# RAPPORTO DI PROVA

**OR/24008/25.14 M1**

**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: **PIETRISCO DI BASALTO 30/60 – LOTTO 37/2025**

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

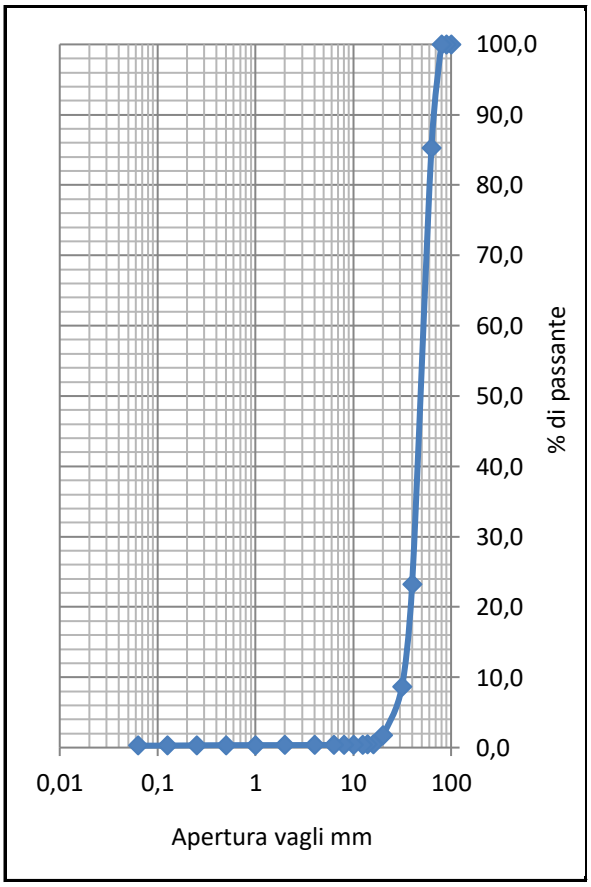
Data di campionamento: 22/12/2025 Prelevato da: Tecnico E-LAB Sardegna

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| X | Stacciatura per via secca | Massa totale essiccata M1 | **38994,2** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 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 | % | % |
| 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 | 5746,4 | 5746,4 | 14,7 | 85,3 |
| 40 | 24182,1 | 29928,5 | 76,8 | 23,2 |
| 31,5 | 5687,2 | 35615,7 | 91,3 | 8,7 |
| 20 | 2697,2 | 38312,9 | 98,3 | 1,7 |
| 16 | 503,9 | 38816,8 | 99,5 | 0,5 |
| 14 | 9,9 | 38826,7 | 99,6 | 0,4 |
| 12,5 | 9,7 | 38836,4 | 99,6 | 0,4 |
| 10 | 3,1 | 38839,5 | 99,6 | 0,4 |
| 8 | 4,5 | 38844,0 | 99,6 | 0,4 |
| 6,3 | 3,6 | 38847,6 | 99,6 | 0,4 |
| 4 | 3,2 | 38850,8 | 99,6 | 0,4 |
| 2 | 5,2 | 38856,0 | 99,6 | 0,4 |
| 1 | 2,3 | 38858,3 | 99,7 | 0,3 |
| 0,5 | 2,0 | 38860,3 | 99,7 | 0,3 |
| 0,25 | 9,2 | 38869,5 | 99,7 | 0,3 |
| 0,125 | 12,8 | 38882,3 | 99,7 | 0,3 |
| 0,063 | 5,2 | 38887,5 | 99,7 | 0,3 |
| FONDO | 106,7 | 38994,2 | 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 M2** |
| | **Laboratorio Cerificato ISO 9001**<br>**Certificato n. 3788**<br>**emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.** | *Data di Emissione*<br>**15/01/2026** |

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

Identificazione Campione: **PIETRISCO DI BASALTO 30/60 – LOTTO 37/2025**

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 **%** |
| - | - | - | - | - | - |

| 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** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **50/63** | **9802,0** | Mc | 9802,0 | Mtc | 9802,0 | Mr | 0,0 | Mtr | 0,0 |
| | | Cc | 100,0 | Ctc | 100,0 | Cr | 0,0 | Ctr | 0,0 |
| **40/50** | **14380,1** | Mc | 14380,1 | Mtc | 14380,1 | Mr | 0,0 | Mtr | 0,0 |
| | | Cc | 100,0 | Ctc | 100,0 | Cr | 0,0 | Ctr | 0,0 |
| **31,5/40** | **5687,2** | Mc | 5687,2 | Mtc | 5687,2 | 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 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 M3** |
| | **Laboratorio Cerificato ISO 9001**<br>**Certificato n. 3788**<br>**emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.** | *Data di Emissione*<br>**15/01/2026** |

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

Identificazione Campione: **PIETRISCO DI BASALTO 30/60 – LOTTO 37/2025**

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 | T = | 110 | **C°** |
| Peso totale del campione | M0 = | 38994,2 | **g** |
| Trattenuto allo staccio da 63mm | M63 = | 5746,4 | **g** |
| Passante allo staccio da 4mm | M4 = | 143,4 | **g** |
| Massa della porzione di prova | M1 = | **33104,4** | **g** |
| Massa della porzione rimanente non flottante | | **33104,4** | **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 = | 0,0 | **0,0** |
| **Ru** | MRu = | 33104,4 | **100,0** |
| **Rb** | MRb = | 0,0 | **0,0** |
| **Ra** | MRa = | 0,0 | **0,0** |
| **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.

| | | |
|---|---|---|
| | **RAPPORTO DI PROVA** | **OR/24008/25.14 M4** |
| | **Laboratorio Cerificato ISO 9001**<br>**Certificato n. 3788**<br>**emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.** | *Data di Emissione*<br>**15/01/2026** |

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

Identificazione Campione: **PIETRISCO DI BASALTO 30/60 – LOTTO 37/2025**

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

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

**ANALISI CHIMICHE - UNI EN 1744-1:2013**

| RIFERIMENTO NORMATIVO | DETERMINAZIONE | RISULTATO | U.M. |
|---|---|---|---|
| EN 1744-5 | CLORURI IDROSOLUBILI | - | $\%Cl^-$ |
| EN 1744-1 PAR. 10.2 | SOLFATI IDROSOLUBILI | **0,083** | % $SO_4$ |
| EN 1744-1 PAR. 11 | CONTENUTO DI ZOLFO TOTALE | - | % S |
| EN 1744-1 PAR. 12 | SOLFATI SOLUBILI IN ACIDO | **0,094** | % $SO_3$ |
| 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 | $m_{LPC}$ | - | % |

**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.

| | | |
|---|---|---|
| | **RAPPORTO DI PROVA** | **OR/24008/25.14 M5** |
| | **Laboratorio Cerificato ISO 9001**<br>**Certificato n. 3788**<br>**emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.** | *Data di Emissione*<br>**15/01/2026** |

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

Identificazione Campione: **PIETRISCO DI BASALTO 30/60 – LOTTO 37/2025**

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

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

**COEFFICIENTE DI APPIATTIMENTO - UNI EN 933-3:2012**

| | |
|---|---|
| Massa totale della porzione di prova **M0** | **38994,2 g** |

| | |
|---|---|
| Massa trattenuta dallo staccio da 80 mm | 0,0 **g** |
| Massa passante dallo staccio da 4 mm | 143,4 **g** |
| Totale della massa scartata | **143,4 g** |

| Stacciatura con stacci di prova | | Stacciatura con stacci a barre | | |
|---|---|---|---|---|
| Classi granulometriche di / Di **mm** | Massa (Ri) della classe granulometrica di / Di **g** | Larghezza nominale dell'apertura dello **mm** | Massa passante attraverso lo staccio a barre (mi) **g** | FIi = (mi/Ri) x 100 |
| 63/80 | 5746,4 | 40 | 0,0 | 0,0 |
| 50/63 | 9802,0 | 31,5 | 1158,0 | 11,8 |
| 40/50 | 14380,1 | 25 | 1571,3 | 10,9 |
| 31,5/40 | 5687,2 | 20 | 699,3 | 12,3 |
| 25/31,5 | 2465,2 | 16 | 234,6 | 9,5 |
| 20/25 | 232,0 | 12,5 | 21,1 | 9,1 |
| 16/20 | 503,9 | 10 | 53,6 | 10,6 |
| 12,5/16 | 19,6 | 8 | 0,0 | 0,0 |
| 10/12,5 | 3,1 | 6,3 | 0,0 | 0,0 |
| 8/10 | 4,5 | 5 | 0,0 | 0,0 |
| 6,3/8 | 3,6 | 4 | 0,0 | 0,0 |
| 5/6,3 | 1,8 | 3,15 | 0,0 | 0,0 |
| 4/5 | 1,4 | 2,5 | 0,0 | 0,0 |
| M1 = ΣRi = | **38850,8** | M2 = Σmi = | **3737,9** | |
| **FI = (M2/M1) x 100 =** | | **9,6** | | |

**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
E-LAB S 043 - Setacciatore elettromagnetico Controls
E-LAB S 027 ÷ 039 - Serie setacci a barre

| 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 M6** |
| | **Laboratorio Cerificato ISO 9001**<br>**Certificato n. 3788**<br>**emesso da ISTITUTO GIORDANO S.p.A.** | *Data di Emissione*<br>**15/01/2026** |

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

Identificazione Campione: **PIETRISCO DI BASALTO 30/60 – LOTTO 37/2025**

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

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

**INDICE DI FORMA - UNI EN 933-4:2008**

**CAMPIONE DI PROVA IN CUI D ≤ 2d**

| Massa totale del campione **M0** (g) | Frazione granulometrica predominante **di /Di** (mm) | Massa della frazione predominante **M1** (g) | Massa dei granuli non cubici **M2** (g) | Indice di forma **SI** (%) |
|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | **-** |

**CAMPIONE DI PROVA IN CUI D > 2d**

| Frazioni granulometriche predominanti **di /Di** (mm) | Massa delle frazioni predominanti **M1** (g) | Massa dei granuli non cubici **M2** (g) |
|---|---|---|
| **50/63** | 9802,0 | 1398,3 |
| **40/50** | 14380,1 | 2747,1 |
| **31,5/40** | 5687,2 | 1433,7 |

| | |
|---|---|
| Massa totale del campione (M0) | 38994,2 |
| Somma delle masse delle frazioni granulometriche (ΣM1i) | 29869,3 |
| Somma delle masse dei granuli non cubici in ognuna delle frazioni granulometriche (ΣM2i) | 5579,1 |
| **Indice di forma SI = ( ΣM2i / ΣM1i )x 100** | **18,7** |

**ATTREZZATURA DI PROVA**

E-LAB S 296 - Bilancia Digitale 0-15Kg
E-LAB S 082 - Calibro a cursore per aggregati
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.