RAPPORTO DI PROVA

OR/24008/25.07 D1

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

Data di Emissione
29/08/25

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

Identificazione Campione: **CEMENTO 0-6 - LOTTO 16-2025**

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

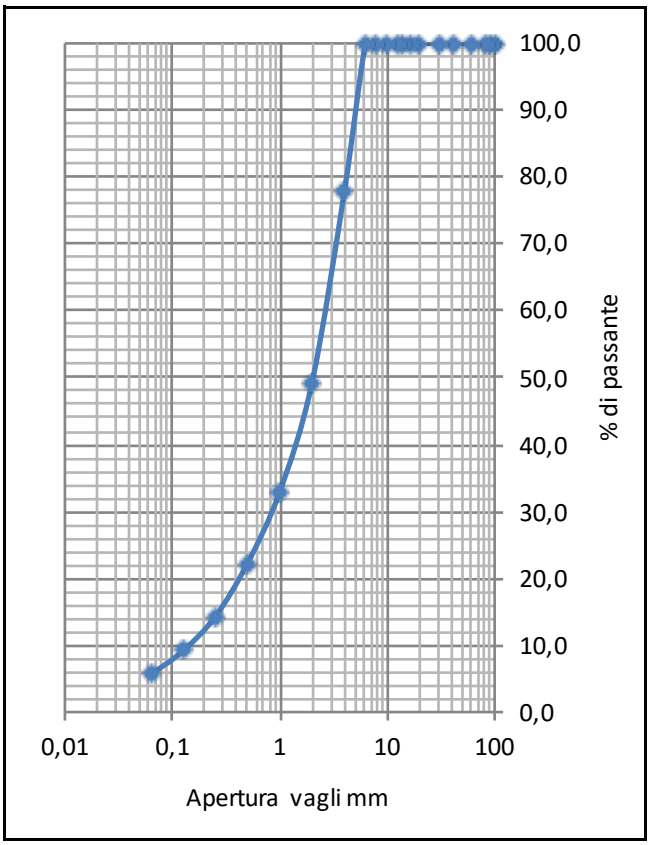
Data di campionamento: 06/08/2025 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

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

X	Stacciatura per via secca	Massa totale essiccata M1	**650,7**

	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	%	%
180	0,0	0,0	0,0	100,0
125	0,0	0,0	0,0	100,0
100	0,0	0,0	0,0	100,0
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	0,0	0,0	0,0	100,0
6,3	0,0	0,0	0,0	100,0
4	143,8	143,8	22,1	77,9
2	186,1	329,9	50,7	49,3
1	106,3	436,2	67,0	33,0
0,5	69,8	506,0	77,8	22,2
0,25	52,1	558,1	85,8	14,2
0,125	33,3	591,4	90,9	9,1
0,063	22,8	614,2	94,4	5,6
FONDO	36,5	650,7	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

Data Ricezione Campione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
06/08/25	*29/08/25*	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/24008/25.07 D2**
	Laboratorio Cerificato ISO 9001 **Certificato n. 3788** **emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.**	*Data di Emissione* **29/08/25**

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

Identificazione Campione: **CEMENTO 0-6 - LOTTO 16-2025**

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

Data di campionamento: 06/08/2025 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	116	95	**81,9**
2	120	119	97	**81,5**
EQUIVALENTE IN SABBIA SE %				**81,7**

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

M1	Massa essicata del campione Classe granulometrica 0 -2	**g**	200
V1	Volume totale di soluzione colorata aggiunta	**ml**	10
MB	**Valore del blu di Metilene (V1 / M1) X 10**	**g/Kg**	**0,5**

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
06/08/25	*29/08/25*	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/24008/25.07 D3**
	Laboratorio Cerificato ISO 9001 **Certificato n. 3788** **emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.**	*Data di Emissione* **29/08/25**

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

Identificazione Campione: **CEMENTO 0-6 - LOTTO 16-2025**

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

Data di campionamento: 06/08/2025 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

ANALISI CHIMICHE - UNI EN 1744-1:2013

RIFERIMENTO NORMATIVO	DETERMINAZIONE	RISULTATO	U.M.
EN 1744-5	CLORURI IDROSOLUBILI	**0,017**	$\%Cl^-$
EN 1744-1 PAR. 10.2	SOLFATI IDROSOLUBILI	**0,349**	$\% SO_4$
EN 1744-1 PAR. 11	CONTENUTO DI ZOLFO TOTALE	**0,162**	% S
EN 1744-1 PAR. 12	SOLFATI SOLUBILI IN ACIDO	**0,331**	$\% SO_3$
EN 1744-1 PAR. 15.1	CONTENUTO DI SOSTANZA UMICA	**+CHIARO**	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}	-	%

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
06/08/25	*29/08/25*	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/24008/25.07 D4**
	Laboratorio Cerificato ISO 9001 **Certificato n. 3788** **emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.**	*Data di Emissione* **29/08/25**

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

Identificazione Campione: **CEMENTO 0-6 - LOTTO 16-2025**

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

Data di campionamento: 06/08/2025 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI E DELL'ASSORB. IN ACQUA - UNI EN 1097-6:2022

Massa totale Aggregati (g)	650,7
Massa Trattenuta al set. 4 mm (g)	143,8
Massa Passante al set. 4 mm (g)	506,9

Temperatura di prova (°C)	20,0
Massa Tratt. al set. 4 mm (%)	22,1%
Massa Pas. al set. 4 mm (%)	77,9%

Metodo del picnometro per inerti di dimensioni < 4 mm		
Massa del campione essicato	M4 (g)	638,9
Massa, alla temperatura t, del picnometro riempito di sola acqua distillata	M3 (g)	846,3
Massa, alla temperatura t, del picnometro riempito con campione ed acqua distillata	M2 (g)	1.241,9
Massa dell'aggregato essicato saturo a superficie asciutta	M1 (g)	663,0

Massa volumica apparente dei granuli	ρa (Mg/m^3)	**2,626**
Massa volumica dei granuli pre-essicati	ρrd (Mg/m^3)	**2,387**
Massa volumica dei granuli saturi a superfice asciutta	ρssd (Mg/m^3)	**2,477**
Assorbimento percentuale di umidità superficiale	WA24 (%)	**3,772**

Metodo del picnometro per inerti di dimensioni 4 < x < 31,5 mm		
Massa del campione essicato	M4 (g)	909,5
Massa, alla temperatura t, del picnometro riempito di sola acqua distillata	M3 (g)	1.567,1
Massa, alla temperatura t, del picnometro riempito con campione ed acqua distillata	M2 (g)	2.132,0
Massa dell'aggregato essicato saturo a superficie asciutta	M1 (g)	942,4

Massa volumica apparente dei granuli	ρa (Mg/m^3)	**2,639**
Massa volumica dei granuli pre-essicati	ρrd (Mg/m^3)	**2,407**
Massa volumica dei granuli saturi a superfice asciutta	ρssd (Mg/m^3)	**2,494**
Assorbimento percentuale di umidità superficiale	WA24 (%)	**3,611**

Massa volumica dei granuli e dell'assorbimento in acqua del Campione		
Massa volumica media apparente dei granuli	ρa (Mg /m^3)	**2,636**
Massa volumica media dei granuli pre-essicati	ρrd (Mg/m^3)	**2,403**
Massa volumica media dei granuli saturi a superfice asciutta	ρssd (Mg/m^3)	**2,490**
Assorbimento percentuale medio di umidità superficiale	WA24 (%)	**3,646**

ATTREZZATURA DI PROVA

E-LAB S 080 - Stufa 220 litri Matest
E-LAB S 044 ÷ 068 - Serie setacci
E-LAB S 040 - Bilancia Controls
Picnometro di vetro

Data Ricezione Campione	Data Fine Prove	L'operatore	Responsabile Laboratorio
06/08/25	*29/08/25*	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.