RAPPORTO DI PROVA

OR/24008/24.01 G1

Data di Emissione

07/10/2024

Committente: **RINAC S.r.l.** - Via dell'Agricoltura 5 - 09076 Sedilo (OR)

Identificazione Campione: **GCB 0/10 - LOTTO 1/2024**

Luogo di campionamento: SP64 Km 1 - 09070 Norbello (OR)

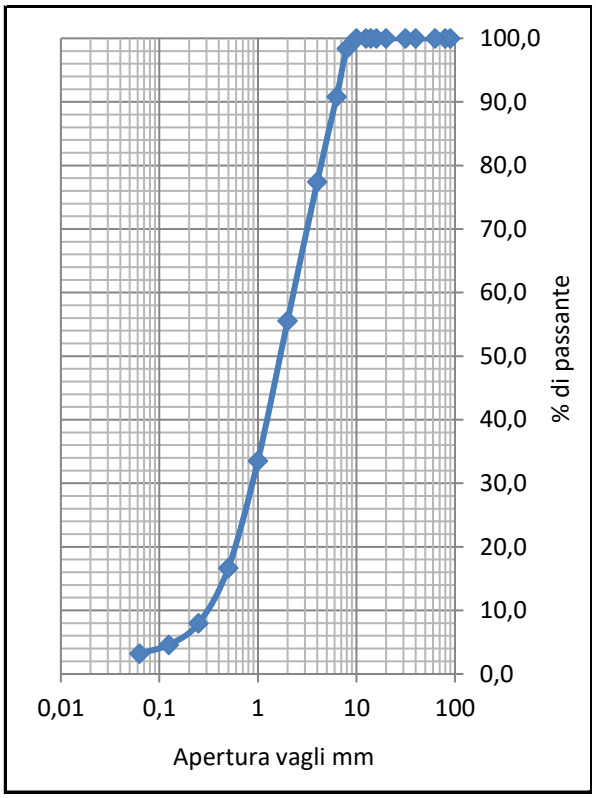
Data di campionamento: 20/09/2024 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA - METODO DI STACCIATURA - UNI EN 933-1:2012

X	Stacciatura per via secca	Massa totale essiccata M1	**1237,8**

	Lavaggio e Stacciatura	Massa totale essiccata M1	-
		Massa essiccata dopo lavaggio M2	-
		Massa essiccata dei fini rimossi con il lavaggio M1 - M2	-

Apertura stacci	Massa del trattenuto	Trattenuto progressivo	Trattenuto cumulativo	Passante cumulativo
mm	g	g	%	%
90	0,0	0,0	0,0	100,0
80	0,0	0,0	0,0	100,0
63	0,0	0,0	0,0	100,0
40	0,0	0,0	0,0	100,0
31,5	0,0	0,0	0,0	100,0
20	0,0	0,0	0,0	100,0
16	0,0	0,0	0,0	100,0
14	0,0	0,0	0,0	100,0
12,5	0,0	0,0	0,0	100,0
10	0,0	0,0	0,0	100,0
8	20,0	20,0	1,6	98,4
6,3	93,6	113,6	9,2	90,8
4	165,6	279,2	22,6	77,4
2	270,8	550,0	44,4	55,6
1	272,4	822,4	66,4	33,6
0,5	209,1	1031,5	83,3	16,7
0,25	107,5	1139,0	92,0	8,0
0,125	41,7	1180,7	95,4	4,6
0,063	17,2	1197,9	96,8	3,2
FONDO	39,9	1237,8	100,0	0,0



ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 044 ÷ 068 - Serie setacci
E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest
E-LAB S 040 - Bilancia Controls
E-LAB S 043 - Setacciatore elettromagnetico Controls

Data Ricezione Campione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
20/09/2024	*04/10/2024*	Geom. Michelangelo Picconi	*Ing. Massimo De Vincentiis*

E-LAB SARDEGNA S.r.l. - **P.IVA:** 01278910953 - **E-mail:** info@e-labsardegna.it - **Pec:** e-labsardegna.srl@pec.it
Sede Legale: Via Cagliari 234 - 09170 Oristano (OR) - **Sede Operativa:** Via Sant'Antioco - Porto Ind. - 09096 Santa Giusta (OR)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.

	RAPPORTO DI PROVA	**OR/24008/24.01 G2**
		Data di Emissione **07/10/2024**

Committente: **RINAC S.r.l.** - Via dell'Agricoltura 5 - 09076 Sedilo (OR)

Identificazione Campione: **GCB 0/10 - LOTTO 1/2024**

Luogo di campionamento: SP64 Km 1 - 09070 Norbello (OR)

Data di campionamento: 20/09/2024 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

VALUTAZIONE DEI FINI

EQUIVALENTE IN SABBIA - UNI EN 933-8:2015

Prova N°	Peso Campione (g)	H1 (mm)	H2 (mm)	SE = H2/H1 x 100 %
1	120	112	96	**85,7**
2	120	111	93	**83,8**
EQUIVALENTE IN SABBIA SE %				**84,7**

PROVA DEL BLU DI METILENE - UNI EN 933-9:2022

M1	Massa essicata del campione Classe granulometrica 0	**g**	200
V1	Volume totale di soluzione colorata aggiunta	**ml**	15
MB	**Valore del blu di Metilene (V1 / M1) X 10**	**g/Kg**	**0,8**

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 077 - Set equivalente in sabbia
E-LAB S 077 - Agitatore elettrico Controls
E-LAB S 040 - Bilancia Controls
E-LAB S 043 - Setacciatore elettromagnetico Controls
E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest
E-LAB S 044 ÷ 068 - Serie setacci

Data Ricezione Campione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
20/09/2024	***04/10/2024***	Geom. Michelangelo Picconi	***Ing. Massimo De Vincentiis***

E-LAB SARDEGNA S.r.l. - **P.IVA:** 01278910953 - **E-mail:** info@e-labsardegna.it - **Pec:** e-labsardegna.srl@pec.it
Sede Legale: Via Cagliari 234 - 09170 Oristano (OR) - **Sede Operativa:** Via Sant'Antioco - Porto Ind. - 09096 Santa Giusta (OR)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.

lab SARDEGNA	**RAPPORTO DI PROVA**	**OR/24008/24.01 G3**
		Data di Emissione **07/10/2024**

Committente: **RINAC S.r.l.** - Via dell'Agricoltura 5 - 09076 Sedilo (OR)

Identificazione Campione: **GCB 0/10 - LOTTO 1/2024**

Luogo di campionamento: SP64 Km 1 - 09070 Norbello (OR)

Data di campionamento: 20/09/2024 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

PERCENTUALE DI SUPERFICI FRANTUMATE NEGLI AGGREGATI GROSSI - UNI EN 933-5:2023

CAMPIONE DI PROVA IN CUI - D ≤ 2d

Classe granulometrica d / D 4mm ≤ d/D < **mm**	Massa totale del campione M1 **g**	Masse particelle frantumate/spezzate Mc **g**	Massa particelle arrotondate Mr **g**	Percentuali arrotondate al numero intero più Cc **%**	Cr **%**
-	-	-	-	-	-

Frazione di particelle totalmente frantumate/spezza **g**	Frazione di particelle totalmente arrotondate **g**	Percentuali arrotondate al numero intero più Ctc **%**	Ctr **%**
-	-	-	-

CAMPIONE DI PROVA IN CUI - D > 2d

Frazione granulometrica d / D 4mm ≤ d/D < **mm**	Massa totale del campione M1 **g**								
8/10	**20,0**	Mc	20,0	Mtc	20,0	Mr	0,0	Mtr	0,0
		Cc	100,0	Ctc	100,0	Cr	0,0	Ctr	0,0
6,3/8	**93,6**	Mc	93,6	Mtc	93,6	Mr	0,0	Mtr	0,0
		Cc	100,0	Ctc	100,0	Cr	0,0	Ctr	0,0
4/6,3	**165,6**	Mc	165,6	Mtc	165,6	Mr	0,0	Mtr	0,0
		Cc	100,0	Ctc	100,0	Cr	0,0	Ctr	0,0
MEDIA VALORI		**Cc**	**100,0**	**Ctc**	**100,0**	**Cr**	**0,0**	**Ctr**	**0,0**

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 040 - Bilancia Controls
E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest

Data Ricezione Campione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
20/09/2024	*04/10/2024*	Geom. Michelangelo Picconi	*Ing. Massimo De Vincentiis*

E-LAB SARDEGNA S.r.l. - **P.IVA:** 01278910953 - **E-mail:** info@e-labsardegna.it - **Pec:** e-labsardegna.srl@pec.it
Sede Legale: Via Cagliari 234 - 09170 Oristano (OR) - **Sede Operativa:** Via Sant'Antioco - Porto Ind. - 09096 Santa Giusta (OR)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.

RAPPORTO DI PROVA

OR/24008/24.01 G4

Data di Emissione

07/10/2024

Committente: **RINAC S.r.l.** - Via dell'Agricoltura 5 - 09076 Sedilo (OR)

Identificazione Campione: **GCB 0/10 - LOTTO 1/2024**

Luogo di campionamento: SP64 Km 1 - 09070 Norbello (OR)

Data di campionamento: 20/09/2024 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

DETERMINAZIONE PER LA RESISTENZA ALLA FRAMMENTAZIONE - LOS ANGELES - UNI EN 1097-2:2020

	CLAS. GRANULOMETRICA CAMPIONE (mm)	NUMERO DI SFERE	PESO SFERE (g)	NUMERO DI GIRI	PESO DEL CAMPIONE (g)	PESO TRATTENUTO STACCIO 1,6 mm (M
X	Da 4 fino a 8	8	Da 3410 a 3540	500	5000	**3783,7**
	Da 6,3 fino 10	9	Da 3840 a 3980	500	5000	-
	Da 8 fino a 12,5	10	Da 4260 a 4420	500	5000	-
	Da 10 fino a 14	11	Da 4690 a 4860	500	5000	-
	Da 12,5 fino a 16	12	Da 5120 a 5300	500	5000	-

LA = (5000 - M) / 50		**M** = Massa secca in grammi del trattenuto allo staccio 1,6 mm
% LA =	**24,3**	**LA** = Perdita di massa percentuale del materiale sottoposto a prov

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 040 - Bilancia Controls
E-LAB S 076 - Macchina Los Angeles Matest
E-LAB S 043 - Setacciatore elettromagnetico Controls
E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest
E-LAB S 044 ÷ 068 - Serie setacci

Data Ricezione Campione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
20/09/2024	*04/10/2024*	Geom. Michelangelo Picconi	*Ing. Massimo De Vincentiis*

E-LAB SARDEGNA S.r.l. - **P.IVA:** 01278910953 - **E-mail:** info@e-labsardegna.it - **Pec:** e-labsardegna.srl@pec.it
Sede Legale: Via Cagliari 234 - 09170 Oristano (OR) - **Sede Operativa:** Via Sant'Antioco - Porto Ind. - 09096 Santa Giusta (OR)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.

RAPPORTO DI PROVA

OR/24008/24.01 G5

Data di Emissione

07/10/2024

Committente: **RINAC S.r.l.** - Via dell'Agricoltura 5 - 09076 Sedilo (OR)

Identificazione Campione: **GCB 0/10 - LOTTO 1/2024**

Luogo di campionamento: SP64 Km 1 - 09070 Norbello (OR)

Data di campionamento: 20/09/2024 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA ALL'USURA - MICRO-DEVAL - UNI EN 1097-1:2011

	CLAS. GRANULOMETRICA CAMPIONE (mm)	CARICA ABRASIVA PESO SFERE (g)	NUMERO DI GIRI	PESO DEI SINGOLI CAMPIONI (g)	TRATTENUTO STACCIO 1,6 mm	
					CAMPIONE 1	CAMPIONE 2
X	Da 4 fino a 6,3	2000 ± 5	12000	500	**403,3**	**401,8**
	Da 6,3 fino 10	4000 ± 5	12000	500	-	-
	Da 8 fino a 12,5	4400 ± 5	12000	500	-	-
	Da 10 fino a 14	5000 ± 5	12000	500	-	-
	Da 12,5 fino a 16	5400 ± 5	12000	500	-	-

Mde = (500 - m) / 5		**m** = Massa secca in grammi del trattenuto allo staccio 1,6 m			
% Mde (Valore medio)	**19,5**	% Mde $_1$ =	19,3	% Mde $_2$ =	19,6

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 040 - Bilancia Controls
E-LAB S 075 - Macchina Micro-Deval Matest
E-LAB S 043 - Setacciatore elettromagnetico Controls
E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest
E-LAB S 044 ÷ 068 - Serie setacci

Data Ricezione Campione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
20/09/2024	*04/10/2024*	Geom. Michelangelo Piccioni	*Ing. Massimo De Vincentiis*

E-LAB SARDEGNA S.r.l. - **P.IVA:** 01278910953 - **E-mail:** info@e-labsardegna.it - **Pec:** e-labsardegna.srl@pec.it
Sede Legale: Via Cagliari 234 - 09170 Oristano (OR) - **Sede Operativa:** Via Sant'Antioco - Porto Ind. - 09096 Santa Giusta (OR)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.

RAPPORTO DI PROVA

OR/24008/24.01 G7

Data di Emissione

07/10/2024

Committente: **RINAC S.r.l.** - Via dell'Agricoltura 5 - 09076 Sedilo (OR)

Identificazione Campione: **GCB 0/10 - LOTTO 1/2024**

Luogo di campionamento: SP64 Km 1 - 09070 Norbello (OR)

Data di campionamento: 20/09/2024 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

ANALISI CHIMICHE

RIFERIMENTO NORMATIVO	DETERMINAZIONE	RISULTATO	U.M.
EN 1744-5	CLORURI IDROSOLUBILI	-	%Cl^-
EN 1744-1 PAR. 10.1	SOLFATI IDROSOLUBILI	**0,149**	% SO3
EN 1744-1 PAR. 11	CONTENUTO DI ZOLFO TOTALE	-	% S
EN 1744-1 PAR. 12	SOLFATI SOLUBILI IN ACIDO	**0,197**	% SO_3
EN 1744-1 PAR. 15.1	CONTENUTO DI SOSTANZA UMICA	-	COLORE

DETERMINAZIONE DEI CONTAMINANTI LEGGERI - UNI EN 1744-1:2013

DETERMINAZIONE		RISULTATO	U.M.
MASSA DELLA PORZIONE DI PROVA ESSICCATA IN FORNO	m_{10}	-	g
MASSA DEI GRANULI LEGGERI ESSICCATI IN FORNO	m_{11}	-	g
PERCENTUALE DEI GRANULI LEGGERI PRESENTI NELL'AGGRE	m_{LPC}	-	g

CONTENUTO DI CARBONATO DI CALCIO

DETERMINAZIONE	RISULTATO	U.M.	RISULTATO	U.M.
CONTENUTO DI CARBONATO DI CALCIO	-	% CO_2	-	% $CaCO_3$

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 040 - Bilancia Controls
E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest

Data Ricezione Campione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
20/09/2024	*04/10/2024*	*Geom. Michelangelo Picconi*	*Ing. Massimo De Vincentiis*

E-LAB SARDEGNA S.r.l. - **P.IVA:** 01278910953 - **E-mail:** info@e-labsardegna.it - **Pec:** e-labsardegna.srl@pec.it
Sede Legale: Via Cagliari 234 - 09170 Oristano (OR) - **Sede Operativa:** Via Sant'Antioco - Porto Ind. - 09096 Santa Giusta (OR)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.

	RAPPORTO DI PROVA	**OR/24008/24.01 G8**
		Data di Emissione **07/10/2024**

Committente: **RINAC S.r.l.** - Via dell'Agricoltura 5 - 09076 Sedilo (OR)

Identificazione Campione: **GCB 0/10 - LOTTO 1/2024**

Luogo di campionamento: SP64 Km 1 - 09070 Norbello (OR)

Data di campionamento: 20/09/2024 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

CONTENUTO DI LEGANTE MEDIANTE IGNIZIONE - UNI EN 12697-39:2020

Peso Griglie		W_t (g)	**4004,3**
Peso Conglomerato pre-estrazione		W_S (g)	**718,3**
$W_{t+s} = W_t + W_S$	Peso Conglomerato + Peso Griglie	W_{t+s} (g)	**4722,6**
Peso Conglomerato post-estrazione		W_a (g)	**676,8**
Peso Conglomerato post-estrazione lavato al setaccio da 0,063mm		(g)	**599,7**
Filler lavato		(g)	**77,1**
$W_{LOSS} = W_S - W_A$	Peso Bitume	W_{LOSS} (g)	**41,5**
% Bit=(W_{LOSS}/W_S) *100 - C_F	Percentuale di Bitume riferita al conglomerato	(%)	**5,68**
% Bit=(W_{LOSS}/W_S) *100 - C_F	Percentuale di Bitume riferita agli inerti	(%)	**6,03**
Valore di calibrazione		C_F (%)	**0,10**
Temperatura Forno		(°C)	**520**

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 040 - Bilancia Controls
E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest
E-LAB S 040 - Carbolite Controls

Data Ricezione Campione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
20/09/2024	*04/10/2024*	Geom. Michelangelo Picconi	*Ing. Massimo De Vincentiis*

E-LAB SARDEGNA S.r.l. - **P.IVA:** 01278910953 - **E-mail:** info@e-labsardegna.it - **Pec:** e-labsardegna.srl@pec.it
Sede Legale: Via Cagliari 234 - 09170 Oristano (OR) - **Sede Operativa:** Via Sant'Antioco - Porto Ind. - 09096 Santa Giusta (OR)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.

RAPPORTO DI PROVA

OR/24008/24.01 G9

Data di Emissione

07/10/2024

Committente: **RINAC S.r.l.** - Via dell'Agricoltura 5 - 09076 Sedilo (OR)

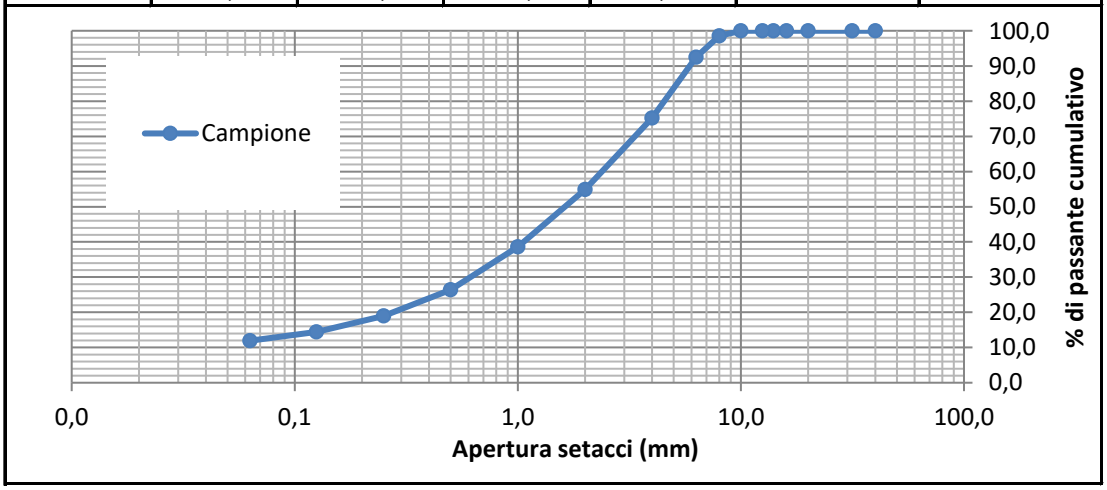
Identificazione Campione: **GCB 0/10 - LOTTO 1/2024**

Luogo di campionamento: SP64 Km 1 - 09070 Norbello (OR)

Data di campionamento: 20/09/2024 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA - METODO DI STACCIATURA - UNI EN 12697-2:2019

Apertura setacci	Massa del trattenuto	Trattenuto Progressivo	% di trattenuto	% di passante	Fuso di Riferimento	
					Limite Inferiore	Limite Superiore
(mm)	(g)	(g)	(%)	(%)	(%)	(%)
40,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
31,5	0,0	0,0	0,0	100,0		
20,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
16,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
14,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
12,5	0,0	0,0	0,0	100,0		
10,0	0,0	0,0	0,0	100,0		
8,0	9,8	9,8	1,4	98,6		
6,3	41,1	50,9	7,5	92,5		
4,0	116,9	167,8	24,8	75,2		
2,0	137,4	305,2	45,1	54,9		
1,0	110,6	415,8	61,4	38,6		
0,5	82,3	498,1	73,6	26,4		
0,25	50,1	548,2	81,0	19,0		
0,125	31,1	579,3	85,6	14,4		
0,063	16,7	596,0	88,1	11,9		
FONDO	80,8	676,8	100,0	0,0		



ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 044 ÷ 068 - Serie setacci

E-LAB S 040 - Bilancia Controls

Data Ricezione Campione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
20/09/2024	*04/10/2024*	Geom. Michelangelo Picconi	*Ing. Massimo De Vincentiis*

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.

E-LAB SARDEGNA S.r.l. - **P.IVA:** 01278910953 - **E-mail:** info@e-labsardegna.it - **Pec:** e-labsardegna.srl@pec.it
Sede Legale: Via Cagliari 234 - 09170 Oristano (OR) - **Sede Operativa:** Via Sant'Antioco - Porto Ind. - 09096 Santa Giusta (OR)

	RAPPORTO DI PROVA	**OR/24008/24.01 G10**
		Data di Emissione **07/10/2024**

Committente: **RINAC S.r.l.** - Via dell'Agricoltura 5 - 09076 Sedilo (OR)

Identificazione Campione: **GCB 0/10 - LOTTO 1/2024**

Luogo di campionamento: SP64 Km 1 - 09070 Norbello (OR)

Data di campionamento: 20/09/2024 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

GRANULATO DI CONGLOMERATO BITUMINOSO - D.M. 69/2018

DESIGNAZIONE (EN 13108-8:2016)

Classificazione granulometrica del Granulato di Conglomerato Bituminoso	U = 8
Classe granulometrica dell'aggregato estratto	d/D = 0/8
Designazione del Granulato di Conglomerato Bituminoso	**8 RA 0/8**
Contenuto di legante residuo del Granulato di Conglomerato Bituminoso	5,7%
Granulometria degli aggregati del Granulato di Conglomerato Bituminoso	1,4 D = 100,0
	D = 98,6
	2 = 54,9
	0,063 = 11,9

QUANTITÀ DI MATERIALE ESTRANEO NEL CONGLOMERATO BITUMINOSO DI RECUPERO (EN 12697-42:2021)

Percentuale di materiale estraneo grossolano	0,0%

NATURA DEGLI AGGREGATI (EN 932-3:2022)

NATURA DEGLI AGGREGATI	■ CALCARE	□ _____
	■ BASALTO	□ _____
	□ PORFIDO	□ _____

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest E-LAB S 040 - Bilancia Controls

Data Ricezione Campione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
20/09/2024	*04/10/2024*	*Geom. Michelangelo Picconi*	*Ing. Massimo De Vincentiis*

E-LAB SARDEGNA S.r.l. - **P.IVA:** 01278910953 - **E-mail:** info@e-labsardegna.it - **Pec:** e-labsardegna.srl@pec.it
Sede Legale: Via Cagliari 234 - 09170 Oristano (OR) - **Sede Operativa:** Via Sant'Antioco - Porto Ind. - 09096 Santa Giusta (OR)

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio. I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.