	150.0	150.0	150.0	150.0	UNI EN 12697-29
---------------	-------	-------	-------	-------	-----------------

Massa (g)	4971.9	4972.5	4973.5	4973.2	UNI EN 12697-29
-----------	--------	--------	--------	--------	-----------------

Massa volumica (kg/m <sup>3</sup> )	2462	2464	2465	2462	UNI EN 12697-6 Proc. B
-------------------------------------	------	------	------	------	------------------------

Temperatura di prova	25°C	25 °C	25 °C	25 °C
----------------------	------	-------	-------	-------

					Valori medi
ITS (Gpa x 10 <sup>-3</sup> )	1.25	1.21	1.23	1.23	1.23
CTI (Gpa x 10 <sup>-3</sup> )	77.6	77.3	78.0	76.1	77.3

NOTE: campionamento conglomerato bituminoso secondo Norma UN 12697-27;

Massa volumica aggregato (Mg/m <sup>3</sup> )	Effettuata sull'aggregato estratto dal conglomerato bituminoso.	2.69	UNI EN 1097-6
---	---	------	---------------

Istedil SpA Società a socio unico  
 Via Tiburtina Km 18,300 I-00012 Guidonia (Roma)  
 Loc. Setteville - Italy  
 Tel. +39 0774 353580 r.a.  
 Fax +39 0774 353762  
 e-mail: info@istedil.it - www.istedil.it

Capitale Sociale € 200.000,00 Int. Versato  
 Tribunale di Roma 1256/72 - C.C.I.A.A. 358813  
 P.Iva IT 00887271005 - Cod.Fisc. 00422780565

Società soggetta ad attività di Direzione  
 e coordinamento di CESI S.p.A.



Autorizzato all'esecuzione delle prove ai sensi  
 e per gli effetti dell'Art. 20 della Legge del 5-11-71  
 n. 1086 con Decreto Ministero LL.PP.  
 Autorizzato alle certificazioni CE  
 Notificato CEE n. 0529

RAPPORTO DI PROVA N. 451/18-11

4 / 4

DETERMINAZIONE DELLA SENSIBILITÀ ALL'ACQUA (METODO A)

Provino n°	1	2	3
------------	---	---	---

Altezza provino (mm)	121.2	120.8	120.6	(gruppo secco)
	120.1	120.5	120.3	(gruppo bagnato)
Diametro provino (mm)	150.0	150.0	150.0	(gruppo secco)
	150.0	150.0	150.0	(gruppo bagnato)

UNI EN 12697-29

Massa provino (g)	4992.2	4991.5	4992.0	(gruppo secco)
	4998.4	4999.2	4998.5	(gruppo bagnato)
Massa volumica (Kg/m <sup>3</sup> )	2396	2393	2394	(gruppo secco)
	2406	2405	2403	(gruppo bagnato)

UNI EN 12697-6 Proc. B

Valori medi

ITSw provini bagnati (KPa)	1053.4	1056.6	1072.0	1060.6
ITSd provini asciutti (KPa)	1090.9	1101.3	1096.4	1096.2

UNI EN 12697-23

ITSR (%)	97
----------	----

UNI EN 12697-12

Note

Provini costipati secondo UNI EN 12697-31 con 50 rotazioni, in accordo con la UNI EN 12697-35

LO SPERIMENTATORE

Geom. Giorgio Lopzi



LA DIREZIONE

Dott. Ing. Fabrizio Olini

## Allegati

- Allegato 1 : Certificato Area Basalti
- Allegato 2 : Certificato Società Generale
- Allegato 3 : Certificato Nomentana Srl
- Allegato 4 : Certificato SO.GE.MA Srl
- Allegato 5 : Certificato Raffineria ENI SpA
- Allegato 6 : Curva Granulometrica Filler
- Allegato 7 : Aggregato fine sabbia calcarea
- Allegato 9 : Aggregato 2-8 Basaltica
- Allegato 12 : Aggregato graniglia 4-12
- Allegato 13 : Aggregato graniglia 14-24
- Allegato 14 : Aggregato breccia 16-32
- Allegato 16 : Curva granulometrica FR2 8-20
- Allegato 18 : DOP BITUME 50/70 BM

## Allegato 1



ORGANISMO NOTIFICATO N. 1982  
ABICert S.a.s. di Bianco Antonio & C.  
Sede Legale: Via Roma 112 - 66010 Miglianico (CH)  
Sede operativa: Zona Industriale Cucullo - 66026 Ortona (CH)  
Tel. 085 903 93 30 Fax 085 903 90 77  
Internet [www.abicert.it](http://www.abicert.it) E-mail [info@abicert.it](mailto:info@abicert.it)

### CERTIFICATO DI CONFORMITA' DEL CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA

N. 1982 - CPR - 842

In conformità al Regolamento 305/2011/EU del Parlamento Europeo e del Consiglio del 09 Marzo 2011 (Regolamento prodotti da costruzioni o CPR), questo certificato si applica ai prodotti da costruzione:

#### AGGREGATI NATURALI

come elencati nella/e pagina/e successiva/e di questo certificato,  
fabbricati da:

**AREA BASALTI S.r.l.**  
Viale Palmiro Togliatti, 1520 – Piano 1° int. F  
00155 Roma (RM)  
Tel.: 06 30859271 Fax: 06 30859602  
e-mail: [t.martucci@aziendeestrattiveiacovelli.it](mailto:t.martucci@aziendeestrattiveiacovelli.it)  
e-mail: [r.dececco@aziendeestrattiveiacovelli.it](mailto:r.dececco@aziendeestrattiveiacovelli.it)

e fabbricati nello stabilimento di produzione:

**Loc. Quarticillo**  
00061 Anguillara Sabazia (RM)

con materiale proveniente dalla cava:

**Loc. Quarticillo**  
00061 Anguillara Sabazia (RM)

Questo certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti la valutazione e la verifica della costanza della prestazione descritte nell'allegato ZA delle norme:

**EN 12620:2002+A1:2008 EN 13043:2002/AC:2004**  
**EN 13139:2002/AC:2004 EN 13242:2002+A1:2007**  
**EN 13450:2002/AC:2004**

nell'ambito del sistema 2+ sono applicati e che

**il controllo della produzione in fabbrica soddisfa tutti i requisiti prescritti di cui sopra.**

Questo certificato è stato emesso per la prima volta il 18.12.2012 (vigente la direttiva 89/106/CEE) e ha validità sino a che i metodi di prova e/o i requisiti del controllo della produzione in fabbrica stabiliti nella norma armonizzata (di cui sopra), utilizzati per valutare la prestazione delle caratteristiche dichiarate, non cambino, e i prodotti e le condizioni di produzione nello stabilimento non subiscano modifiche significative.

Ortona, li 29.12.2017  
Revisione n. 03  
Sostituisce certificato n. 1982-CPR-842 Rev. 02

Disposizioni nazionali applicabili al prodotto  
D.M. 11 Aprile 2007 - D.M. 16 Novembre 2009

Dott. Ing. Antonio Bianco  
Direttore dell'Ente di Certificazione

Pagina 1 di 2

**CERTIFICATO DI CONFORMITA'  
DEL CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA**

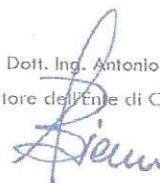
N. 1982 - CPR - 842

Designazione	d/D [mm]	Descrizione del prodotto Identificazione commerciale	Dettagli di designazione secondo norma armonizzata				
			hEN				
			12620	13043	13139	13242	13450
Aggregato naturale fine (frantumato)	0 / 4	Sabbia	G <sub>F</sub> 85	-	-	-	-
Aggregato naturale (frantumato)	0 / 4	Sabbia	-	-	Cat.1	-	-
Aggregato naturale in frazione unica (frantumato)	0 / 4	Sabbia	-	G <sub>A</sub> 90	-	-	-
Aggregato naturale fine (frantumato)	0 / 4	Sabbia asciutta	G <sub>F</sub> 85	-	-	-	-
Aggregato naturale (frantumato)	0 / 4	Sabbia asciutta	-	-	Cat.1	-	-
Aggregato naturale in frazione unica (frantumato)	0 / 4	Sabbia asciutta	-	G <sub>A</sub> 90	-	-	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	4 / 8	Graniglia 3/5	G <sub>C</sub> 85/20	G <sub>C</sub> 90/15	-	G <sub>C</sub> 85/15	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	5 / 11	Graniglia 5/10	G <sub>C</sub> 85/20	G <sub>C</sub> 90/15	-	G <sub>C</sub> 85/15	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	8 / 12	Graniglia 7/12	G <sub>C</sub> 85/20	G <sub>C</sub> 85/20	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	8 / 16	Graniglia 10/18	G <sub>C</sub> 85/20	G <sub>C</sub> 90/10	-	G <sub>C</sub> 85/15	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	16 / 32	Graniglia 16/28	G <sub>C</sub> 85/20	G <sub>C</sub> 90/10	-	G <sub>C</sub> 85/15	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	31,5 / 50	Ballast	-	-	-	-	Cat.A

Ortona, li 29.12.2017  
Revisione n. 03  
Sostituisce certificato n. 1982-CPR-842 Rev. 02

Disposizioni nazionali applicabili al prodotto  
D.M. 11 Aprile 2007 - D.M. 16 Novembre 2009

Dot. Ing. Antonio Bianco  
Direttore dell'Ente di Certificazione



Pagina 2 di 2

## Allegato 2

**ABICert**  
l'ente di certificazione

ORGANISMO NOTIFICATO N. 1982  
ABICert Ente di Certificazione e Ispezione  
Sede Legale: Via Roma 112 - 66010 Miglianico (CH)  
Sede operativa: Zona Industriale-Circello - 66026 Ortona (CH)  
Tel. 085 903 93 30 Fax 085 903 90 77  
Internet [www.abicert.it](http://www.abicert.it) E-mail [info@abicert.it](mailto:info@abicert.it)

### CERTIFICATO DI CONFORMITA' DEL CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA

**N. 1982 - CPR - 565**

In conformità al Regolamento 305/2011/EU del Parlamento Europeo e del Consiglio del 09 Marzo 2011 (Regolamento prodotti da costruzioni o CPR), questo certificato si applica ai prodotti da costruzione:

#### AGGREGATI NATURALI

come elencati nella/e pagina/e successiva/e di questo certificato,  
fabbricati da:

**SOCIETA' GENERALE S.r.l.**  
Viale Palmiro Togliatti, 1520 – Piano 1° int. F  
00155 Roma (RM)  
Tel.: 06 30859271 Fax: 06 30859602  
e-mail: [t.martucci@aziendeestrattiveiacovelli.it](mailto:t.martucci@aziendeestrattiveiacovelli.it)  
e-mail: [r.dececco@aziendeestrattiveiacovelli.it](mailto:r.dececco@aziendeestrattiveiacovelli.it)

e fabbricati nello stabilimento di produzione:

Via Alpignano, 25  
00123 S. Maria di Galeria (RM)

con materiale proveniente dalla cava:

Via Alpignano, 25  
00123 S. Maria di Galeria (RM)

Questo certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti la valutazione e la verifica della costanza della prestazione descritte nell'allegato ZA delle norme:

**EN 12620:2002+A1:2008 EN 13043:2002/AC:2004**  
**EN 13139:2002/AC:2004 EN 13242:2002+A1:2007 EN 13450:2002/AC:2004**

nell'ambito del sistema 2+ sono applicati e che

**il controllo della produzione in fabbrica soddisfa tutti i requisiti prescritti di cui sopra.**

Questo certificato è stato emesso per la prima volta il 24.02.2012 (vigente la direttiva 89/106/CEE) e ha validità sino a che i metodi di prova e/o i requisiti del controllo della produzione in fabbrica stabiliti nella norma armonizzata (di cui sopra), utilizzati per valutare la prestazione delle caratteristiche dichiarate, non cambino, e i prodotti e le condizioni di produzione nello stabilimento non subiscano modifiche significative.

Ortona, il 17.01.2018  
Revisione n. 04  
Sostituisce certificato n. 1982-CPR-565 rev. 03

Disposizioni nazionali applicabili al prodotto  
D.M. 11 Aprile 2007 - D.M. 16 Novembre 2009

Dott. Ing. Antonio Bianco  
Direttore dell'Ente di Certificazione



Pagina 1 di 2

**CERTIFICATO DI CONFORMITA'  
DEL CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA**

N. 1982 - CPR - 565

Designazione	d/D [mm]	Descrizione del prodotto  Identificazione commerciale	Dettagli di designazione secondo norma armonizzata				
			hEN				
			12620	13043	13139	13242	13450
Aggregato naturale fine (frantumato)	0 / 4	Sabbia 0/4	G <sub>F</sub> 85	-	-	-	-
Aggregato naturale (frantumato)	0 / 4	Sabbia 0/4	-	-	Cat.1	-	-
Aggregato naturale in frazione unica (frantumato)	0 / 4	Sabbia 0/4	-	G <sub>A</sub> 90	-	-	-
Aggregato naturale fine (frantumato)	0 / 4	Sabbia 0/4 asciutta	G <sub>F</sub> 85	-	-	-	-
Aggregato naturale (frantumato)	0 / 4	Sabbia 0/4 asciutta	-	-	Cat.1	-	-
Aggregato naturale in frazione unica (frantumato)	0 / 4	Sabbia 0/4 asciutta	-	G <sub>A</sub> 90	-	-	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	2 / 8	Graniglia 3/5	-	G <sub>C</sub> 90/15	-	G <sub>C</sub> 85/15	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	5 / 11	Graniglia 5/10	G <sub>C</sub> 85/20	G <sub>C</sub> 90/15	-	G <sub>C</sub> 85/15	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	8 / 12	Graniglia 7/12	G <sub>C</sub> 85/20	G <sub>C</sub> 85/20	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	8 / 16	Graniglia 10/18	G <sub>C</sub> 85/20	G <sub>C</sub> 90/15	-	G <sub>C</sub> 85/15	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	12 / 32	Graniglia 16/28	G <sub>C</sub> 90/15	G <sub>C</sub> 90/15	-	G <sub>C</sub> 85/15	-
Aggregato naturale (frantumato)	32 / 50	Ballast 30/60	-	-	-	-	Cat.A

Ortona, li 17.01.2018  
Revisione n. 04  
Sostituisce certificato n. 1982-CPR-565 rev. 03

Disposizioni nazionali applicabili al prodotto  
D.M. 11 Aprile 2007 - D.M. 16 Novembre 2009

  
Dott. Ing. Antonio Bianco  
Direttore dell'Ente di Certificazione

Pagina 2 di 2

## Allegato 3



ORGANISMO NOTIFICATO N. 1982  
ABICert S.a.s. di Bianco Antonio & C.  
Sede Legale: Via Roma 112 - 66010 Miglianico (CH)  
Sede operativa: Zona Industriale Cucullo - 66026 Ortona (CH)  
Tel. 085 903 93 30 Fax 085 903 90 77  
Internet [www.abicert.it](http://www.abicert.it) E-mail [info@abicert.it](mailto:info@abicert.it)

### CERTIFICATO DI CONFORMITA' DEL CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA

N. 1982 - CPR - 871

In conformità al Regolamento 305/2011/EU del Parlamento Europeo e del Consiglio del 09 Marzo 2011 (Regolamento prodotti da costruzioni o CPR), questo certificato si applica ai prodotti da costruzione:

#### AGGREGATI NATURALI

come elencati nella/e pagina/e successiva/e di questo certificato,  
fabbricati da:

NOMENTANA CAVE S.r.l.  
Viale Palmiro Togliatti, 1520  
00155 Roma (RM)  
Tel. 0774 929027 / 0774 929155 Fax: 0774 929356

e fabbricati nello stabilimento di produzione:

Loc. Aleandri  
67063 Oricola (AQ)

con materiale proveniente dalla cava:

Loc. Aleandri  
67063 Oricola (AQ)

Questo certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti la valutazione e la verifica della costanza della prestazione descritte nell'allegato ZA delle norme:

EN 12620:2002+A1:2008 EN 13043:2002/AC:2004  
EN 13139:2002/AC:2004 EN 13242:2002+A1:2007 EN 13450:2002/AC:2004

nell'ambito del sistema 2+ sono applicati e che

**il controllo della produzione in fabbrica soddisfa tutti i requisiti prescritti di cui sopra.**

Questo certificato è stato emesso per la prima volta il 22.07.2008 (vigente la direttiva 89/106/CEE) e ha validità sino a che i metodi di prova e/o i requisiti del controllo della produzione in fabbrica stabiliti nella norma armonizzata (di cui sopra), utilizzati per valutare la prestazione delle caratteristiche dichiarate, non cambino, e i prodotti e le condizioni di produzione nello stabilimento non subiscano modifiche significative.

Ortona, li 11.08.2017  
Revisione n. 04  
Sostituisce certificato n. 1982-CPR-871 rev. 03

Disposizioni nazionali applicabili al prodotto  
D.M. 11 Aprile 2007 - D.M. 16 Novembre 2009

Dott. Ing. Antonio Bianco  
Direttore dell'Ente di Certificazione

Pagina 1 di 2

**CERTIFICATO DI CONFORMITA'  
DEL CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA**

**N. 1982 - CPR - 871**

Designazione	d/D [mm]	Descrizione del prodotto Identificazione commerciale	Dettagli di designazione secondo norma armonizzata				
			hEN				
			12620	13043	13139	13242	13450
Aggregato naturale fine (frantumato)	0 / 2	Sabbia 0/2	G <sub>F</sub> 85	-	-	G <sub>F</sub> 85	-
Aggregato naturale in frazione unica (frantumato)	0 / 2	Sabbia 0/2	-	G <sub>F</sub> 85	-	-	-
Aggregato naturale (frantumato)	0 / 2	Sabbia 0/2	-	-	Cat.1	-	-
Aggregato naturale fine (frantumato)	0 / 4	Sabbia 0/4	G <sub>F</sub> 85	-	-	G <sub>F</sub> 85	-
Aggregato naturale (frantumato)	0 / 4	Sabbia 0/4	-	-	Cat.1	-	-
Aggregato naturale in frazione unica (frantumato)	0 / 4	Sabbia 0/4	-	G <sub>A</sub> 85	-	-	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	4 / 10	Graniglia 4/8	G <sub>C</sub> 80/20	G <sub>C</sub> 85/35	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	10 / 20	Brecciolino 6/14	G <sub>C</sub> 80/20	G <sub>C</sub> 85/35	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	10 / 20	Graniglia 12/20	G <sub>C</sub> 85/20	G <sub>C</sub> 85/35	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	12 / 20	Graniglia 12/24	G <sub>C</sub> 80/20	G <sub>C</sub> 85/35	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	16 / 32	Graniglia 12/32	G <sub>C</sub> 80/20	G <sub>C</sub> 85/35	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Aggregato naturale in frazione unica (frantumato)	0 / 32	Mistone	-	-	-	G <sub>A</sub> 85	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	31,5 / 50	Ballast Calcareo	-	-	-	-	Cat.A

Ortona, li 11.08.2017  
Revisione n. 04  
Sostituisce certificato n. 1982-CPR-871 rev. 03

Dott. Ing. Antonio Bianco  
Direttore dell'Ente di Certificazione



Disposizioni nazionali applicabili al prodotto  
D.M. 11 Aprile 2007 - D.M. 16 Novembre 2009

Pagina 2 di 2

## Allegato 4

**ABICert**  
Ente di certificazione

ORGANISMO NOTIFICATO N. 1982  
ABICert S.a.s. di Bianco Antonio & C.  
Sede Legale: Via Roma 112 - 66010 Miglianico (CH)  
Sede operativa: Zona Industriale Cucullo - 66026 Ortona (CH)  
Tel. 085 903 93 30 Fax 085 903 90 77  
Internet [www.abicert.it](http://www.abicert.it) E-mail [info@abicert.it](mailto:info@abicert.it)

### CERTIFICATO DI CONFORMITA' DEL CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA

**N. 1982 - CPR - 107**

In conformità al Regolamento 305/2011/EU del Parlamento Europeo e del Consiglio del 09 Marzo 2011 (Regolamento prodotti da costruzioni o CPR), questo certificato si applica ai prodotti da costruzione:

#### AGGREGATI NATURALI

come elencati nella/e pagina/e successiva/e di questo certificato,  
fabbricati da:

**SO.GE.MA. Società Generale di Macinazione S.r.l.**  
Viale Palmiro Togliatti, 1520  
00155 Roma (RM)  
Tel. 0774 929027 / 0774 929155 Fax: 0774 929356

e fabbricati nello stabilimento di produzione:

Via Tiburtina Valeria Km 64,00  
00020 Riofreddo (RM)

con materiale proveniente dalla cava:

Loc. Pannicari - 00020 Riofreddo (RM)  
Loc. Colle Orsini - 00020 Riofreddo (RM)

Questo certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti la valutazione e la verifica della costanza della prestazione descritte nell'allegato ZA della norme:

**EN 12620:2002+A1:2008 EN 13043:2002/AC:2004**  
**EN 13139:2002/AC:2004 EN 13242:2002+A1:2007 EN 13450:2002/AC:2004**

nell'ambito del sistema 2+ sono applicati e che

**il controllo della produzione in fabbrica soddisfa tutti i requisiti prescritti di cui sopra.**

Questo certificato è stato emesso per la prima volta il 22.07.2008 (vigente la direttiva 89/106/CEE) e ha validità sino a che i metodi di prova e/o i requisiti del controllo della produzione in fabbrica stabiliti nella norma armonizzata (di cui sopra), utilizzati per valutare la prestazione delle caratteristiche dichiarate, non cambino, e i prodotti e le condizioni di produzione nello stabilimento non subiscano modifiche significative.

Ortona, li 03.10.2018  
Revisione n. 04  
Sostituisce certificato n. 1982-CPR-107 rev. 03

Disposizioni nazionali applicabili al prodotto  
D.M. 11 Aprile 2007 - D.M. 16 Novembre 2009

Dott. Ing. Antonio Bianco  
Direttore dell'Ente di Certificazione



Pagina 1 di 2

**CERTIFICATO DI CONFORMITA'  
DEL CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA**

**N. 1982 - CPR - 107**

Designazione	d/D [mm]	Descrizione del prodotto Identificazione commerciale	Dettagli di designazione secondo norma armonizzata				
			hEN				
			12620	13043	13139	13242	13450
Aggregato naturale fine (frantumato)	0 / 4	Sabbia 0/4	G <sub>F</sub> 85	-	-	G <sub>F</sub> 85	-
Aggregato naturale (frantumato)	0 / 4	Sabbia 0/4	-	-	Cat.2	-	-
Aggregato naturale in frazione unica (frantumato)	0 / 4	Sabbia 0/4	-	G <sub>A</sub> 85	-	-	-
Aggregato naturale fine (frantumato)	0 / 4	Sabbia lavata 0/4	G <sub>F</sub> 85	-	-	G <sub>F</sub> 85	-
Aggregato naturale (frantumato)	0 / 4	Sabbia lavata 0/4	-	-	Cat.2	-	-
Aggregato naturale in frazione unica (frantumato)	0 / 4	Sabbia lavata 0/4	-	G <sub>A</sub> 85	-	-	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	4 / 10	Graniglia 4/8	G <sub>C</sub> 80/20	G <sub>C</sub> 85/35	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	4 / 12	Graniglia 4/12	G <sub>C</sub> 90/15	G <sub>C</sub> 85/35	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	8 / 16	Pietrisco 8/16 lavato	G <sub>C</sub> 80/20	G <sub>C</sub> 85/35	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	10 / 20	Breccino 6/14	G <sub>C</sub> 80/20	G <sub>C</sub> 85/35	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	10 / 20	Graniglia 12/20	G <sub>C</sub> 85/20	G <sub>C</sub> 85/35	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	12 / 20	Graniglia 12/24	G <sub>C</sub> 80/20	G <sub>C</sub> 85/35	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Aggregato naturale grosso (frantumato)	16 / 32	Pietrisco 16/32 lavato	G <sub>C</sub> 80/20	G <sub>C</sub> 85/35	-	G <sub>C</sub> 80/20	-
Ballast	31,5 / 50	Ballast	-	-	-	-	Cat.A

Ortona, li 03.10.2018  
Revisione n. 04  
Sostituisce certificato n. 1982-CPR-107 rev. 03

Disposizioni nazionali applicabili al prodotto  
D.M. 11 Aprile 2007 - D.M. 16 Novembre 2009

Dott. Ing. Antonio Bianco  
Direttore dell'Ente di Certificazione



Pagina 2 di 2



**SGS ITALIA S.p.A.**  
**ORGANISMO NOTIFICATO N. 1381**

Industrial  
Via Caldera, 21  
20153 Milano  
Tel. (02) 7393.1 Fax: (02) 70125067  
Affiliato code 095103

Id. : CER.CPR. Bitumi  
Rev. 1  
Page 1 of 4

**Certificato di Conformità del Controllo della Produzione in Fabbrica**

**1381-CPR-408**

**Milano, 01 Marzo 2016**

In conformità al Regolamento 305/2011/EU del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 Marzo 2011 (Regolamento dei Prodotti da Costruzione o CPR), questo certificato si applica al prodotto da costruzione

**Bitumi e Leganti Bituminosi**

Fabbricato da

Fabbricante e sua qualifica:	<b>ENI S.P.A.</b>
Indirizzo sede legale:	<b>Piazzale Enrico Mattei, 1 - 00144 Roma</b>
Raffineria di Taranto:	<b>Strada Statale 106 Jonica - 74100 Taranto (TA)</b>
Raffineria di Sannazzaro de' Burgondi:	<b>Via E.Mattei N° 46 - 27039 Sannazzaro de'Burgondi (PV)</b>
Raffineria di Livorno:	<b>Via Aurelia N°7 - 57017 Stagno (LI)</b>

Questo certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti la valutazione e la verifica della costanza della prestazione descritte nell' allegato ZA delle norme

**UNI EN 12591:2009 - Bitumi e leganti bituminosi - Specifiche per bitumi per applicazioni stradali.**

**UNI EN 14023:2010 - Bitumi e leganti bituminosi - Specifiche riguardanti i bitumi modificati da polimeri.**

Nell'ambito del sistema 2+ sono state applicate e che **Il controllo della produzione in fabbrica soddisfa tutti i requisiti prescritti di cui sopra.**

Questo certificato è stato emesso la prima volta il **01 Marzo 2016** e ha validità sino a che i metodi di prova e/o i requisiti del controllo della produzione in fabbrica stabiliti nelle norme armonizzate (di cui sopra), utilizzati per valutare la prestazione delle caratteristiche dichiarate, non cambino, e il prodotto e le condizioni di produzione nello stabilimento non subiscano modifiche significative.

Data ultima emissione: **01 Marzo 2016**



Posizione: RC CE

Nome: Renato Donadel



Il Rappresentante Autorizzato

Firma.....

This document is issued, on the Client's behalf, by the Company under its General Conditions of Service printed overprint. The Client's attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any other holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Clients instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents.

SGSPAPER  
16290883





SGS

**SGS ITALIA S.p.A.**  
**ORGANISMO NOTIFICATO N. 1381**

Industrial  
Via Caldera, 21  
20153 Milano  
Tel. (02) 7393.1 Fax: (02) 70125067  
Affiliata code 095103

Id. : CER.CPR. Bitumi  
Rev. 1  
Page 3 of 4

**Certificato di Conformità del Controllo della Produzione in Fabbrica**

**1381- CPR- 408.02**

**Milano, 01 Marzo 2016**

In conformità al Regolamento 305/2011/EU del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 Marzo 2011 (Regolamento dei Prodotti da Costruzione o CPR), questo certificato si applica al prodotto da costruzione

**Bitumi e Leganti Bituminosi**

Fabbricato da

Fabbricante e sua qualifica:	<b>ENI S.P.A.</b>
Indirizzo sede legale: Raffineria di Livorno:	<b>Piazzale Enrico Mattei, 1 – 00144 Roma Via Aurelia N°7 – 57017 Stagno (LI)</b>

Questo certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti la valutazione e la verifica della costanza della prestazione descritte nell' allegato ZA delle norme

**UNI EN 12591:2009 – Bitumi e leganti bituminosi – Specifiche per bitumi per applicazioni stradali.**

**UNI EN 14023:2010 - Bitumi e leganti bituminosi – Specifiche riguardanti i bitumi modificati da polimeri.**

Nell'ambito del sistema 2+ sono state applicate e che  
**Il controllo della produzione in fabbrica soddisfa tutti i requisiti prescritti di cui sopra.**

Questo certificato è stato emesso la prima volta il **01 Marzo 2016** e ha validità sino a che i metodi di prova e/o i requisiti del controllo della produzione in fabbrica stabiliti nelle norme armonizzate ( di cui sopra), utilizzati per valutare la prestazione delle caratteristiche dichiarate, non cambino, e il prodotto e le condizioni di produzione nello stabilimento non subiscano modifiche significative.

Data ultima emissione: **01 Marzo 2016**



Posizione: RC CE

Nome: Renato Donadel



Il Rappresentante Autorizzato

Firma:

The document is issued on the basis of a request by the company under the general conditions of acceptance of the contract. The Client's attention is drawn to the fact that the information contained in this document is not intended to be used for any other purpose than the one for which it was issued.

Any other holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its issuance only and within the limits of Client's instructions. If any, the Company's sole responsibility is to the Client and this document does not constitute an offer to a representative, broker, consultant, agent, or other party under the transaction documents.

SGSPAPER  
16290885

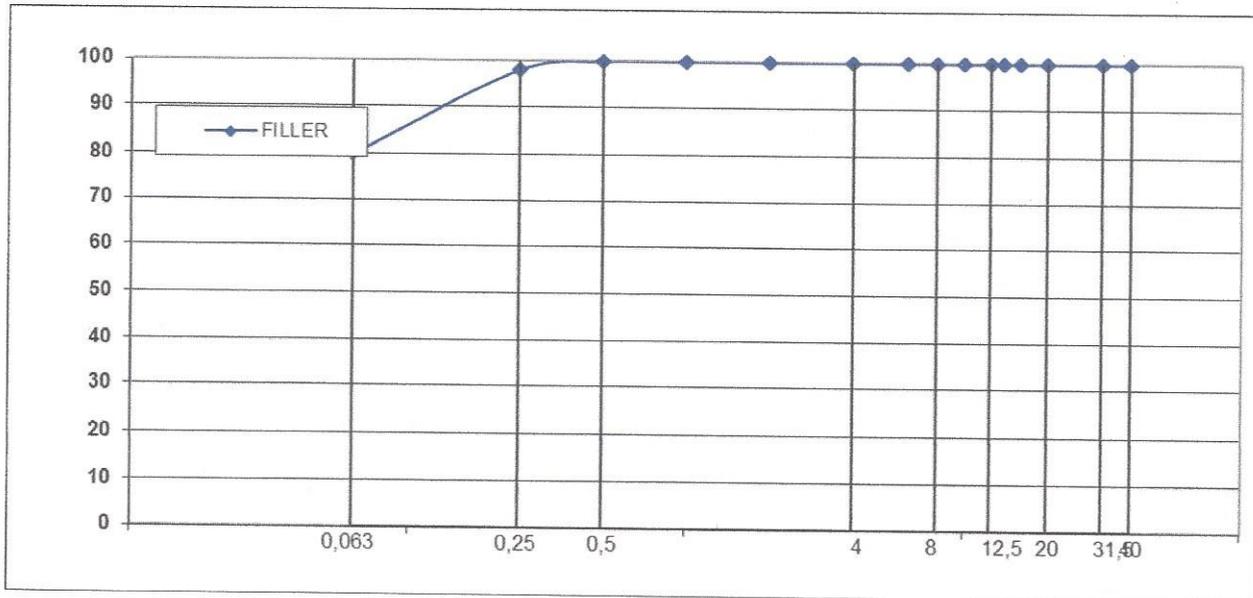


## Allegato 6

### Curva granulometrica Filler recupero

FILLER

vagli mm	curva risultante
40	100,0
31,5	100,0
20	100,0
16	100,0
14	100,0
12,5	100,0
10	100,0
8	100,0
6,3	100,0
4	100,0
2	100,0
1	100,0
0,5	100,0
0,25	98,0
0,063	80,0



Il tecnico  
*[Handwritten Signature]*

# Allegato 7



Analisi granulometrica per : SO.GE.MA. SRL  
 Id campione : SABBIA 0 / 4  
 Natura : carbonatica

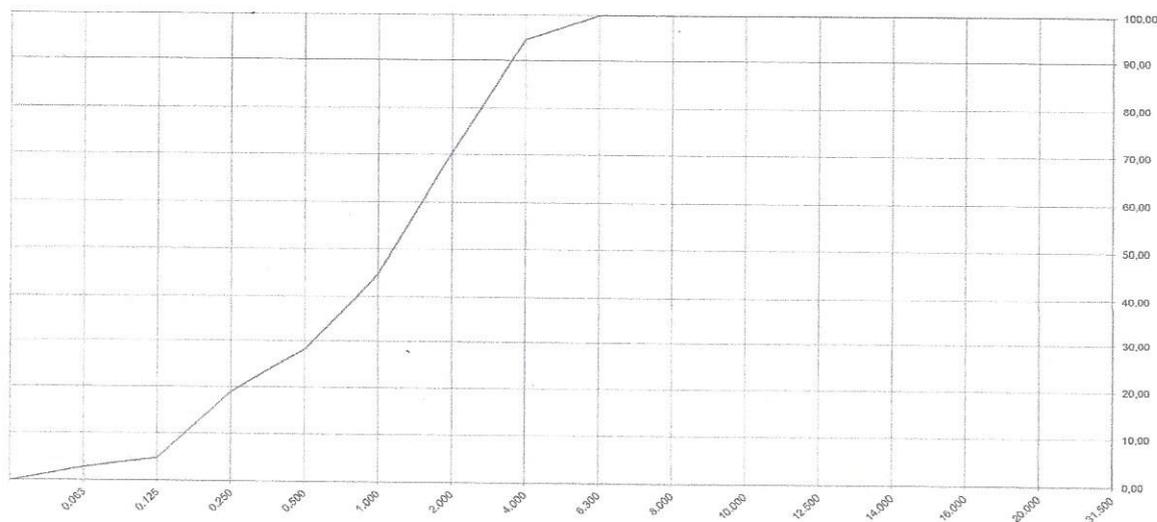
Analisi granulometrica - Serie base + serie 2						
N.	UNI Maglia europea	Peso in grammi		Tratt.	Pass.	
		Prog.	Purz.	%	%	
1	31,500	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
2	20,000	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
3	16,000	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
4	14,000	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
5	12,500	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
6	10,000	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
7	8,000	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
8	6,300	mm.	0,0	0,0	0,00%	100,00%
9	4,000	mm.	95,2	95,2	5,37%	94,63%
10	2,000	mm.	522,4	427,2	29,47%	70,53%
11	1,000	mm.	975,6	453,4	55,05%	44,95%
12	0,500	mm.	1272,7	296,9	71,80%	28,20%
13	0,250	mm.	1434,0	161,3	80,90%	19,10%
15	0,125	mm.	1667,0	253,0	95,17%	4,83%
16	0,063	mm.	1723,0	36,0	97,2%	2,80%
Fondo residuo :			1772,2	49,3	100,0%	0,02%
Peso secco inizio prova M4		M4=gr.				1772,6

Controllo settimanale del **02/08/2018** campione n°

Dati rilevati in fase di prova :

Umidità totale del campione : n.r.  
 Peso secco inizio prova Kg. : 1772,6  
 Passante allo staccio 0,500 (%) : 28,20%  
 Passante allo staccio 0,063 (%) : 2,80%  
 Rapporto diametri : 0/4  
 Massa volumica (Kg./Lt.) : n.r.

Controllo settimanale distribuzione granulometrica



NOTE

ALPHALAB LABORATORIO TECNOLOGICO  
 LO SPERIMENTATORE

ALPHALAB Srls - Via di Torrenova 78/L - 00133 Roma - Telefono: +39-062011188 - Fax: +39-0620685549 P.Iva 12844311006  
 email : alphaslab@pec.it

## Allegato 9



Analisi granulometrica per : SOC. GENERALE ALPIGNANO  
 Id campione : AGGREGATO 2-8  
 Natura : BASALTO

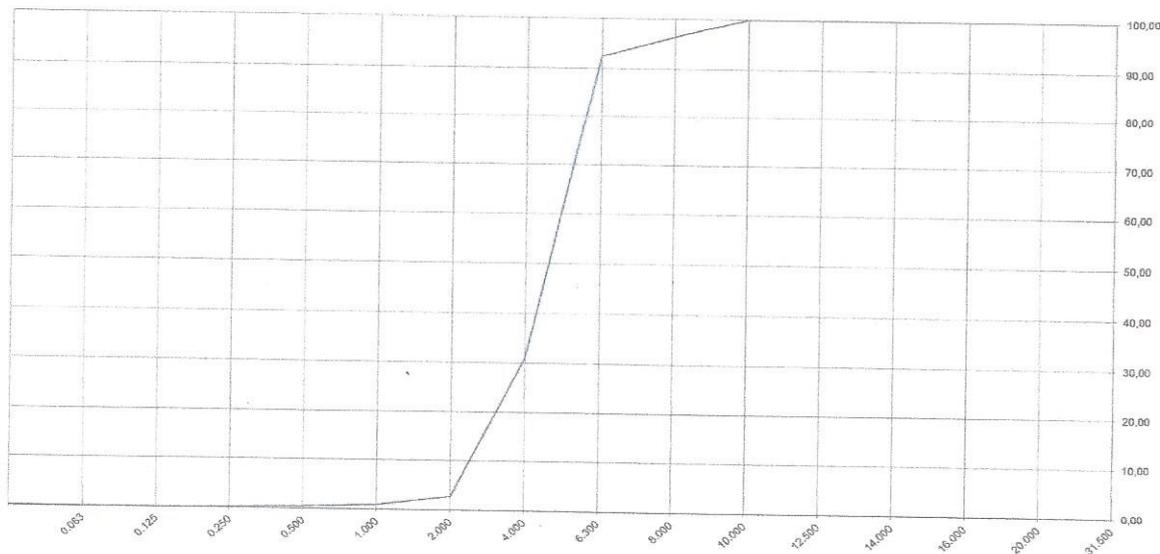
Analisi granulometrica - Serie base + serie 2						
N.	UNI Magne quadra	mm.	Peso in grammi		Tratt. %	Pass. %
			Prog.	Parz.		
1	31,500	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
2	20,000	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
3	16,000	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
4	14,000	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
5	12,500	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
6	10,000	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
7	8,000	mm.	98,0	98,0	3,6%	96,43%
8	6,300	mm.	208,0	110,0	7,58%	92,42%
9	4,000	mm.	1886,9	1678,9	68,77%	31,23%
10	2,000	mm.	2866,9	780,0	97,20%	2,80%
11	1,000	mm.	2716,3	49,4	99,00%	1,00%
12	0,500	mm.	2728,4	12,1	99,44%	0,56%
13	0,250	mm.	2735,8	7,4	99,71%	0,29%
15	0,125	mm.	2741,0	5,2	99,90%	0,10%
16	0,063	mm.	2741,8	0,6	99,9%	0,07%
Fondo residuo :			2742,9	1,1	100,0%	0,03%
Peso secco inizio prova M4			M4=gr.		2743,7	

Controllo settimanale del **09/08/2018** campione n°

Dati rilevati in fase di prova :

Umidità totale del campione : n.r.  
 Peso secco inizio prova Kg. : 2743,7  
 Passante allo staccio 0,500 (%) : 0,56%  
 Passante allo staccio 0,063 (%) : 0,07%  
 Rapporto diametri : 2/8  
 Massa volumica (Kg./Lt.) : n.r.

Controllo settimanale distribuzione granulometrica



NOTE

ALPHALAB LABORATORIO TECNOLOGICO  
 LO SPERIMENTATORE

ALPHALAB Srls - Via di Torrenova 78/L - 00133 Roma - Telefono: +39-062011188 - Fax: +39-0620685549 P.Iva 12844311006  
 email : alphalab@pec.it

# Allegato 12



Analisi granulometrica per : SO.GE.MA. SRL  
 Id campione : AGGREGATO 4 / 12  
 Natura : carbonatica

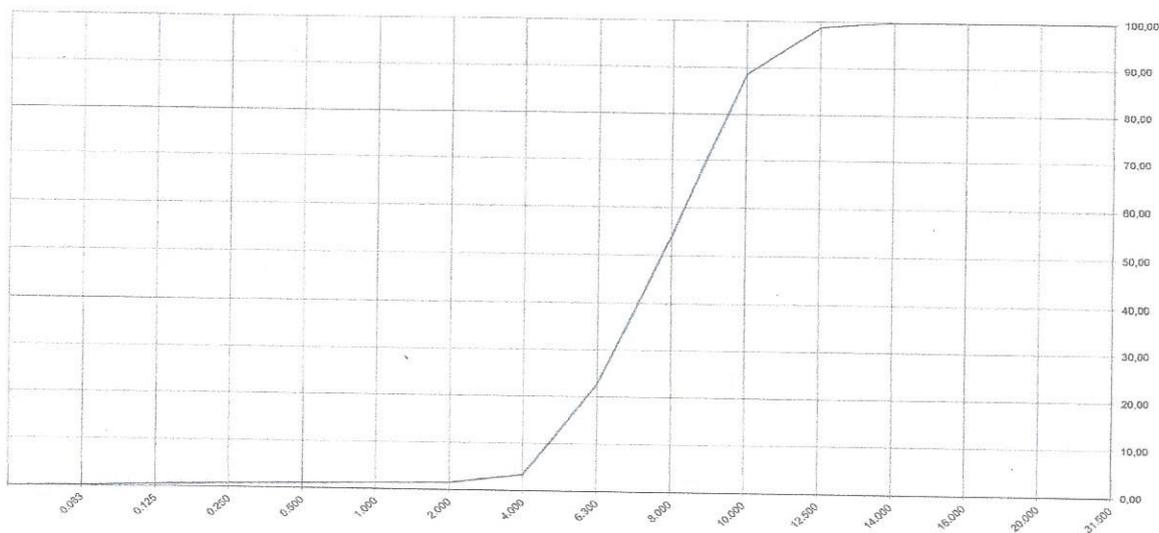
Analisi granulometrica - Serie base + serie 2						
N.	Limi Migliaia quadre	Peso in grammi		Tratt. %	Pass. %	
		Prog.	Parz.			
1	31,500	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
2	20,000	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
3	16,000	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
4	14,000	mm.	0,0	0,0	0,0%	100,00%
5	12,500	mm.	27,6	27,6	1,1%	98,89%
6	10,000	mm.	284,3	286,6	11,4%	88,58%
7	8,000	mm.	1138,0	853,8	45,7%	54,26%
8	6,300	mm.	1921,9	783,8	77,21%	22,79%
9	4,000	mm.	2405,8	483,9	96,65%	3,35%
10	2,000	mm.	2448,1	42,3	98,35%	1,65%
11	1,000	mm.	2453,3	5,2	98,56%	1,44%
12	0,500	mm.	2460,5	7,2	98,65%	1,15%
13	0,250	mm.	2466,5	6,0	99,09%	0,91%
15	0,125	mm.	2474,5	8,0	99,41%	0,59%
16	0,063	mm.	2484,4	10,0	99,8%	0,19%
Fondo residuo :			2489,2	4,7	100,0%	0,00%
Peso secco inizio prova M4			M4=gr.	2489,2		

Controllo settimanale del 02/08/2018 campione n°

Dati rilevati in fase di prova :

Umidità totale del campione : n.r.  
 Peso secco inizio prova Kg. : 2489,2  
 Passante allo staccio 0,500 (%) : 1,15%  
 Passante allo staccio 0,063 (%) : 0,19%  
 Rapporto diametri : 4/12  
 Massa volumica (Kg./Lt.) : n.r.

Controllo settimanale distribuzione granulometrica



NOTE

ALPHALAB LABORATORIO TECNOLOGICO  
 LO SPERIMENTATORE

ALPHALAB Srls - Via di Torrenova 78/L - 00133 Roma - Telefono: +39-062011188 - Fax: +39-0620685549 P.Iva 12844311006  
 email : alphaslab@pec.it

# Allegato 13



Analisi granulometrica per : SO.GE.MA. SRL  
 Id campione : AGGREGATO 12 / 24  
 Natura : carbonatica

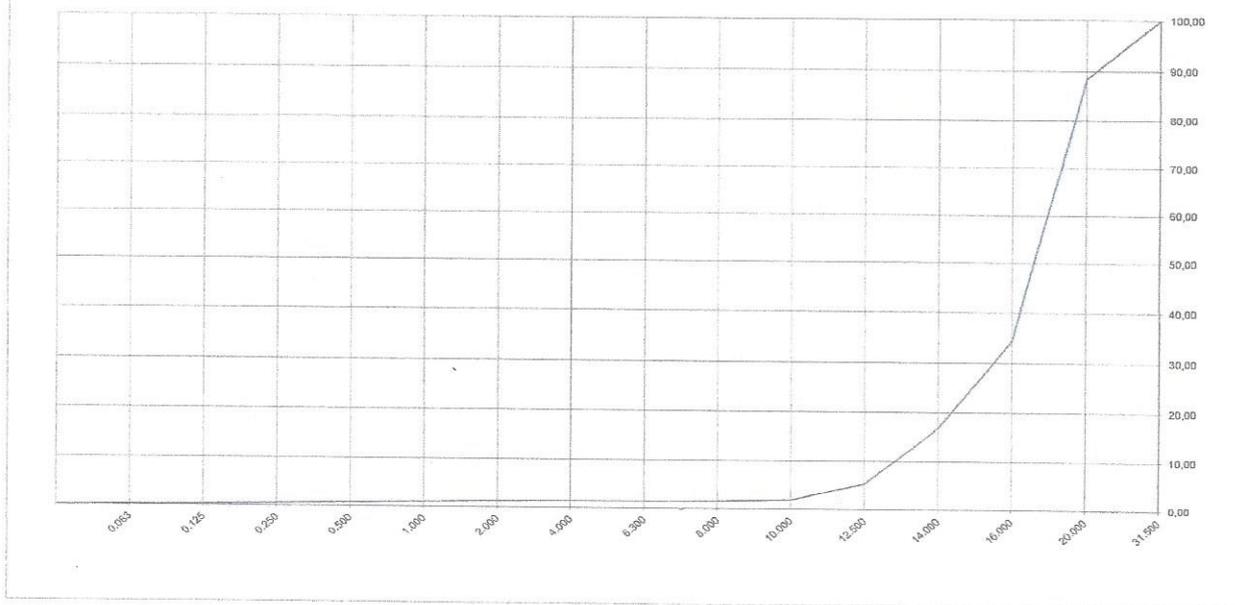
Analisi granulometrica - Serie base + serie 2						
N.	Unit Maglia quadra	mm	Peso in grammi		Tratt. %	Pass. %
			Prog.	Parz.		
1	31,500	mm	0,0	0,0	0,0%	100,00%
2	20,000	mm	423,5	423,5	11,5%	88,49%
3	16,000	mm	2413,9	1990,4	65,6%	34,39%
4	14,000	mm	3050,0	636,1	82,9%	17,10%
5	12,500	mm	3484,1	434,1	94,7%	5,30%
6	10,000	mm	3606,3	122,1	98,0%	1,98%
7	8,000	mm	3619,2	12,9	98,4%	1,63%
8	6,300	mm	3623,6	4,4	98,49%	1,51%
9	4,000	mm	3625,4	1,8	98,54%	1,46%
10	2,000	mm	3630,9	5,5	98,69%	1,31%
11	1,000	mm	3639,8	8,8	98,93%	1,07%
12	0,500	mm	3649,3	8,6	99,19%	0,81%
13	0,250	mm	3657,8	8,5	99,42%	0,58%
15	0,125	mm	3667,0	9,2	99,67%	0,33%
16	0,063	mm	3671,6	4,6	99,9%	0,20%
Fondo residuo :			3678,4	6,6	100,0%	0,02%
Peso sacco inizio prova M4			M4=gr.			3679,1

Controllo settimanale del **02/08/2018** campione n°

Dati rilevati in fase di prova :

Umidità totale del campione : n.r.  
 Peso secco inizio prova Kg. : 3679,1  
 Passante allo staccio 0,500 (%) : 0,81%  
 Passante allo staccio 0,063 (%) : 0,20%  
 Rapporto diametri : 12/20  
 Massa volumica (Kg./Lt.) : n.r.

Controllo settimanale distribuzione granulometrica



NOTE

ALPHALAB LABORATORIO TECNOLOGICO  
 LO SPERIMENTATORE

ALPHALAB Srls - Via di Torrenova 78/L - 00133 Roma - Telefono: +39-062011188 - Fax: +39-0620685549 P.Iva 12844311006  
 email : alphaslab@pec.it

# Allegato 14



Analisi granulometrica per :  
 Id campione :  
 Natura :

SO.GE.MA. SRL  
 AGGREGATO 16 / 32  
 carbonatica

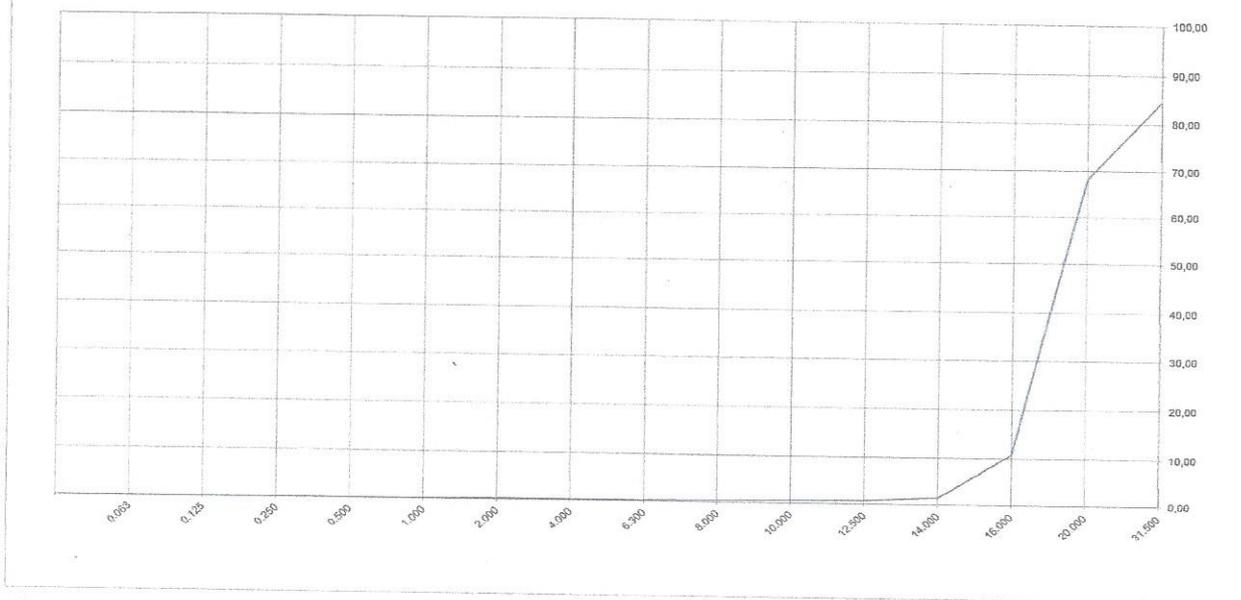
Analisi granulometrica - Serie base + serie 2						
N.	UNI Maglia quadro	mm.	Peso in grammi		Trit. %	Pass. %
			Prop.	Parz.		
1	31,500	mm.	627,1	627,1	15,2%	84,80%
2	20,000	mm.	1361,7	674,6	31,6%	68,45%
3	16,000	mm.	3674,5	2372,8	89,1%	10,94%
4	14,000	mm.	4081,1	386,6	98,4%	1,57%
5	12,500	mm.	4094,1	33,0	99,2%	0,77%
6	10,000	mm.	4098,2	4,1	99,9%	0,67%
7	8,000	mm.	4105,6	7,4	99,5%	0,49%
8	6,300	mm.	4112,2	6,6	99,67%	0,33%
9	4,000	mm.	4115,1	2,9	99,74%	0,26%
10	2,000	mm.	4115,5	0,4	99,75%	0,25%
11	1,000	mm.	4118,0	2,5	99,81%	0,19%
12	0,500	mm.	4120,1	2,1	99,86%	0,14%
13	0,250	mm.	4120,1	0,0	99,86%	0,14%
15	0,125	mm.	4122,5	2,5	99,92%	0,08%
16	0,063	mm.	4123,8	1,2	100,0%	0,05%
Fondo residuo :			4125,0	1,2	100,0%	0,02%
Peso secco inizio prova M4			M4=gr.		4125,9	

Controllo settimanale del **02/08/2018** campione n°

Dati rilevati in fase di prova :

Umidità totale del campione : n.r.  
 Peso secco inizio prova Kg. : 4125,9  
 Passante allo staccio 0,500 (%) : 0,14%  
 Passante allo staccio 0,063 (%) : 0,05%  
 Rapporto diametri : 16/32  
 Massa volumica (Kg./Lt.) : n.r.

Controllo settimanale distribuzione granulometrica



NOTE

ALPHALAB LABORATORIO TECNOLOGICO  
 L'ESPERIMENTATORE

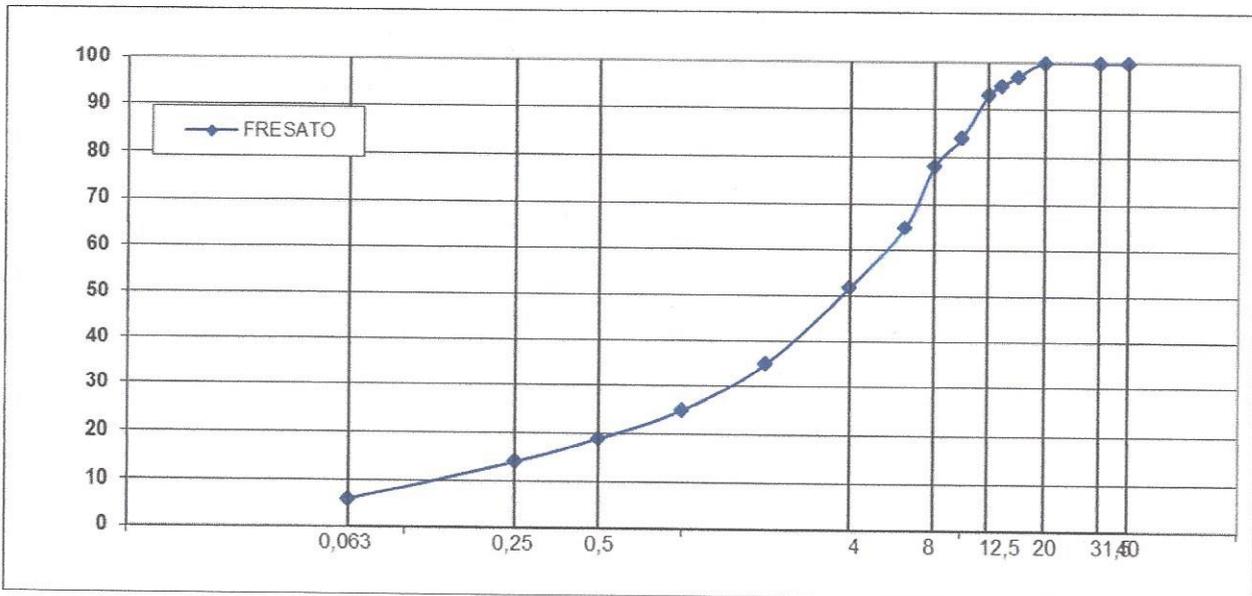
ALPHALAB Srls - Via di Torrenova 78/L - 00133 Roma - Telefono: +39-062011188 - Fax: +39-0620685549 P.Iva 12844311006  
 email : alphalab@pec.it

## Allegato 16

### Curva granulometrica FR2 fresato 8/20

FRESATO 8/20

vagli	curva
mm	Risultante
40	100,0
31,5	100,0
20	100,0
16	97,0
14	95,0
12,5	93,0
10	84,0
8	78,0
6,3	65,0
4	52,0
2	35,0
1	25,0
0,5	19,0
0,25	14,0
0,063	6,0



il tecnico  


## Allegato 18



Raffineria di Livorno  
Via Aurelia, 7  
57017 Stagno-Collesalveti (LI)  
Tel. +39 0586 948111  
eni.com

### Dichiarazione di prestazioni N° 6-CPR-LI Eliflex HD

1. Codice di identificazione unico del prodotto tipo: **21400**
2. Numero di tipo: **eni bitume modificato ELIFLEX HD**
3. Uso previsto del prodotto da costruzione, conformemente a: **UNI EN 14023:2010**
4. Nome ed indirizzo del fabbricante: **eni spa - Raffineria di Livorno**  
Via Aurelia, 7  
57017 Stagno (LI) – Italia



6. Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione: **2+**



**EMAS**  
GESTIONE AMBIENTALE  
VERIFICATA  
Reg. n° IT-000241

7. L'organismo notificato: **SGS Italia, Organismo Notificato 1381**

Ha rilasciato il certificato di conformità del controllo della produzione in fabbrica fondandosi sui seguenti elementi:

- ispezione iniziale dello stabilimento di produzione e del controllo di produzione di fabbrica;
- sorveglianza, valutazione e verifica continue del controllo di produzione di fabbrica

9. Prestazione dichiarata:

Caratteristiche essenziali		Prestazione	Specifica armonizzata
Consistenza a temperatura di servizio intermedia	Penetrazione a 25°C	50-70 dmm	UNI EN 14023:2010
Consistenza a temperatura di servizio elevata	Punto di rammollimento	70-85 °C	
Coesione	Coesione a 10°C	≥ 3,0 J/cm <sup>2</sup>	
Durabilità (resistenza all'invecchiamento)	Variazione in massa (valore assoluto)	≤ 0,5 %	
	Penetrazione residua a 25°	≥ 60 %	
	Incremento del punto di rammollimento	≤ 10 °C	
Fragilità a bassa temperatura	Punto di rottura Fraass	≤ -15 °C	
Recupero elastico	Recupero elastico a 25°C	≥ 90 %	
Caratteristiche addizionali	Punto d'infiammabilità	≥ 250 °C	
	Stabilità allo stoccaggio	≤ 5 °C	
	Differenza p. di ramm.	≤ 5 °C	
	Viscosità dinamica a 160°C	0,4-0,8 Pa*s	

10. La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 9.

Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante di cui al punto 4

Firmato a nome e per conto del fabbricante

Livorno, 15 giugno 2016

Il Direttore,  
Ing. Fabrizio Loddo

eni spa  
Sede legale:  
Piazzale Enrico Mattei, 1 - 00144 Roma  
Capitale sociale Euro 4.005.358.876,00 i.v.  
Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale 0484960588  
Part. IVA 00905811006, R.E.A. Roma n. 756453