RAPPORTO DI PROVA

OR/24008/25.14 B1

Laboratorio Cerificato ISO 9001
Certificato n. 3788
emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.

Data di Emissione
15/01/2026

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

Identificazione Campione: **GRANIGLIA DI FRESATO 8/16 - LOTTO 7/GCB/2025**

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

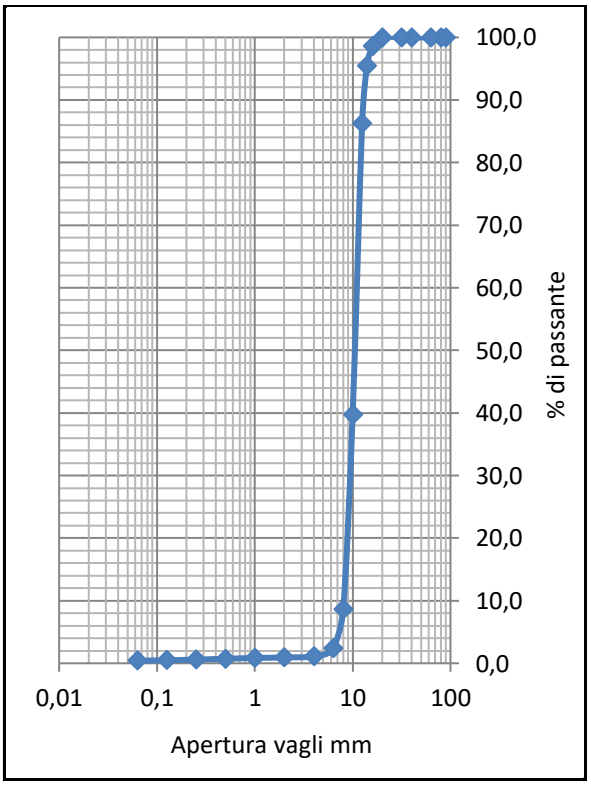
Data di campionamento: 22/12/2025 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

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

X	Stacciatura per via secca	Massa totale essiccata M1	**3026,2**

	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	43,0	43,0	1,4	98,6
14	95,1	138,1	4,6	95,4
12,5	277,3	415,4	13,7	86,3
10	1409,8	1825,2	60,3	39,7
8	940,8	2766,0	91,4	8,6
6,3	187,1	2953,1	97,6	2,4
4	39,1	2992,2	98,9	1,1
2	5,7	2997,9	99,1	0,9
1	2,6	3000,5	99,2	0,8
0,5	3,7	3004,2	99,3	0,7
0,25	4,1	3008,3	99,4	0,6
0,125	3,2	3011,5	99,5	0,5
0,063	2,8	3014,3	99,6	0,4
FONDO	11,9	3026,2	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 296 - Bilancia Digitale 0-15Kg
E-LAB S 043 - Setacciatore elettromagnetico Controls

Data Ricezione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
22/12/2025	*15/01/2026*	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/24008/25.14 B2**
	Laboratorio Cerificato ISO 9001 **Certificato n. 3788** **emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.**	*Data di Emissione* **15/01/2026**

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

Identificazione Campione: **GRANIGLIA DI FRESATO 8/16 - LOTTO 7/GCB/2025**

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

Data di campionamento: 22/12/2025 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 **%**
10/12,5	1409,8	1409,8	0,0	**100,0**	**0,0**

Frazione di particelle totalmente frantumate/spezza **g**	Frazione di particelle totalmente arrotondate **g**	Percentuali arrotondate al numero intero più	
		Ctc **%**	Ctr **%**
1409,8	0,0	**100,0**	**0,0**

CAMPIONE DI PROVA IN CUI - D > 2d

Frazione granulometrica d / D 4mm ≤ d/D < **mm**	Massa totale del campione M1 **g**								
-	-	Mc	-	Mtc	-	Mr	-	Mtr	-
		Cc	-	Ctc	-	Cr	-	Ctr	-
-	-	Mc	-	Mtc	-	Mr	-	Mtr	-
		Cc	-	Ctc	-	Cr	-	Ctr	-
-	-	Mc	-	Mtc	-	Mr	-	Mtr	-
		Cc	-	Ctc	-	Cr	-	Ctr	-
MEDIA VALORI		**Cc**	**-**	**Ctc**	**-**	**Cr**	**-**	**Ctr**	**-**

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 296 - Bilancia Digitale 0-15Kg
E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest

Data Ricezione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
22/12/2025	***15/01/2026***	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/24008/25.14 B3

Laboratorio Cerificato ISO 9001
Certificato n. 3788
emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.

Data di Emissione
15/01/2026

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

Identificazione Campione: **GRANIGLIA DI FRESATO 8/16 - LOTTO 7/GCB/2025**

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

Data di campionamento: 22/12/2025 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
	Da 4 fino a 8	8	Da 3410 a 3540	500	5000	-
	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	-
X	Da 10 fino a 14	11	Da 4690 a 4860	500	5000	**3958,0**
	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 =	**20,8**	**LA** = Perdita di massa percentuale del materiale sottoposto a prova

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 296 - Bilancia Digitale 0-15Kg
E-LAB S 076 - Macchina Los Angeles
E-LAB S 043 - Setacciatore elettromagnetico Controls
E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest
E-LAB S 044 ÷ 068 - Serie setacci

Data Ricezione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
22/12/2025	*15/01/2026*	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/24008/25.14 B4**
	Laboratorio Cerificato ISO 9001 **Certificato n. 3788** **emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.**	*Data di Emissione* **15/01/2026**

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

Identificazione Campione: **GRANIGLIA DI FRESATO 8/16 - LOTTO 7/GCB/2025**

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

Data di campionamento: 22/12/2025 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
	Da 4 fino a 6,3	2000 ± 5	12000	500	-	-
	Da 6,3 fino 10	4000 ± 5	12000	500	-	-
	Da 8 fino a 12,5	4400 ± 5	12000	500	-	-
X	Da 10 fino a 14	5000 ± 5	12000	500	**427,8**	**428,3**
	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 mm			
% Mde (Valore medio) =	**14,4**	% Mde $_1$ =	14,4	% Mde $_2$ =	14,3

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 296 - Bilancia Digitale 0-15Kg
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	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
22/12/2025	***15/01/2026***	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.

	RAPPORTO DI PROVA	**OR/24008/25.14 B5**
	Laboratorio Cerificato ISO 9001 **Certificato n. 3788** **emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.**	*Data di Emissione* **15/01/2026**

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

Identificazione Campione: **GRANIGLIA DI FRESATO 8/16 - LOTTO 7/GCB/2025**

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

Data di campionamento: 22/12/2025 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

CLASSIFICAZIONE PER I COSTITUENTI DEGLI AGGREGATI GROSSI RICICLATI - UNI EN 933-11:2009

Temperatura di essicazione		60	**C°**
Peso totale del campione	M	3026,2	**g**
Trattenuto allo staccio da 63mm	M	0,0	**g**
Passante allo staccio da 4mm	M	34,0	**g**
Massa della porzione di prova	M	**2992,2**	**g**
Massa della porzione rimanente non flottante		**2992,2**	**g**

Costituente	Volume (cm^3)		Proporzioni (cm^3/Kg)
FL	VFL	0,0	**0,0**

Costituente	Massa (g)		Proporzioni (%)
X	Mx =	0,0	**0,0**
Rc	MRc =	31,9	**1,1**
Ru	MRu =	94,3	**3,2**
Rb	MRb =	0,0	**0,0**
Ra	MRa =	2866,0	**95,8**
Rg	MRg =	0,0	**0,0**
Somma delle proporzioni			**100,0**

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 296 - Bilancia Digitale 0-15Kg
E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest
E-LAB S 044 ÷ 068 - Serie setacci

Data Ricezione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
22/12/2025	***15/01/2026***	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** **Laboratorio Cerificato ISO 9001** **Certificato n. 3788** **emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.**	**OR/24008/25.14 B6** *Data di Emissione* **15/01/2026**

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

Identificazione Campione: **GRANIGLIA DI FRESATO 8/16 - LOTTO 7/GCB/2025**

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

Data di campionamento: 22/12/2025 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	**0,096**	% SO3
EN 1744-1 PAR. 11	CONTENUTO DI ZOLFO TOTALE	-	% S
EN 1744-1 PAR. 12	SOLFATI SOLUBILI IN ACIDO	**0,079**	% 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'AGGREGATO	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 119 - Bilancia Analitica Matest E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest

Data Ricezione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
22/12/2025	***15/01/2026***	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.

lab SARDEGNA	**RAPPORTO DI PROVA** **Laboratorio Cerificato ISO 9001** **Certificato n. 3788** **emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.**	**OR/24008/25.14 B7** *Data di Emissione* **15/01/2026**

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

Identificazione Campione: **GRANIGLIA DI FRESATO 8/16 - LOTTO 7/GCB/2025**

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

Data di campionamento: 22/12/2025 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

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

Peso Griglie		W_t (g)	**4010,2**
Peso Conglomerato pre-estrazione		W_S (g)	**1407,0**
$W_{t+s} = W_t + W_S$	Peso Conglomerato + Peso Griglie	W_{t+s} (g)	**5417,2**
Peso Conglomerato post-estrazione		W_a (g)	**1373,5**
Peso Conglomerato post-estrazione lavato al setaccio da 0,063mm		(g)	**1347,1**
Filler lavato		(g)	**26,4**
$W_{LOSS} = W_S - W_A$	Peso Bitume	W_{LOSS} (g)	**33,5**
% Bit=(W_{LOSS}/W_S) *100 - C_F	Percentuale di Bitume riferita al conglomerato	(%)	**2,28**
% Bit=(W_{LOSS}/W_S) *100 - C_F	Percentuale di Bitume riferita agli inerti	(%)	**2,34**
Valore di calibrazione		C_F (%)	**0,10**
Temperatura Forno		(°C)	**520**

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 296 - Bilancia Digitale 0-15Kg
E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest
E-LAB S 040 - Carbolite Controls

Data Ricezione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
22/12/2025	***15/01/2026***	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/24008/25.14 B8

Laboratorio Cerificato ISO 9001
Certificato n. 3788
emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.

Data di Emissione
15/01/2026

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

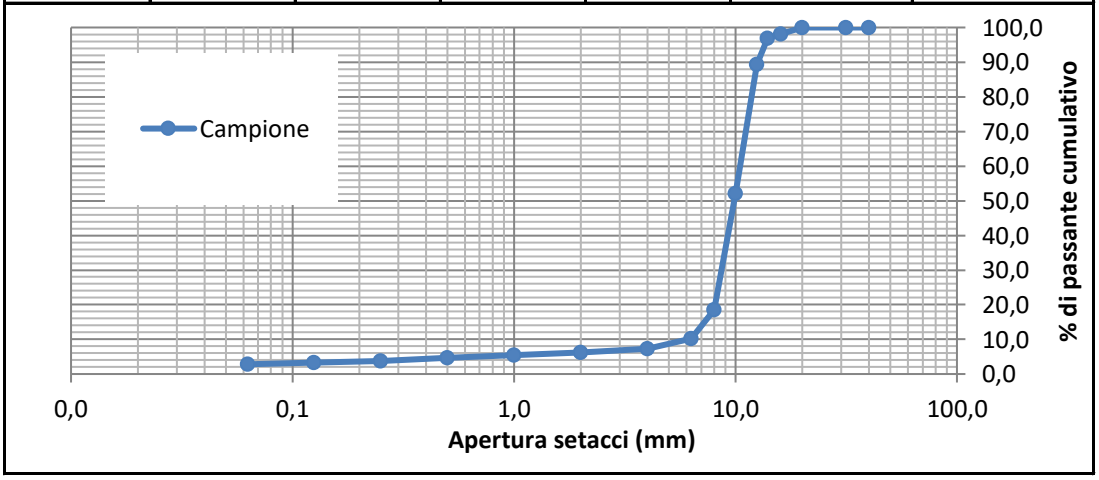
Identificazione Campione: **GRANIGLIA DI FRESATO 8/16 - LOTTO 7/GCB/2025**

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

Data di campionamento: 22/12/2025 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	26,2	26,2	1,9	98,1		
14,0	17,0	43,2	3,1	96,9		
12,5	104,2	147,4	10,7	89,3		
10,0	510,4	657,8	47,9	52,1		
8,0	461,0	1118,8	81,5	18,5		
6,3	114,7	1233,5	89,8	10,2		
4,0	40,7	1274,2	92,8	7,2		
2,0	13,1	1287,3	93,7	6,3		
1,0	11,0	1298,3	94,5	5,5		
0,5	11,8	1310,1	95,4	4,6		
0,25	10,8	1320,9	96,2	3,8		
0,125	7,3	1328,2	96,7	3,3		
0,063	6,6	1334,8	97,2	2,8		
FONDO	38,7	1373,5	100,0	0,0		



ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 003 ÷ 023 - Serie setacci

E-LAB S 296 - Bilancia Digitale 0-15Kg

Data Ricezione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
22/12/2025	*15/01/2026*	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** **Laboratorio Cerificato ISO 9001** **Certificato n. 3788** **emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.**	**OR/24008/25.14 B9** *Data di Emissione* **15/01/2026**

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

Identificazione Campione: **GRANIGLIA DI FRESATO 8/16 - LOTTO 7/GCB/2025**

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

Data di campionamento: 22/12/2025 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 = 16
Classe granulometrica dell'aggregato estratto	d/D = 0/16
Designazione del Granulato di Conglomerato Bituminoso	**16 RA 0/16**
Contenuto di legante residuo del Granulato di Conglomerato Bituminoso	2,3%
Granulometria degli aggregati del Granulato di Conglomerato Bituminoso	1,4 D = 100,0
	D = 98,1
	2 = 6,3
	0,063 = 2,8

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

Percentuale di materiale estraneo grossolano	0,8%

NATURA DEGLI AGGREGATI (EN 932-3:2022)

NATURA DEGLI AGGREGATI	■ CALCARE	■ QUARZO
	■ BASALTO	■ CALCESTRUZZO
	■ GRANITO	□ _____

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest E-LAB S 296 - Bilancia Digitale 0-15Kg

Data Ricezione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
22/12/2025	***15/01/2026***	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.