COMUNE DI BONASSOLA (SP)

Progetto:

# PROGETTO PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL LITORALE DEL COMUNE DI BONASSOLA (SP)

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Titolo:

## *Analisi fisico–chimiche dei materiali*

Committente:

COMUNE DI BONASSOLA
Urbanistica, Edilizia, Lavori Pubblici

Via Iside Beverino n. 1–19011 Bonassola (SP)

Rilievi Batimetrici:

GEOCOSTE Srl – Pisa

Indagini sedimentologiche:

GEOSCAPE Srl – Genova


Progettista:

IDROING
Ingegneria Idraulica e Ambientale

Ing. Paolo Noce

Via Antonio Cecchi n. 9/15B – 16129 Genova
cell. 329.9273739
e–mail ing.paolonoce@gmail.com
pec paolo.noce@ingpec.eu


Codice commessa: MA2304

Tavola n° R2

Sigla elaborato: MA2304_R2.doc

| Revisioni: | |
|---|---|
| 23.10.2024 | Analisi cava PC |
| | |
| | |
| | |

Data: Marzo 2024

Scala:


*E' vietata a norma di legge la riproduzione anche parziale non autorizzata di questo documento.*

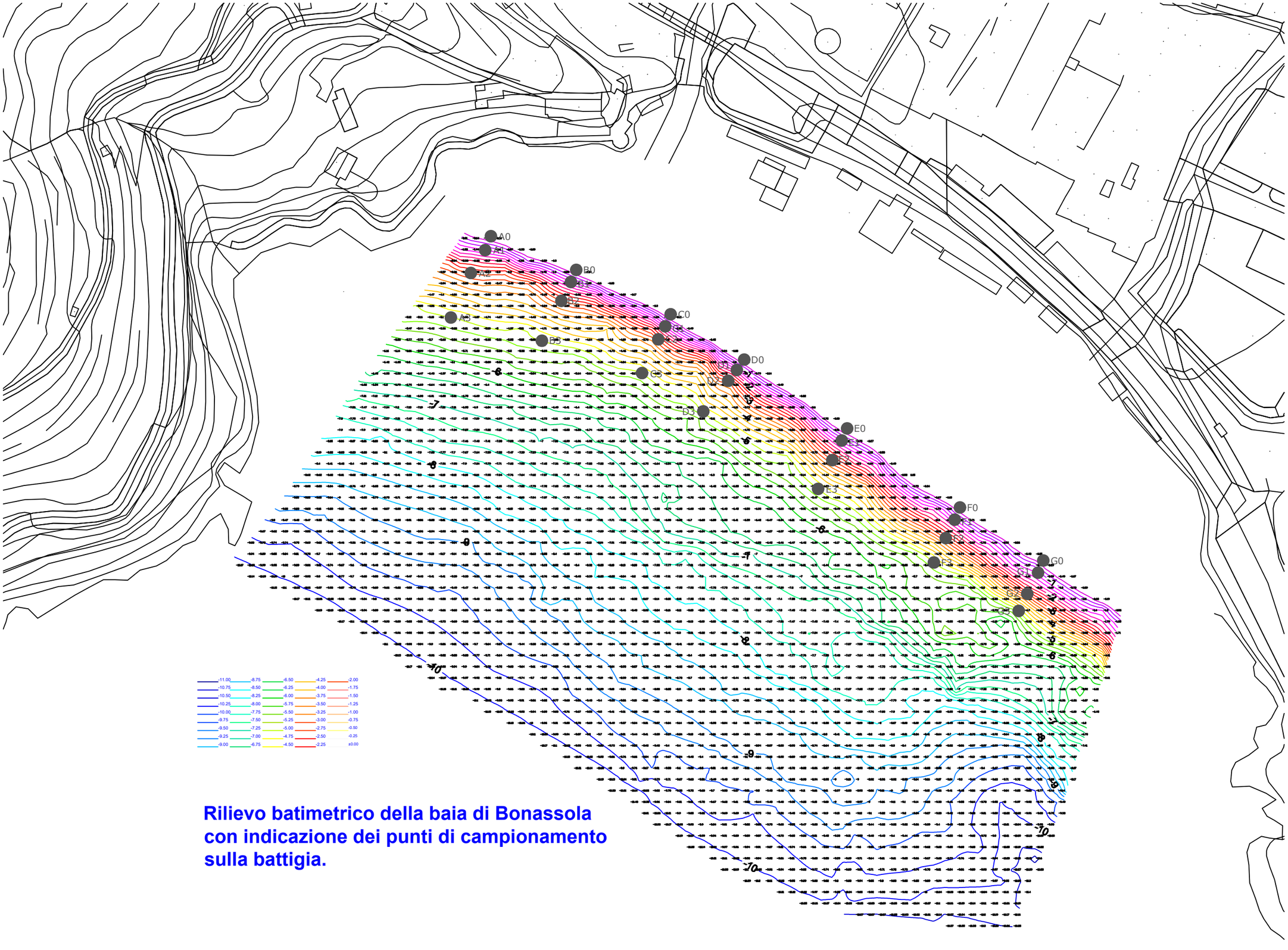
# PARTE I

## RILIEVI BATIMETRICI E CAMPIONAMENTI DEL MATERIALE PRESENTE SULL'ARENILE DI BONASSOLA (SP)

**Novembre 2022**

*Rilievi batimetrici e campionamenti eseguiti da Geocoste snc – Pisa*

*Analisi fisico-chimiche sui campioni eseguite dal Laboratorio Geotecnologico Emiliano srl – Ortonovo (SP)*




**Rilievo batimetrico della baia di Bonassola con indicazione dei punti di campionamento sulla battigia.**

LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE L.1086/71
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/1977 e s.r. - Settore "A" Circolare 7617/STC
LABORATORIO PROVE E CONTROLLI SU STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI
Aut. Min. Infr. D. M. n.0000017 del 03/01/2022 - Settore "A" Circolare 633/STC
LABORATORIO GEOTECNICO PROVE SU TERRE e ROCCE
Aut. Min. Infr. D. M. n.9068 del 19/10/2010 e s.r. - Settore "A" e "B" Circolare 7618/STC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/77 e s.r. Settore "A" estensione del 08/10/2021

**Laboratorio Geotecnologico Emiliano Srl**

Laboratorio Autorizzato ai sensi dell'art.59 del DPR n. 380/2001

SEDE LEGALE E LABORATORIO:
STRADA NAVIGLIA, 5 - 43122 PARMA
TEL. 0521.272780 - FAX 0521.785245
parma@laboratoriemiliani.com
www.laboratoriemiliani.com

# ANALISI GRANULOMETRICA
**(UNI EN 933-1)**

## RAPPORTO DI PROVA N° 1252 / U / P - Parma, 29/11/2022

DATI E MATERIALE FORNITI

| | |
|---|---|
| Committente: | Aequalab Di Mazzoni Fabrizia & C. S.N.C. |
| Indirizzo: | Via Europa, 94, 19034 Ortonovo SP |
| Provenienza: | Bonassola |
| Natura del campione: | Sabbia siglata "A - 2246001CA" |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data consegna: | 23/11/22 | Ns. Rif. n°: | 2006 / 22 |
| Data della prova: | 28/11/22 | Vs. Rif. n°: | |

## RISULTATO DELLA PROVA

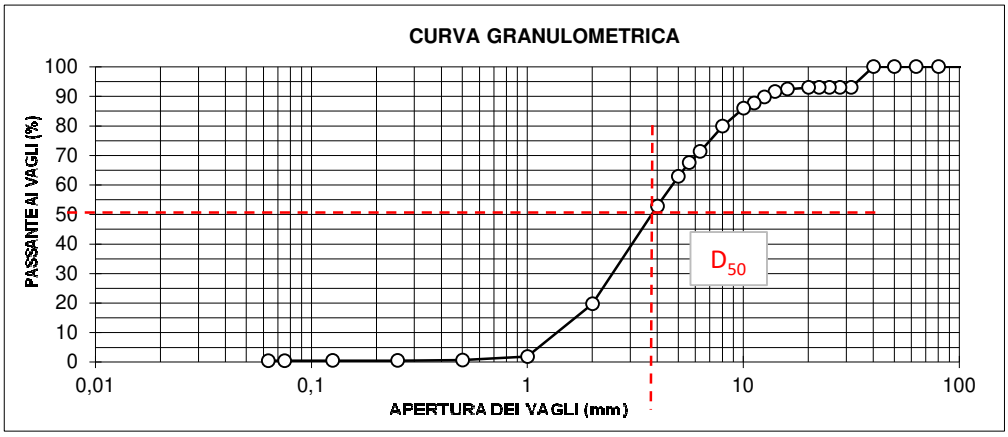
Analisi : via umida: X via secca: == umidita' naturale %: ==

| SETACCI=S | | S.125 | S.80 | S.63 | S.50 | S.40 | S.31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 93,0 |

| SETACCI=S | S.28 | S.25 | S.22,4 | S.20 | S.16 | S.14 | S.12,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 93,0 | 93,0 | 93,0 | 93,0 | 92,5 | 91,6 | 89,7 |

| SETACCI=S | S.11,2 | S.10 | S.8 | S.6,3 | S.5,6 | S.5 | S.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 87,6 | 85,9 | 79,9 | 71,3 | 67,5 | 62,8 | 52,8 |

| SETACCI=S | S.2 | S.1 | S.0,5 | S.0,25 | S.0,125 | S.0,075 | S.0,063 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 19,7 | 1,9 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,4 |




Determinazione $D_{50}$ = 3,829 mm

RESOCONTO GRANULOMETRICO (quantità espresse in %)

| Ghiaia = | 80,3 | Sabbia = | 19,3 | Pelite = | 0,4 |
|---|---|---|---|---|---|

LA DIREZIONE
Dott. M.Orsatti

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE


Questo documento non può essere divulgato o riprodotto, in parte o totalmente, senza l' autorizzazione di L.G.E. srl

LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE L.1086/71
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/1977 e s.r. - Settore "A" Circolare 7617/STC
LABORATORIO PROVE E CONTROLLI SU STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI
Aut. Min. Infr. D. M. n.0000017 del 03/01/2022 - Settore "A" Circolare 633/STC
LABORATORIO GEOTECNICO PROVE SU TERRE e ROCCE
Aut. Min. Infr. D. M. n.9068 del 19/10/2010 e s.r. - Settore "A" e "B" Circolare 7618/STC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/77 e s.r. Settore "A" estensione del 08/10/2021

**Laboratorio Geotecnologico Emiliano Srl**

Laboratorio Autorizzato ai sensi dell'art.59 del DPR n. 380/2001

SEDE LEGALE E LABORATORIO:
STRADA NAVIGLIA, 5 - 43122 PARMA
TEL. 0521.272780 - FAX 0521.785245
parma@laboratoriemiliani.com
www.laboratoriemiliani.com

## ANALISI GRANULOMETRICA
**(UNI EN 933-1)**

### ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 1252 / U / P - Parma, 29/11/2022

DATI E MATERIALE FORNITI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Committente: | Aequalab Di Mazzoni Fabrizia & C. S.N.C. | | |
| Indirizzo: | Via Europa, 94, 19034 Ortonovo SP | | |
| Provenienza: | Bonassola | | |
| Natura del campione: | Sabbia siglata "A - 2246001CA" previa eliminazione dei "trovanti" di circa 30 mm | | |
| Data consegna: | 23/11/22 | Ns. Rif. n°: | 2006 / 22 |
| Data della prova: | 28/11/22 | Vs. Rif. n°: | |

### RISULTATO DELLA PROVA

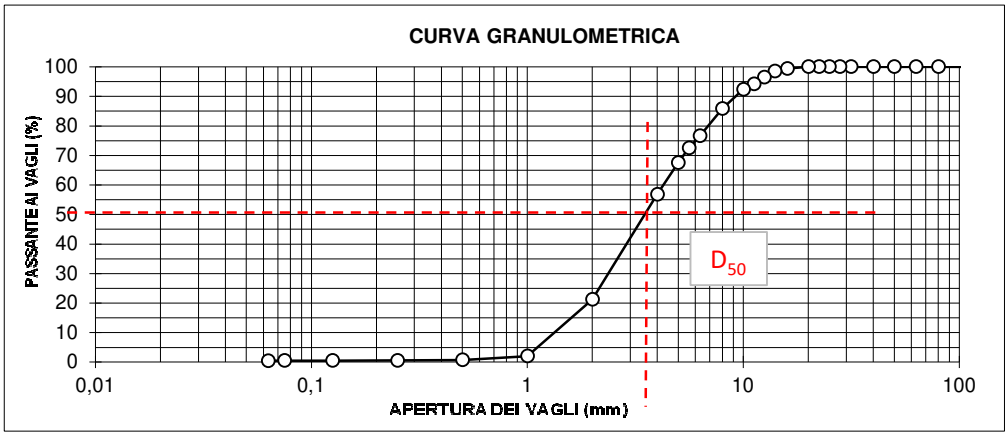
Analisi : via umida: X via secca: == umidita' naturale %: ==

| SETACCI=S | | S.125 | S.80 | S.63 | S.50 | S.40 | S.31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

| SETACCI=S | S.28 | S.25 | S.22,4 | S.20 | S.16 | S.14 | S.12,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 99,4 | 98,5 | 96,5 |

| SETACCI=S | S.11,2 | S.10 | S.8 | S.6,3 | S.5,6 | S.5 | S.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 94,2 | 92,4 | 85,9 | 76,7 | 72,6 | 67,6 | 56,8 |

| SETACCI=S | S.2 | S.1 | S.0,5 | S.0,25 | S.0,125 | S.0,075 | S.0,063 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 21,2 | 2,0 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |




Determinazione $D_{50}$ = 3,617 mm

RESOCONTO GRANULOMETRICO (quantità espresse in %)

| Ghiaia = | 78,8 | Sabbia = | 20,7 | Pelite = | 0,5 |
|---|---|---|---|---|---|

LA DIREZIONE
Dott. M.Orsatti

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE


Questo documento non può essere divulgato o riprodotto, in parte o totalmente, senza l' autorizzazione di L.G.E. srl

LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE L.1086/71
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/1977 e s.r. - Settore "A" Circolare 7617/STC
LABORATORIO PROVE E CONTROLLI SU STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI
Aut. Min. Infr. D. M. n.0000017 del 03/01/2022 - Settore "A" Circolare 633/STC
LABORATORIO GEOTECNICO PROVE SU TERRE e ROCCE
Aut. Min. Infr. D. M. n.9068 del 19/10/2010 e s.r. - Settore "A" e "B" Circolare 7618/STC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/77 e s.r. Settore "A" estensione del 08/10/2021

**Laboratorio Geotecnologico Emiliano Srl**

Laboratorio Autorizzato ai sensi dell'art.59 del DPR n. 380/2001

SEDE LEGALE E LABORATORIO:
STRADA NAVIGLIA, 5 - 43122 PARMA
TEL. 0521.272780 - FAX 0521.785245
parma@laboratoriemiliani.com
www.laboratoriemiliani.com

# ANALISI GRANULOMETRICA
**(UNI EN 933-1)**

## RAPPORTO DI PROVA N° 1253 / U / P - Parma, 29/11/2022

DATI E MATERIALE FORNITI

| | |
|---|---|
| Committente: | Aequalab Di Mazzoni Fabrizia & C. S.N.C. |
| Indirizzo: | Via Europa, 94, 19034 Ortonovo SP |
| Provenienza: | Bonassola |
| Natura del campione: | Sabbia siglata "B - 2246002CA" |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data consegna: | 23/11/22 | Ns. Rif. n°: | 2006 / 22 |
| Data della prova: | 28/11/22 | Vs. Rif. n°: | |

## RISULTATO DELLA PROVA

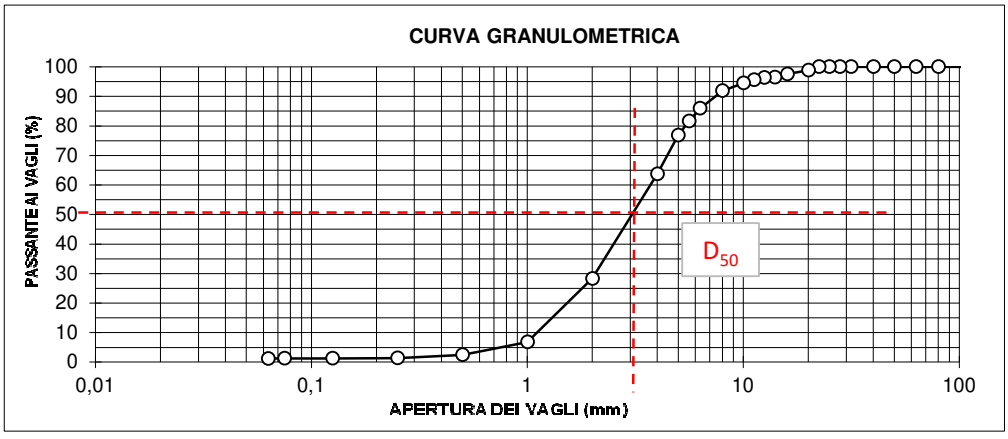
Analisi : via umida: X via secca: == umidita' naturale %: ==

| SETACCI=S | | S.125 | S.80 | S.63 | S.50 | S.40 | S.31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

| SETACCI=S | S.28 | S.25 | S.22,4 | S.20 | S.16 | S.14 | S.12,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 98,8 | 97,6 | 96,5 | 96,3 |

| SETACCI=S | S.11,2 | S.10 | S.8 | S.6,3 | S.5,6 | S.5 | S.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 95,6 | 94,5 | 91,9 | 85,9 | 81,6 | 76,9 | 63,7 |

| SETACCI=S | S.2 | S.1 | S.0,5 | S.0,25 | S.0,125 | S.0,075 | S.0,063 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 28,3 | 6,8 | 2,5 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,2 |




Determinazione $D_{50}$ = 3,326 mm

RESOCONTO GRANULOMETRICO (quantità espresse in %)

| Ghiaia = | 71,7 | Sabbia = | 27,1 | Pelite = | 1,2 |
|---|---|---|---|---|---|

LA DIREZIONE
Dott. M.Orsatti

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE


Questo documento non può essere divulgato o riprodotto, in parte o totalmente, senza l' autorizzazione di L.G.E. srl

LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE L.1086/71
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/1977 e s.r. - Settore "A" Circolare 7617/STC
LABORATORIO PROVE E CONTROLLI SU STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI
Aut. Min. Infr. D. M. n.0000017 del 03/01/2022 - Settore "A" Circolare 633/STC
LABORATORIO GEOTECNICO PROVE SU TERRE e ROCCE
Aut. Min. Infr. D. M. n.9068 del 19/10/2010 e s.r. - Settore "A" e "B" Circolare 7618/STC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/77 e s.r. Settore "A" estensione del 08/10/2021

**Laboratorio Geotecnologico Emiliano Srl**

Laboratorio Autorizzato ai sensi dell'art.59 del DPR n. 380/2001

SEDE LEGALE E LABORATORIO:
STRADA NAVIGLIA, 5 - 43122 PARMA
TEL. 0521.272780 - FAX 0521.785245
parma@laboratoriemiliani.com
www.laboratoriemiliani.com

## ANALISI GRANULOMETRICA
**(UNI EN 933-1)**

### RAPPORTO DI PROVA N° 1254 / U / P - Parma, 29/11/2022

DATI E MATERIALE FORNITI

| | |
|---|---|
| Committente: | Aequalab Di Mazzoni Fabrizia & C. S.N.C. |
| Indirizzo: | Via Europa, 94, 19034 Ortonovo SP |
| Provenienza: | Bonassola |
| Natura del campione: | Sabbia siglata "C - 2246003CA" |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data consegna: | 23/11/22 | Ns. Rif. n°: | 2006 / 22 |
| Data della prova: | 28/11/22 | Vs. Rif. n°: | |

### RISULTATO DELLA PROVA

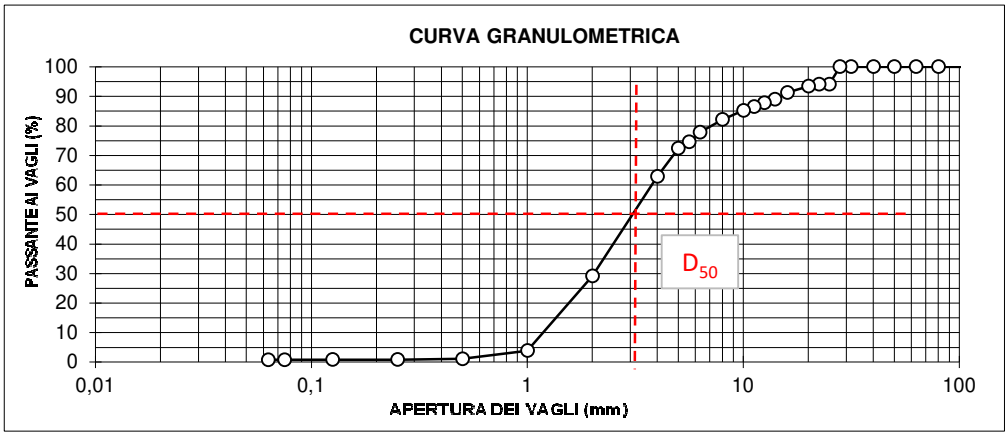
Analisi : via umida: X via secca: == umidita' naturale %: ==

| SETACCI=S | | S.125 | S.80 | S.63 | S.50 | S.40 | S.31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

| SETACCI=S | S.28 | S.25 | S.22,4 | S.20 | S.16 | S.14 | S.12,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 100,0 | 94,1 | 94,1 | 93,4 | 91,3 | 89,0 | 87,8 |

| SETACCI=S | S.11,2 | S.10 | S.8 | S.6,3 | S.5,6 | S.5 | S.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 86,5 | 85,2 | 82,1 | 77,9 | 74,5 | 72,4 | 62,8 |

| SETACCI=S | S.2 | S.1 | S.0,5 | S.0,25 | S.0,125 | S.0,075 | S.0,063 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 29,2 | 3,9 | 1,1 | 0,9 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |




Determinazione $D_{50}$ = 3,238 mm

RESOCONTO GRANULOMETRICO (quantità espresse in %)

| Ghiaia = | 70,8 | Sabbia = | 28,4 | Pelite = | 0,8 |
|---|---|---|---|---|---|

LA DIREZIONE
Dott. M. Orsatti

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.LGS. 82/2005 S.M.I. E NORME COLLEGATE


Questo documento non può essere divulgato o riprodotto, in parte o totalmente, senza l' autorizzazione di L.G.E. srl

LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE L.1086/71
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/1977 e s.r. - Settore "A" Circolare 7617/STC
LABORATORIO PROVE E CONTROLLI SU STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI
Aut. Min. Infr. D. M. n.0000017 del 03/01/2022 - Settore "A" Circolare 633/STC
LABORATORIO GEOTECNICO PROVE SU TERRE e ROCCE
Aut. Min. Infr. D. M. n.9068 del 19/10/2010 e s.r. - Settore "A" e "B" Circolare 7618/STC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/77 e s.r. Settore "A" estensione del 08/10/2021

**Laboratorio Geotecnologico Emiliano Srl**

Laboratorio Autorizzato ai sensi dell'art.59 del DPR n. 380/2001

SEDE LEGALE E LABORATORIO:
STRADA NAVIGLIA, 5 - 43122 PARMA
TEL. 0521.272780 - FAX 0521.785245
parma@laboratoriemiliani.com
www.laboratoriemiliani.com

# ANALISI GRANULOMETRICA
**(UNI EN 933-1)**

## ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 1254 / U / P - Parma, 29/11/2022

DATI E MATERIALE FORNITI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Committente: | Aequalab Di Mazzoni Fabrizia & C. S.N.C. | | |
| Indirizzo: | Via Europa, 94, 19034 Ortonovo SP | | |
| Provenienza: | Bonassola | | |
| Natura del campione: | Sabbia siglata "C - 2246003CA" previa eliminazione dei "trovanti" di circa 25 mm | | |
| Data consegna: | 23/11/22 | Ns. Rif. n°: | 2006 / 22 |
| Data della prova: | 28/11/22 | Vs. Rif. n°: | |

## RISULTATO DELLA PROVA

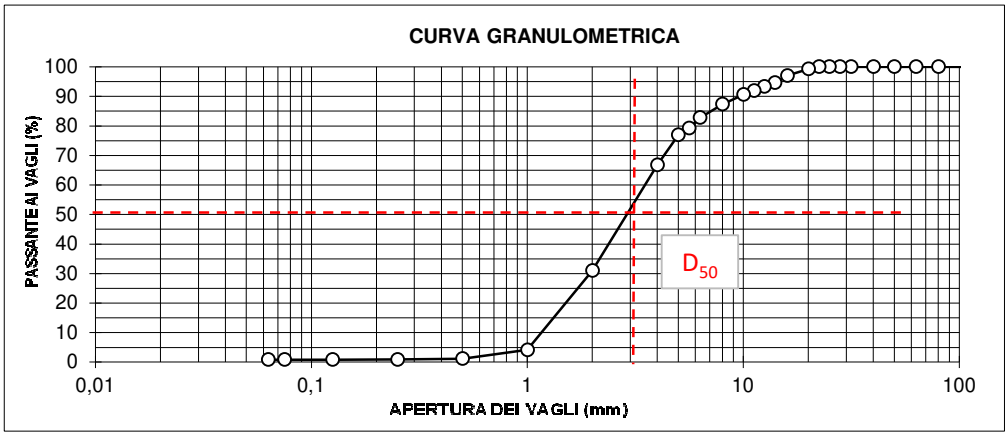
Analisi : via umida: X via secca: == umidita' naturale %: ==

| SETACCI=S | | S.125 | S.80 | S.63 | S.50 | S.40 | S.31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

| SETACCI=S | S.28 | S.25 | S.22,4 | S.20 | S.16 | S.14 | S.12,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 99,3 | 97,1 | 94,6 | 93,3 |

| SETACCI=S | S.11,2 | S.10 | S.8 | S.6,3 | S.5,6 | S.5 | S.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 91,9 | 90,6 | 87,3 | 82,8 | 79,2 | 76,9 | 66,8 |

| SETACCI=S | S.2 | S.1 | S.0,5 | S.0,25 | S.0,125 | S.0,075 | S.0,063 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 31,0 | 4,2 | 1,2 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,8 |




Determinazione $D_{50}$ = 3,062 mm

RESOCONTO GRANULOMETRICO (quantità espresse in %)

| Ghiaia = | 69,0 | Sabbia = | 30,2 | Pelite = | 0,8 |
|---|---|---|---|---|---|

LA DIREZIONE
Dott. M Orsatti

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE


Questo documento non può essere divulgato o riprodotto, in parte o totalmente, senza l' autorizzazione di L.G.E. srl

LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE L.1086/71
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/1977 e s.r. - Settore "A" Circolare 7617/STC
LABORATORIO PROVE E CONTROLLI SU STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI
Aut. Min. Infr. D. M. n.0000017 del 03/01/2022 - Settore "A" Circolare 633/STC
LABORATORIO GEOTECNICO PROVE SU TERRE e ROCCE
Aut. Min. Infr. D. M. n.9068 del 19/10/2010 e s.r. - Settore "A" e "B" Circolare 7618/STC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/77 e s.r. Settore "A" estensione del 08/10/2021

**Laboratorio Geotecnologico Emiliano Srl**

Laboratorio Autorizzato ai sensi dell'art.59 del DPR n. 380/2001

SEDE LEGALE E LABORATORIO:
STRADA NAVIGLIA, 5 - 43122 PARMA
TEL. 0521.272780 - FAX 0521.785245
parma@laboratoriemiliani.com
www.laboratoriemiliani.com

## ANALISI GRANULOMETRICA
**(UNI EN 933-1)**

### RAPPORTO DI PROVA N° 1255 / U / P - Parma, 29/11/2022

DATI E MATERIALE FORNITI

| | |
|---|---|
| Committente: | Aequalab Di Mazzoni Fabrizia & C. S.N.C. |
| Indirizzo: | Via Europa, 94, 19034 Ortonovo SP |
| Provenienza: | Bonassola |
| Natura del campione: | Sabbia siglata "D - 2246004CA" |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data consegna: | 23/11/22 | Ns. Rif. n°: | 2006 / 22 |
| Data della prova: | 28/11/22 | Vs. Rif. n°: | |

### RISULTATO DELLA PROVA

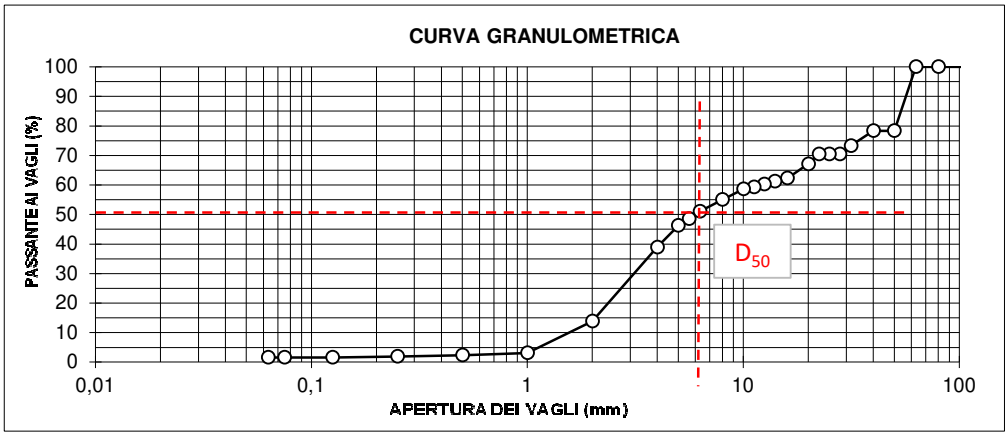
Analisi : via umida: X via secca: == umidita' naturale %: ==

| SETACCI=S | | S.125 | S.80 | S.63 | S.50 | S.40 | S.31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 78,3 | 78,3 | 73,3 |

| SETACCI=S | S.28 | S.25 | S.22,4 | S.20 | S.16 | S.14 | S.12,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 70,5 | 70,5 | 70,5 | 67,1 | 62,3 | 61,2 | 60,3 |

| SETACCI=S | S.11,2 | S.10 | S.8 | S.6,3 | S.5,6 | S.5 | S.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 59,3 | 58,6 | 55,1 | 51,1 | 48,5 | 46,2 | 38,9 |

| SETACCI=S | S.2 | S.1 | S.0,5 | S.0,25 | S.0,125 | S.0,075 | S.0,063 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 13,9 | 3,2 | 2,3 | 1,9 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |




Determinazione $D_{50}$ = 6,002 mm

RESOCONTO GRANULOMETRICO (quantità espresse in %)

| Ghiaia = | 86,1 | Sabbia = | 12,3 | Pelite = | 1,6 |
|---|---|---|---|---|---|

LA DIREZIONE
Dott. M. Orsatti

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE


Questo documento non può essere divulgato o riprodotto, in parte o totalmente, senza l' autorizzazione di L.G.E. srl

LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE L.1086/71
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/1977 e s.r. - Settore "A" Circolare 7617/STC
LABORATORIO PROVE E CONTROLLI SU STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI
Aut. Min. Infr. D. M. n.0000017 del 03/01/2022 - Settore "A" Circolare 633/STC
LABORATORIO GEOTECNICO PROVE SU TERRE e ROCCE
Aut. Min. Infr. D. M. n.9068 del 19/10/2010 e s.r. - Settore "A" e "B" Circolare 7618/STC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/77 e s.r. Settore "A" estensione del 08/10/2021

**Laboratorio Geotecnologico Emiliano Srl**

Laboratorio Autorizzato ai sensi dell'art.59 del DPR n. 380/2001

SEDE LEGALE E LABORATORIO:
STRADA NAVIGLIA, 5 - 43122 PARMA
TEL. 0521.272780 - FAX 0521.785245
parma@laboratoriemiliani.com
www.laboratoriemiliani.com

# ANALISI GRANULOMETRICA
**(UNI EN 933-1)**

## ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 1255 / U / P - Parma, 29/11/2022

DATI E MATERIALE FORNITI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Committente: | Aequalab Di Mazzoni Fabrizia & C. S.N.C. | | |
| Indirizzo: | Via Europa, 94, 19034 Ortonovo SP | | |
| Provenienza: | Bonassola | | |
| Natura del campione: | Sabbia siglata "D - 2246004CA" previa eliminazione dei "trovanti" di circa 50 mm | | |
| Data consegna: | 23/11/22 | Ns. Rif. n°: | 2006 / 22 |
| Data della prova: | 28/11/22 | Vs. Rif. n°: | |

## RISULTATO DELLA PROVA

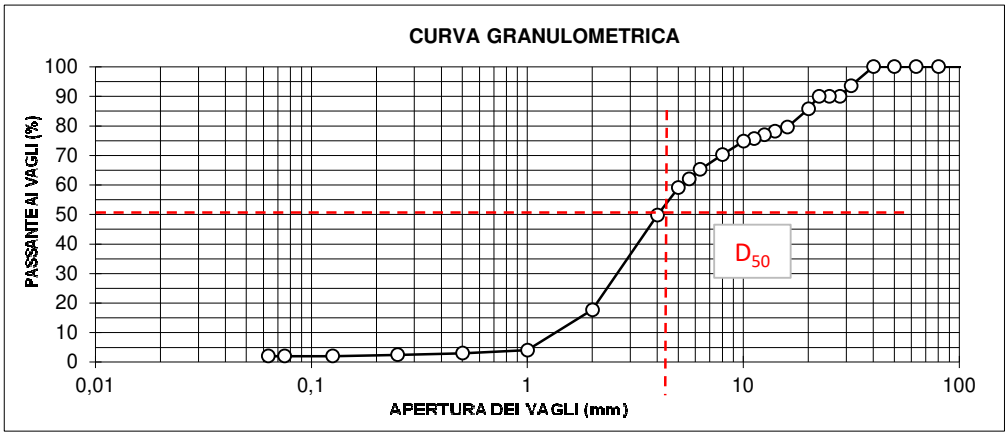
Analisi : via umida: X via secca: == umidita' naturale %: ==

| SETACCI=S | | S.125 | S.80 | S.63 | S.50 | S.40 | S.31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 93,6 |

| SETACCI=S | S.28 | S.25 | S.22,4 | S.20 | S.16 | S.14 | S.12,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 90,0 | 90,0 | 90,0 | 85,7 | 79,6 | 78,2 | 77,0 |

| SETACCI=S | S.11,2 | S.10 | S.8 | S.6,3 | S.5,6 | S.5 | S.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 75,6 | 74,8 | 70,3 | 65,2 | 62,0 | 59,0 | 49,7 |

| SETACCI=S | S.2 | S.1 | S.0,5 | S.0,25 | S.0,125 | S.0,075 | S.0,063 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 17,7 | 4,0 | 3,0 | 2,4 | 2,1 | 2,1 | 2,0 |




Determinazione $D_{50}$ = 4,032 mm

RESOCONTO GRANULOMETRICO (quantità espresse in %)

| Ghiaia = | 82,3 | Sabbia = | 15,7 | Pelite = | 2,0 |
|---|---|---|---|---|---|

LA DIREZIONE
Dott. M. Graetti

L.G.E. PARMA

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE


Questo documento non può essere divulgato o riprodotto, in parte o totalmente, senza l' autorizzazione di L.G.E. srl

LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE L.1086/71
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/1977 e s.r. - Settore "A" Circolare 7617/STC
LABORATORIO PROVE E CONTROLLI SU STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI
Aut. Min. Infr. D. M. n.0000017 del 03/01/2022 - Settore "A" Circolare 633/STC
LABORATORIO GEOTECNICO PROVE SU TERRE e ROCCE
Aut. Min. Infr. D. M. n.9068 del 19/10/2010 e s.r. - Settore "A" e "B" Circolare 7618/STC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/77 e s.r. Settore "A" estensione del 08/10/2021

**Laboratorio Geotecnologico Emiliano Srl**

Laboratorio Autorizzato ai sensi dell'art.59 del DPR n. 380/2001

SEDE LEGALE E LABORATORIO:
STRADA NAVIGLIA, 5 - 43122 PARMA
TEL. 0521.272780 - FAX 0521.785245
parma@laboratoriemiliani.com
www.laboratoriemiliani.com

# ANALISI GRANULOMETRICA
**(UNI EN 933-1)**

## ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 1255 / U / P - Parma, 29/11/2022

DATI E MATERIALE FORNITI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Committente: | Aequalab Di Mazzoni Fabrizia & C. S.N.C. | | |
| Indirizzo: | Via Europa, 94, 19034 Ortonovo SP | | |
| Provenienza: | Bonassola | | |
| Natura del campione: | Sabbia siglata "D - 2246004CA" | | |
| | previa eliminazione dei "trovanti" di circa 50 e 30 mm | | |
| Data consegna: | 23/11/22 | Ns. Rif. n°: | 2006 / 22 |
| Data della prova: | 28/11/22 | Vs. Rif. n°: | |

## RISULTATO DELLA PROVA

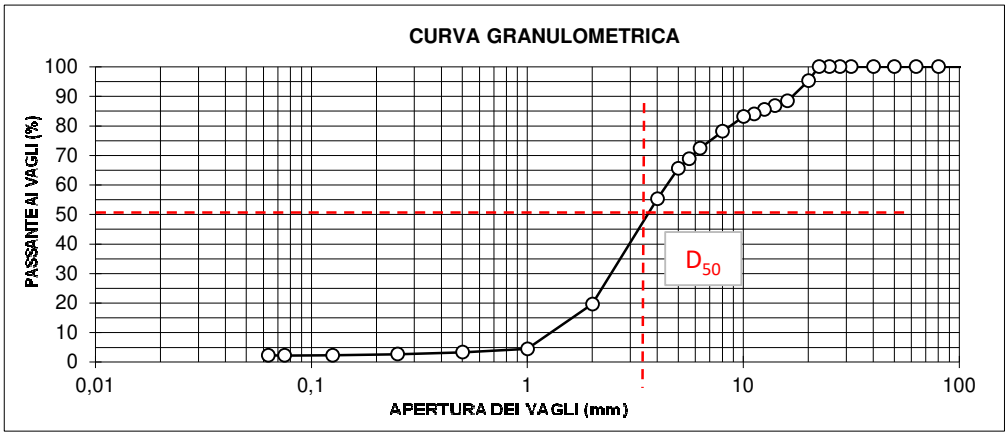
Analisi : via umida: X via secca: == umidita' naturale %: ==

| SETACCI=S | | S.125 | S.80 | S.63 | S.50 | S.40 | S.31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

| SETACCI=S | S.28 | S.25 | S.22,4 | S.20 | S.16 | S.14 | S.12,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 95,2 | 88,4 | 86,9 | 85,5 |

| SETACCI=S | S.11,2 | S.10 | S.8 | S.6,3 | S.5,6 | S.5 | S.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 84,1 | 83,1 | 78,1 | 72,5 | 68,9 | 65,6 | 55,2 |

| SETACCI=S | S.2 | S.1 | S.0,5 | S.0,25 | S.0,125 | S.0,075 | S.0,063 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 19,7 | 4,5 | 3,3 | 2,7 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |




Determinazione $D_{50}$ = 3,706 mm

RESOCONTO GRANULOMETRICO (quantità espresse in %)

| Ghiaia = | 80,3 | Sabbia = | 17,4 | Pelite = | 2,3 |
|---|---|---|---|---|---|

LA DIREZIONE
Dott. M.Orsatti

L.G.E. PARMA

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE


Questo documento non può essere divulgato o riprodotto, in parte o totalmente, senza l' autorizzazione di L.G.E. srl

LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE L.1086/71
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/1977 e s.r. - Settore "A" Circolare 7617/STC
LABORATORIO PROVE E CONTROLLI SU STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI
Aut. Min. Infr. D. M. n.0000017 del 03/01/2022 - Settore "A" Circolare 633/STC
LABORATORIO GEOTECNICO PROVE SU TERRE e ROCCE
Aut. Min. Infr. D. M. n.9068 del 19/10/2010 e s.r. - Settore "A" e "B" Circolare 7618/STC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/77 e s.r. Settore "A" estensione del 08/10/2021

**Laboratorio Geotecnologico Emiliano Srl**

Laboratorio Autorizzato ai sensi dell'art.59 del DPR n. 380/2001

SEDE LEGALE E LABORATORIO:
STRADA NAVIGLIA, 5 - 43122 PARMA
TEL. 0521.272780 - FAX 0521.785245
parma@laboratoriemiliani.com
www.laboratoriemiliani.com

## ANALISI GRANULOMETRICA
**(UNI EN 933-1)**

### RAPPORTO DI PROVA N° 1256 / U / P - Parma, 29/11/2022

DATI E MATERIALE FORNITI

| | |
|---|---|
| Committente: | Aequalab Di Mazzoni Fabrizia & C. S.N.C. |
| Indirizzo: | Via Europa, 94, 19034 Ortonovo SP |
| Provenienza: | Bonassola |
| Natura del campione: | Sabbia siglata "E - 2246005CA" |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data consegna: | 23/11/22 | Ns. Rif. n°: | 2006 / 22 |
| Data della prova: | 28/11/22 | Vs. Rif. n°: | |

### RISULTATO DELLA PROVA

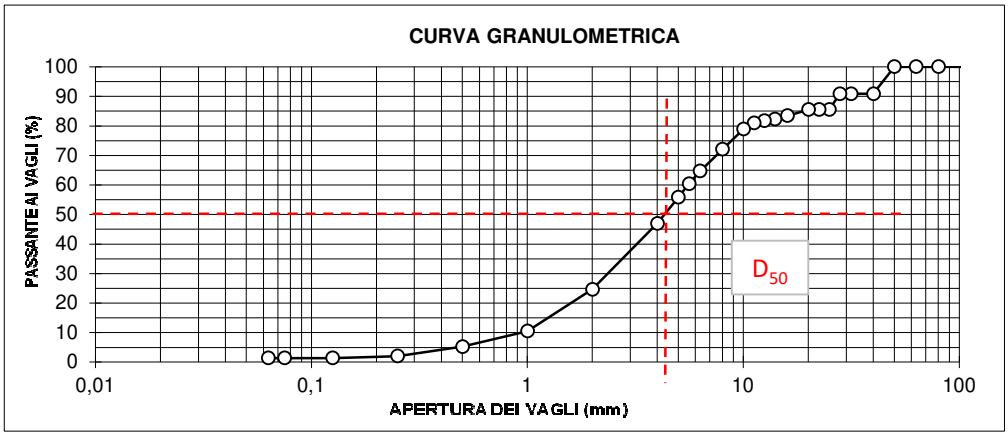
Analisi : via umida: X via secca: == umidita' naturale %: ==

| SETACCI=S | | S.125 | S.80 | S.63 | S.50 | S.40 | S.31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 90,9 | 90,9 |

| SETACCI=S | S.28 | S.25 | S.22,4 | S.20 | S.16 | S.14 | S.12,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 90,9 | 85,5 | 85,5 | 85,5 | 83,5 | 82,3 | 81,7 |

| SETACCI=S | S.11,2 | S.10 | S.8 | S.6,3 | S.5,6 | S.5 | S.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 80,9 | 78,9 | 72,0 | 64,7 | 60,4 | 55,8 | 47,0 |

| SETACCI=S | S.2 | S.1 | S.0,5 | S.0,25 | S.0,125 | S.0,075 | S.0,063 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 24,7 | 10,5 | 5,2 | 2,0 | 1,4 | 1,4 | 1,3 |




Determinazione $D_{50}$ = 4,353 mm

RESOCONTO GRANULOMETRICO (quantità espresse in %)

| Ghiaia = | 75,3 | Sabbia = | 23,3 | Pelite = | 1,3 |
|---|---|---|---|---|---|

LA DIREZIONE
Dott. M. Orsatti

L.G.E. PARMA

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE


Questo documento non può essere divulgato o riprodotto, in parte o totalmente, senza l' autorizzazione di L.G.E. srl

LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE L.1086/71
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/1977 e s.r. - Settore "A" Circolare 7617/STC
LABORATORIO PROVE E CONTROLLI SU STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI
Aut. Min. Infr. D. M. n.0000017 del 03/01/2022 - Settore "A" Circolare 633/STC
LABORATORIO GEOTECNICO PROVE SU TERRE e ROCCE
Aut. Min. Infr. D. M. n.9068 del 19/10/2010 e s.r. - Settore "A" e "B" Circolare 7618/STC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/77 e s.r. Settore "A" estensione del 08/10/2021

**Laboratorio Geotecnologico Emiliano Srl**

Laboratorio Autorizzato ai sensi dell'art.59 del DPR n. 380/2001

SEDE LEGALE E LABORATORIO:
STRADA NAVIGLIA, 5 - 43122 PARMA
TEL. 0521.272780 - FAX 0521.785245
parma@laboratoriemiliani.com
www.laboratoriemiliani.com

# ANALISI GRANULOMETRICA
**(UNI EN 933-1)**

## ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 1256 / U / P - Parma, 29/11/2022

DATI E MATERIALE FORNITI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Committente: | Aequalab Di Mazzoni Fabrizia & C. S.N.C. | | |
| Indirizzo: | Via Europa, 94, 19034 Ortonovo SP | | |
| Provenienza: | Bonassola | | |
| Natura del campione: | Sabbia siglata "E - 2246005CA" | | |
| | previa eliminazione dei "trovanti" di circa 40 e 25 mm | | |
| Data consegna: | 23/11/22 | Ns. Rif. n°: | 2006 / 22 |
| Data della prova: | 28/11/22 | Vs. Rif. n°: | |

## RISULTATO DELLA PROVA

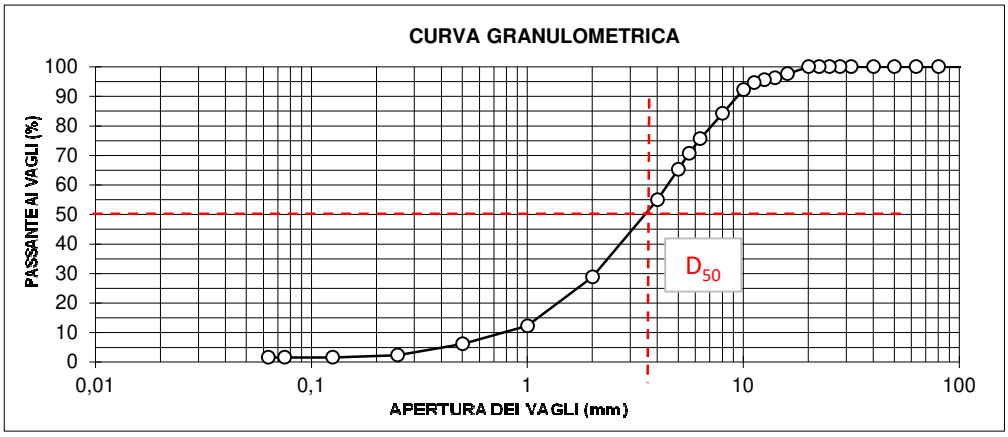
Analisi : via umida: X via secca: == umidita' naturale %: ==

| SETACCI=S | | S.125 | S.80 | S.63 | S.50 | S.40 | S.31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

| SETACCI=S | S.28 | S.25 | S.22,4 | S.20 | S.16 | S.14 | S.12,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 97,6 | 96,3 | 95,6 |

| SETACCI=S | S.11,2 | S.10 | S.8 | S.6,3 | S.5,6 | S.5 | S.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 94,7 | 92,3 | 84,2 | 75,7 | 70,6 | 65,3 | 54,9 |

| SETACCI=S | S.2 | S.1 | S.0,5 | S.0,25 | S.0,125 | S.0,075 | S.0,063 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 28,8 | 12,3 | 6,1 | 2,4 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |




Determinazione $D_{50}$ = 3,623 mm

RESOCONTO GRANULOMETRICO (quantità espresse in %)

| Ghiaia = | 71,2 | Sabbia = | 27,3 | Pelite = | 1,6 |
|---|---|---|---|---|---|

LA DIREZIONE
Dott. M. Orsatti

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE

Sistema di gestione della qualità certificato UNI EN ISO 9001
L.G.E. Srl sottoposta a direzione e coordinamento di M.G.I. Srl unipersonale
Questo documento non può essere divulgato o riprodotto, in parte o totalmente, senza l' autorizzazione di L.G.E. srl

LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE L.1086/71
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/1977 e s.r. - Settore "A" Circolare 7617/STC
LABORATORIO PROVE E CONTROLLI SU STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI
Aut. Min. Infr. D. M. n.0000017 del 03/01/2022 - Settore "A" Circolare 633/STC
LABORATORIO GEOTECNICO PROVE SU TERRE e ROCCE
Aut. Min. Infr. D. M. n.9068 del 19/10/2010 e s.r. - Settore "A" e "B" Circolare 7618/STC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/77 e s.r. Settore "A" estensione del 08/10/2021

**Laboratorio Geotecnologico Emiliano Srl**

Laboratorio Autorizzato ai sensi dell'art.59 del DPR n. 380/2001

SEDE LEGALE E LABORATORIO:
STRADA NAVIGLIA, 5 - 43122 PARMA
TEL. 0521.272780 - FAX 0521.785245
parma@laboratoriemiliani.com
www.laboratoriemiliani.com

# ANALISI GRANULOMETRICA
**(UNI EN 933-1)**

## RAPPORTO DI PROVA N° 1257 / U / P - Parma, 29/11/2022

DATI E MATERIALE FORNITI

| | |
|---|---|
| Committente: | Aequalab Di Mazzoni Fabrizia & C. S.N.C. |
| Indirizzo: | Via Europa, 94, 19034 Ortonovo SP |
| Provenienza: | Bonassola |
| Natura del campione: | Sabbia siglata "F - 2246006CA" |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data consegna: | 23/11/22 | Ns. Rif. n°: | 2006 / 22 |
| Data della prova: | 28/11/22 | Vs. Rif. n°: | |

## RISULTATO DELLA PROVA

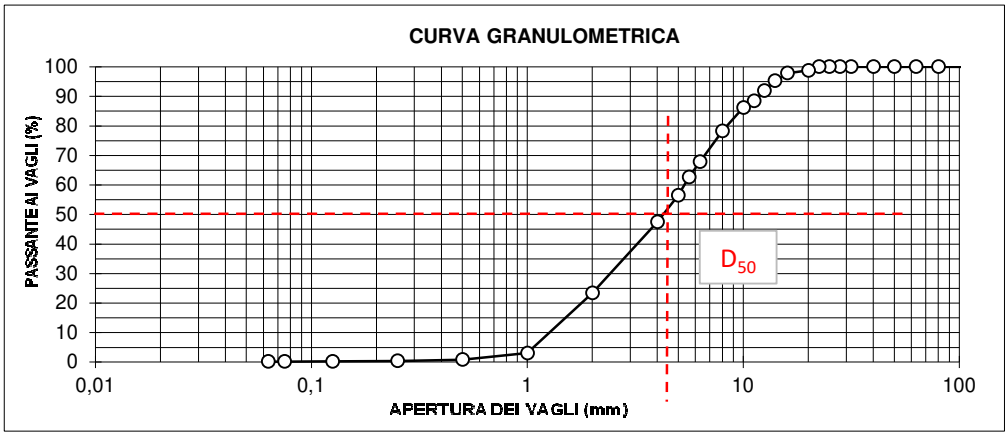
Analisi : via umida: X via secca: == umidita' naturale %: ==

| SETACCI=S | | S.125 | S.80 | S.63 | S.50 | S.40 | S.31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

| SETACCI=S | S.28 | S.25 | S.22,4 | S.20 | S.16 | S.14 | S.12,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 98,8 | 97,9 | 95,3 | 91,9 |

| SETACCI=S | S.11,2 | S.10 | S.8 | S.6,3 | S.5,6 | S.5 | S.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 88,4 | 86,2 | 78,3 | 67,9 | 62,6 | 56,5 | 47,4 |

| SETACCI=S | S.2 | S.1 | S.0,5 | S.0,25 | S.0,125 | S.0,075 | S.0,063 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 23,4 | 3,0 | 0,9 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |




Determinazione $D_{50}$ = 4,282 mm

RESOCONTO GRANULOMETRICO (quantità espresse in %)

| Ghiaia = | 76,6 | Sabbia = | 23,2 | Pelite = | 0,2 |
|---|---|---|---|---|---|

LA DIREZIONE
Dott. M.Orsatti

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE


Questo documento non può essere divulgato o riprodotto, in parte o totalmente, senza l' autorizzazione di L.G.E. srl

LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE L.1086/71
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/1977 e s.r. - Settore "A" Circolare 7617/STC
LABORATORIO PROVE E CONTROLLI SU STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI
Aut. Min. Infr. D. M. n.0000017 del 03/01/2022 - Settore "A" Circolare 633/STC
LABORATORIO GEOTECNICO PROVE SU TERRE e ROCCE
Aut. Min. Infr. D. M. n.9068 del 19/10/2010 e s.r. - Settore "A" e "B" Circolare 7618/STC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/77 e s.r. Settore "A" estensione del 08/10/2021

**Laboratorio Geotecnologico Emiliano Srl**

Laboratorio Autorizzato ai sensi dell'art.59 del DPR n. 380/2001

SEDE LEGALE E LABORATORIO:
STRADA NAVIGLIA, 5 - 43122 PARMA
TEL. 0521.272780 - FAX 0521.785245
parma@laboratoriemiliani.com
www.laboratoriemiliani.com

## ANALISI GRANULOMETRICA
**(UNI EN 933-1)**

### RAPPORTO DI PROVA N° 1258 / U / P - Parma, 29/11/2022

DATI E MATERIALE FORNITI

| | |
|---|---|
| Committente: | Aequalab Di Mazzoni Fabrizia & C. S.N.C. |
| Indirizzo: | Via Europa, 94, 19034 Ortonovo SP |
| Provenienza: | Bonassola |
| Natura del campione: | Sabbia siglata "G - 2246007CA" |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data consegna: | 23/11/22 | Ns. Rif. n°: | 2006 / 22 |
| Data della prova: | 28/11/22 | Vs. Rif. n°: | |

### RISULTATO DELLA PROVA

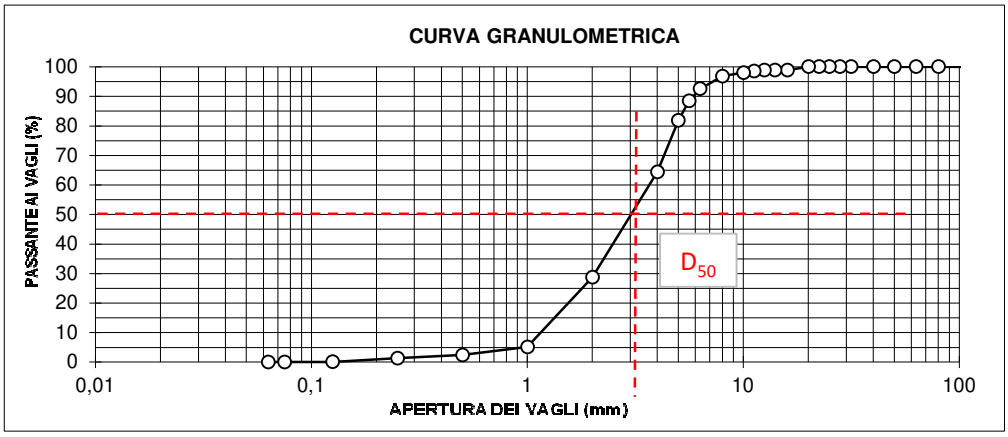
Analisi : via umida: X via secca: == umidita' naturale %: ==

| SETACCI=S | | S.125 | S.80 | S.63 | S.50 | S.40 | S.31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

| SETACCI=S | S.28 | S.25 | S.22,4 | S.20 | S.16 | S.14 | S.12,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 98,9 | 98,9 | 98,9 |

| SETACCI=S | S.11,2 | S.10 | S.8 | S.6,3 | S.5,6 | S.5 | S.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 98,5 | 98,0 | 96,8 | 92,5 | 88,4 | 81,8 | 64,4 |

| SETACCI=S | S.2 | S.1 | S.0,5 | S.0,25 | S.0,125 | S.0,075 | S.0,063 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 28,7 | 5,1 | 2,4 | 1,3 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |




Determinazione $D_{50}$ = 3,194 mm

RESOCONTO GRANULOMETRICO (quantità espresse in %)

| Ghiaia = | 71,3 | Sabbia = | 28,7 | Pelite = | 0,0 |
|---|---|---|---|---|---|

LA DIREZIONE
Dott. M. Orsatti

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE

Sistema di gestione della qualità certificato UNI EN ISO 9001
L.G.E. Srl sottoposta a direzione e coordinamento di M.G.I. Srl unipersonale
Questo documento non può essere divulgato o riprodotto, in parte o totalmente, senza l' autorizzazione di L.G.E. srl

LABORATORIO PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE L.1086/71
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/1977 e s.r. - Settore "A" Circolare 7617/STC
LABORATORIO PROVE E CONTROLLI SU STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI
Aut. Min. Infr. D. M. n.0000017 del 03/01/2022 - Settore "A" Circolare 633/STC
LABORATORIO GEOTECNICO PROVE SU TERRE e ROCCE
Aut. Min. Infr. D. M. n.9068 del 19/10/2010 e s.r. - Settore "A" e "B" Circolare 7618/STC
LABORATORIO PROVE SU MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI
Aut. Min. Infr. D. M. n.16386 del 13/06/77 e s.r. Settore "A" estensione del 08/10/2021

**Laboratorio Geotecnologico Emiliano Srl**

Laboratorio Autorizzato ai sensi dell'art.59 del DPR n. 380/2001

SEDE LEGALE E LABORATORIO:
STRADA NAVIGLIA, 5 - 43122 PARMA
TEL. 0521.272780 - FAX 0521.785245
parma@laboratoriemiliani.com
www.laboratoriemiliani.com

# ANALISI GRANULOMETRICA
**(UNI EN 933-1)**

## ALLEGATO AL RAPPORTO DI PROVA N° 1258 / U / P - Parma, 29/11/2022

DATI E MATERIALE FORNITI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Committente: | Aequalab Di Mazzoni Fabrizia & C. S.N.C. | | |
| Indirizzo: | Via Europa, 94, 19034 Ortonovo SP | | |
| Provenienza: | Bonassola | | |
| Natura del campione: | Sabbia siglata "G - 2246007CA" previa eliminazione dei "trovanti" di circa 16 mm | | |
| Data consegna: | 23/11/22 | Ns. Rif. n°: | 2006 / 22 |
| Data della prova: | 28/11/22 | Vs. Rif. n°: | |

## RISULTATO DELLA PROVA

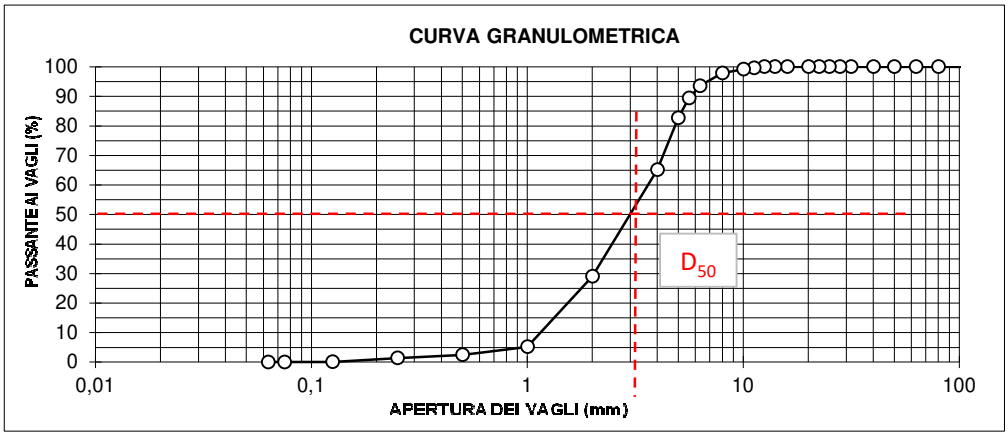
Analisi : via umida: X via secca: == umidita' naturale %: ==

| SETACCI=S | | S.125 | S.80 | S.63 | S.50 | S.40 | S.31,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

| SETACCI=S | S.28 | S.25 | S.22,4 | S.20 | S.16 | S.14 | S.12,5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

| SETACCI=S | S.11,2 | S.10 | S.8 | S.6,3 | S.5,6 | S.5 | S.4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 99,6 | 99,1 | 97,9 | 93,6 | 89,4 | 82,7 | 65,1 |

| SETACCI=S | S.2 | S.1 | S.0,5 | S.0,25 | S.0,125 | S.0,075 | S.0,063 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PASSANTE(%) | 29,0 | 5,2 | 2,4 | 1,4 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |




Determinazione $D_{50}$ = 3,162 mm

RESOCONTO GRANULOMETRICO (quantità espresse in %)

| Ghiaia = | 71,0 | Sabbia = | 29,0 | Pelite = | 0,0 |
|---|---|---|---|---|---|

LA DIREZIONE
Dott. M.Orsatti

FIRMATO DIGITALMENTE AI SENSI DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE


Questo documento non può essere divulgato o riprodotto, in parte o totalmente, senza l' autorizzazione di L.G.E. srl

# TABELLA RIASSUNTIVA DELLE ANALISI FISICO-CHIMICHE ESEGUITE SULL'ARENILE DI BONASSOLA - NOV. 2022

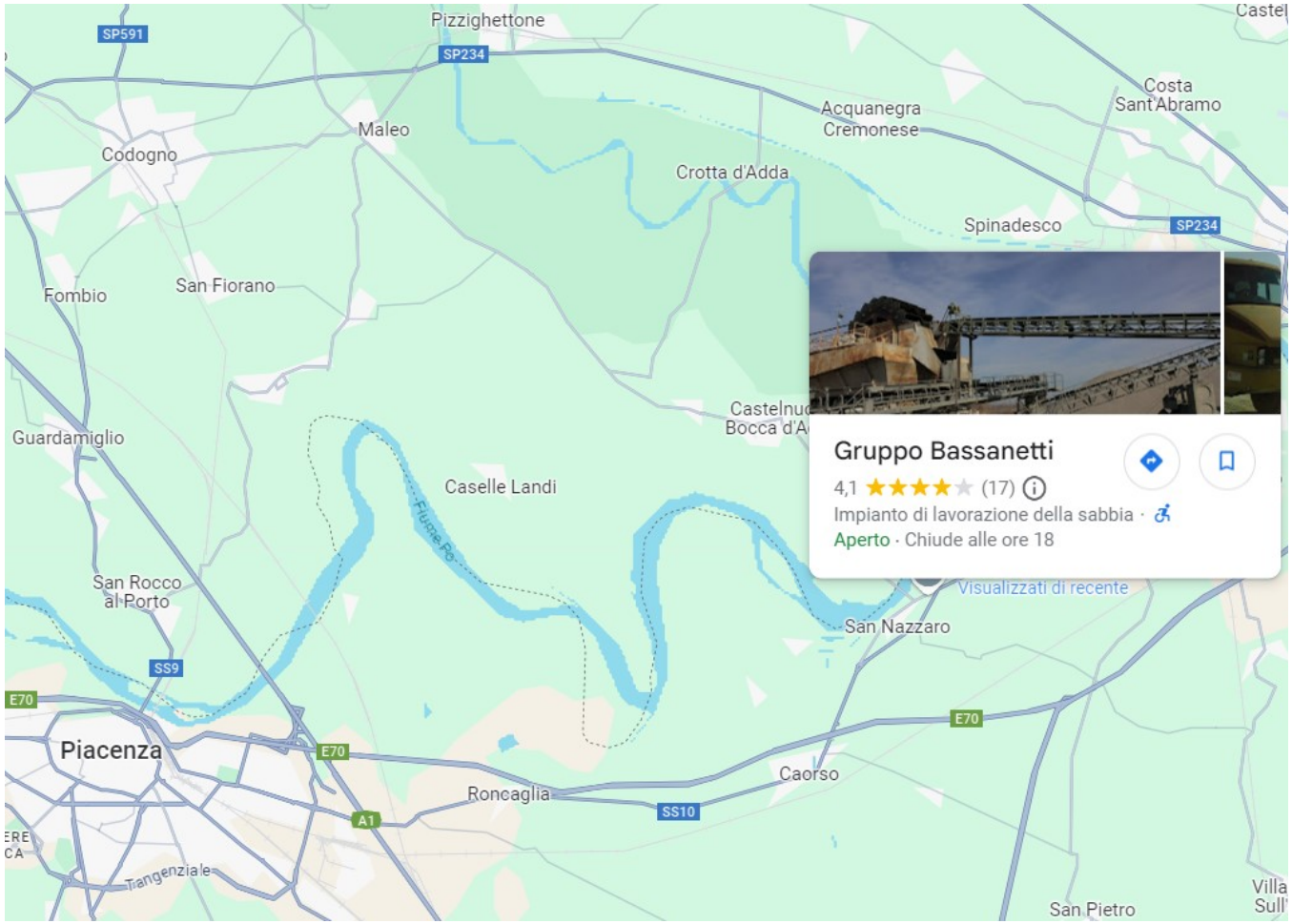
| areali | | A2+A3+A4 | B2+B3+B4 | C2+C3+C4 | D2+D3+D4 | E2+E3+E4 | F2+F3+F4 | G2+G3+G4 | LOQ | Metodo | accreditati |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Denominazione** | udm | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246001CA** | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246002CA** | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246003CA** | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246004CA** | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246005CA** | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246006CA** | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246007CA** | | | |
| PARAMETRI DI CATEGORIA 0 | | | | | | | | | | - | Sì |
| Scheletro | % s.s. | 73,6 | 74,6 | 69,6 | 78,0 | 72,7 | 75,4 | 75,1 | 0,1 | DM 13/09/1999 SO GU n° 248 21/10/1999 Met II.1 | No |
| Umidità a 105 °C / [Perdita di peso a 105 °C | % | 96,9 | 95,7 | 97,0 | 95,9 | 96,7 | 96,1 | 97,4 | 0,1 | CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984 / Notiziario IRSA 2 2008 | No |
| Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) | | | | | | | | | | - | Sì |
| Naftalene | µg/Kg s.s. | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Acenaftilene | µg/Kg s.s. | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Acenaftene | µg/Kg s.s. | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Fluorene | µg/Kg s.s. | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Fenantrene | µg/Kg s.s. | 1,00 | 1,00 | 1,00 | < 1 | 2,00 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Antracene | µg/Kg s.s. | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Fluorantene | µg/Kg s.s. | 2,00 | < 1 | < 1 | < 1 | 1,00 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Pirene | µg/Kg s.s. | 2,00 | < 1 | < 1 | < 1 | 1,00 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Benzo(a)antracene | µg/Kg s.s. | 1,00 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Crisene | µg/Kg s.s. | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Benzo(b)fluorantene | µg/Kg s.s. | 1,00 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Benzo(j)fluorantene | µg/Kg s.s. | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | No |
| Benzo(k)fluorantene | µg/Kg s.s. | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Benzo(a)pirene | µg/Kg s.s. | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Indeno(1,2,3-cd)pirene | µg/Kg s.s. | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Dibenzo(a,h)antracene | µg/Kg s.s. | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Benzo(ghi)perilene | µg/Kg s.s. | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Sommatoria idrocar.policiclici aromatici | µg/Kg s.s. | 7,0 | 1,00 | 1,00 | < 1 | 4,0 | < 1 | < 1 | 1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Aldrin | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Dieldrin | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Endrin | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| alfa-Esaclorocicloesano | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| beta-Esaclorocicloesano | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| gamma-Esaclorocicloesano (Lindano) | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| DDD | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| DDT | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| DDE | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| p,p'-DDD | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| p,p'-DDE | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| p,p'-DDT | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| o,p'-DDD | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| o,p'-DDE | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| o,p'-DDT | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Esaclorobenzene | µg/Kg s.s. | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 | 0,1 | EPA 3550C 2007 + EPA 8270E 2018 | Sì |
| Composti organici dello stagno | | | | | | | | | | - | Sì |
| Tributilstagno | µg/Kg s.s. | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | < 1 | 1 | UNI EN ISO 23161:2019 | Sì |
| 3,3',4,4'-Tetraclorobifenile (PCB77) | µg/Kg s.s. | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,001 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 3,4,4',5-Tetraclorobifenile (PCB81) | µg/Kg s.s. | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,001 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,3,3',4,4'-Pentaclorobifenile (PCB105) | µg/Kg s.s. | 0,00200 | 0,00200 | 0,00200 | < 0,001 | 0,00200 | < 0,001 | < 0,001 | 0,001 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB114) | µg/Kg s.s. | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,001 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB118) | µg/Kg s.s. | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 | 0,00200 | 0,0050 | 0,00200 | 0,00200 | 0,001 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2',3,4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB123) | µg/Kg s.s. | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,001 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 3,3',4,4',5-Pentaclorobifenile (PCB126) | µg/Kg s.s. | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,001 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,3,3',4,4',5-Esaclorobifenile (PCB156) | µg/Kg s.s. | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,00100 | < 0,001 | < 0,001 | 0,001 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,3,3',4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB157) | µg/Kg s.s. | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,001 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB167) | µg/Kg s.s. | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,001 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 3,3',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB169) | µg/Kg s.s. | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,001 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,3,3',4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB189) | µg/Kg s.s. | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,001 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,4,4'-Triclorobifenile (PCB28) | µg/Kg s.s. | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,01 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,2',5,5'-Tetraclorobifenile (PCB52) | µg/Kg s.s. | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,01 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,2',4,5,5'-Pentaclorobifenile (PCB101) | µg/Kg s.s. | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,0100 | < 0,01 | < 0,01 | 0,01 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,2',3,3',4,4'-Esaclorobifenile (PCB128) | µg/Kg s.s. | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,01 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,2',3,4,4',5'-Esaclorobifenile (PCB138) | µg/Kg s.s. | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,01 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,2',4,4',5,5'-Esaclorobifenile (PCB153) | µg/Kg s.s. | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,01 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,2',3,3',4,4',5-Eptaclorobifenile (PCB170) | µg/Kg s.s. | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,01 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| 2,2',3,4,4',5,5'-Eptaclorobifenile (PCB180) | µg/Kg s.s. | < 0,01 | < 0,01 | < 0,01 | 0,0100 | 0,0100 | < 0,01 | < 0,01 | 0,01 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| PCB totali | µg/Kg s.s. | 0,0070 | 0,0070 | 0,0070 | 0,0120 | 0,0280 | 0,00200 | 0,00200 | 0,001 | EPA 1668C 2010 | Sì |
| Idrocarburi totali | mg/Kg s.s. | <5000 | <5000 | <5000 | <5000 | <5000 | <5000 | <5000 | 60000 | EPA 5021A 2014 + EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007 | No |

| areali | | A2+A3+A4 | B2+B3+B4 | C2+C3+C4 | D2+D3+D4 | E2+E3+E4 | F2+F3+F4 | G2+G3+G4 | LOQ | Metodo | accreditati |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Denominazione** | udm | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246001CA** | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246002CA** | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246003CA** | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246004CA** | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246005CA** | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246006CA** | **SEDIMENTO MARINO rif. 2246007CA** | | | |
| METALLI PESANTI | | | | | | | | | | - | |
| Arsenico | mg/Kg s.s. | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018 | Sì |
| Cadmio | mg/Kg s.s. | < 0,03 | 0,030 | 0,040 | < 0,03 | 0,040 | 0,040 | < 0,03 | 0,03 | EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018 | Sì |
| Cromo totale | mg/Kg s.s. | 185 | 235 | 316 | 205 | 298 | 389 | 404 | 0,5 | EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018 | Sì |
| Cromo esavalente | mg/Kg s.s. | **6,8** | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996 | Sì |
| Mercurio | mg/Kg s.s. | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | < 0,005 | 0,005 | EPA 7473 2007 | Sì |
| Nichel | mg/Kg s.s. | 223 | 259 | 322 | 265 | 357 | 349 | 302 | 0,5 | EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018 | Sì |
| Piombo | mg/Kg s.s. | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1 | EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018 | Sì |
| Rame | mg/Kg s.s. | 17,4 | 18,7 | 20,0 | 12,0 | 26,4 | 18,8 | 12,1 | 0,5 | EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018 | Sì |
| Zinco | mg/Kg s.s. | 15,3 | 18,5 | 20,7 | 17,8 | 23,8 | 19,3 | 21,3 | 0,5 | EPA 3051A 2007 + EPA 6010D 2018 | Sì |
| ALTRE SOSTANZE | | | | | | | | | | - | |
| | | | | | | | | | | | |
| PARAMETRI MICROBIOLOGICI | | | | | | | | | | - | Sì |
| Conta di Coliformi totali | MPN/g s.s. | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | 3 | CNR IRSA 3.1 Q 64 Vol 1 1983 | No |
| Conta di Coliformi fecali | MPN/g s.s. | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | 3 | CNR IRSA 3.2 Q 64 Vol 1 1983 | No |
| Conta di Streptococchi fecali | MPN/g s.s. | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | < 3 | 3 | CNR IRSA 3.3 Q 64 Vol 1 1983 | No |
| Ricerca di Salmonella spp. | in 25 g | assente | assente | assente | assente | assente | assente | assente | 0 | CNR IRSA 3.5 Q 64 Vol 1 1983 | Sì |
| Conta di Spore di clostridi solfito riduttori | UFC/g s.s. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | ICRAM Sedimenti - scheda 6 2001/2003 | Sì |
| Lieviti | UFC/g s.s. | 1,0 x 10^2 | < 10 | 1,0 x 10^2 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | 10 | DM 08/07/2002 SO GU n° 179 01/08/2002 | No |
| Muffe | UFC/g s.s. | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 | 10 | DM 08/07/2002 SO GU n° 179 01/08/2002 | No |

# PARTE II

## CAVA DI PRELIEVO DEL MATERIALE PER IL RIPASCIMENTO DELLA SPIAGGIA DI BONASSOLA UBICATA SUL MEDIO CORSO DEL FIUME PO, IN LOC. SAN NAZZARO (PC)

***Certificazioni del materiale e analisi fisico-chimiche eseguite dallo Studio MM srl a maggio 2017 e marzo 2019.***




Ubicazione della cava lungo il fiume Po
in loc. San Nazzaro - Piacenza

# ICMQ

# CERTIFICATO DEL CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA

## 1305-CPD-0021

In conformità alla Direttiva 89/106/CEE del Consiglio delle Comunità Europee del 21 Dicembre 1988 sull'armonizzazione delle leggi, delle regole e dei provvedimenti amministrativi degli Stati Membri inerenti i prodotti da costruzione (Direttiva Prodotti da Costruzione – CPD), emendata dalla Direttiva 93/68/CEE del Consiglio delle Comunità Europee del 22 Luglio 1993, si certifica che il prodotto

# Aggregati

**per calcestruzzo, per conglomerati bituminosi, per malta e per materiali per l'impiego in opere di ingegneria civile**

**fabbricato dal Produttore**

## Bassanetti & C. S.r.l.

## Via Granelli, 15/A - San Nazzaro – 29010 Monticelli d'Ongina (PC)

**nella Fabbrica di**
**Via Argine San Nazzaro – 29010 Monticelli d'Ongina (PC)**

è sottoposto dal Produttore alle prove iniziali di tipo del prodotto ed al controllo della produzione di fabbrica e che ICMQ S.p.A. ha effettuato l'ispezione iniziale della fabbrica e del controllo della produzione in fabbrica ed esegue la sorveglianza continua, la valutazione e l'approvazione del controllo della produzione di fabbrica.

Questo certificato attesta che tutti i provvedimenti concernenti l'attestazione del controllo del processo di fabbrica descritti nell'Allegato ZA delle norme:

## EN 12620, EN 13043, EN 13139 e EN 13242

sono stati applicati.

Questo certificato, che è stato rilasciato la prima volta il 01/01/2005, sostituisce ed annulla il precedente pari numero e rimane valido fino a quando non siano significativamente modificate le condizioni stabilite nelle specificazioni tecniche armonizzate richiamate o le condizioni di produzione nella fabbrica od il controllo della produzione di fabbrica stesso.

Emissione corrente
29/05/2008

Il Direttore
(Ing. Lorenzo Orsenigo)

ICMQ S.p.A. – Via G. De Castillia, 10 – 20124 Milano
Tel. ++39 027015081 – Fax ++39 0270150854
www.icmq.org - e.mail icmq@icmq.org

# Prefettura di Piacenza

# Ufficio Territoriale del Governo

Prot. 26071/2015/Area I O.P.

Piacenza, 29 ottobre 2015

bassanetti@pec.bassanetti.it

Alla ditta
BASSANETTI & C. SRL
Monticelli d'Ongina

Oggetto : Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 aprile 2013 – Richiesta di iscrizione nell'elenco dei fornitori, prestatori di servizi ed esecutori non soggetti a tentativo di infiltrazione mafiosa, di cui all'articolo 1, comma 52, della legge 6 novembre 2012, n. 190 per la seguente sezione:
**SEZ. I - TRASPORTO DI MATERIALE A DISCARICA PER CONTO TERZI**
**SEZ. III - ESTRAZIONE, FORNITURA E TRASPORTO DI TERRA E DI MATERIALI INERTI**
**SEZ. V - NOLI A FREDDO DI MACCHINARI**
**SEZ. VII - NOLI A CALDO**

^^^^^^^^^^^^^^^^

In riferimento all'istanza in oggetto, si comunica che, esperite le prescritte verifiche antimafia, codesta Ditta è stata iscritta, in data **29 ottobre 2015**, nell'elenco in oggetto alle Sezioni richieste con il numero **26071.**

Fatta salva la possibilità di disporre in qualsiasi momento la cancellazione dall'elenco in caso di perdita dei requisiti richiesti dalla normativa, l'iscrizione è soggetta a revisione annuale.

A tal fine codesta impresa, **non oltre un mese prima della scadenza annuale,** dovrà far pervenire a questa Prefettura apposita istanza di rinnovo dell'iscrizione.

Codesta impresa dovrà inoltre segnalare tempestivamente eventuali variazioni intervenute negli assetti proprietari o gestionali dell'impresa ovvero nell'incarico di direttore tecnico, se previsto.

Il Dirigente dell'Area I O.P.
Viceprefetto
Dr.ssa Marilena Razza

MGB

Prefettura Piacenza - ANTIMAFIA - Prot. Uscita N.0026227 del 30/10/2015

# DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE N. BN-0105

1. Codice di identificazione unico del prodotto-tipo: **GHIAIA 4/8**
2. Numero di tipo, lotto, serie o qualsiasi altro elemento che consenta l'identificazione del prodotto da costruzione ai sensi dell'articolo 11, paragrafo 4: **Ghiaia cat. 4/8**
3. Uso o usi previsti del prodotto da costruzione, conformemente alla relativa specifica tecnica armonizzata, come previsto dal fabbricante. Aggregato per utilizzo in:

   **calcestruzzo (EN 12620), miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade aeroporti e altre aree soggette a traffico (EN 13043), materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade (EN13242)**
4. Nome, denominazione commerciale registrata o marchio registrato e indirizzo del fabbricante ai sensi dell'articolo 11.5: **Bassanetti Nello S.r.l. – Cascina Stanga in loc. Gargatano - Fraz. Roncaglia, Piacenza (PC) Tel.- 0523/511624 – Italia - www.bassanetti.it**
5. Se opportuno, nome e indirizzo del mandatario il cui mandato copre i compiti cui all'articolo 12, paragrafo 2: **Non applicabile**
6. Sistema o sistemi di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto da costruzione di cui all'allegato V: **Sistema 2+**
7. Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione che rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata: **L'organismo notificato ICMQ S.p.A. N.1305 ha effettuato l'ispezione iniziale dello stabilimento di produzione e del controllo della produzione in fabbrica e la sorveglianza, valutazione e verifica continue del controllo della produzione in fabbrica, secondo il sistema 2+, ed ha rilasciato il certificato di controllo della produzione in fabbrica N. 1305-CPD-0742.**
8. Nel caso di una dichiarazione di prestazione relativa ad un prodotto da costruzione per il quale è stata rilasciata una valutazione tecnica europea: **Non applicabile**
9. Prestazione dichiarata:

   Designazione: aggregato grosso mix tondo spaccato, di natura silicatico-carbonatica con prevalenza della frazione silicatica, ottenuto dalla lavorazione di materiali di origine naturale, proveniente dalle cave poste lungo il Fiume Po e affluenti (Depositi alluvionali recenti). I granuli sono costituiti maggiormente da clasti di origine ignea e sedimentaria, in quantità inferiori da clasti metamorfici.

| | PRESTAZIONI relative a ciascuna SPECIFICA TECNICA ARMONIZZATA | | |
|---|---|---|---|
| **Caratteristiche essenziali** | **En 12620:2002 +A1:2008** | **En 13242:2002 +A1:2007** | **En 13043:2002 /AC:2004** |
| Granulometria / Dimensioni dei granuli | 4/8 $G_C85/20$ | 4/8 $G_C85/15$ | 4/8 $G_C85/20$ |
| Categoria Tolleranza | == | == | == |
| Massa Volumica dei Granuli ($Mg/m^3$) | 2,69 | 2,69 | 2,69 |
| Qualità delle polveri / Contenuto di fini | $f_{1,5}$ | $f_2$ | $f_{0,5}$ |
| Contenuto di conchiglie | Assenti | == | == |
| Resistenza alla frammentazione/frantumazione | $LA_{25}$ | $LA_{25}$ | $LA_{25}$ |
| Contenuto in cloruri (%) | <0,01 | <0,01 | == |
| Contenuto in solfati solubili in acido | $AS_{0,2}$ | $AS_{0,2}$ | == |
| Contenuto zolfo totale (%) | <0,1 | $S_1$ | == |
| Contenuto in sostanza umica | Assente | Assente | == |
| Contenuto in carbonato | == | == | == |
| Assorbimento di acqua | 0,95% WA | 0,95% WA | == |
| Durabilità della reazione alcali-silice | Non reattivo | Non reattivo | Non reattivo |
| Materia idrosolubile | == | == | == |

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.

**Monticelli d'Ongina (PC), 07/10/2013**

Firmato a nome e per conto del fabbricante, da:

.....

**Emani Emanuele**

***Gestione Qualità Bassanetti Nello Srl***

# BASSANETTI NELLO s.r.l.

ESTRAZIONE LAVORAZIONE INERTI
Via Granelli 15/A - S. Nazzaro - 29010 Monticelli d'Ongina (PC)
Tel.- 0523/511624 - P.I. 00997790332

0988

N° DoP: BN-0105
Sistema di AVCP: 2+
Anno: 08
N° di tipo, lotto o serie: Ghiaia cat. 4/8
Sito Produttivo: Cascina Stanga in loc. Gargatano - Fraz. Roncaglia, Piacenza
Certificato n°: **1305-CPD-0742**

per utilizzo in: calcestruzzo, miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade aeroporti e altre aree soggette a traffico, materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade
EN 12620:2002+A1:2008 - EN 13043:2002/AC:2004 - EN 13242:2002+A1:2007

Codice Unico di Identificazione del Prodotto: **Ghiaia 4/8**

**Designazione (uni 8520-1):** aggregato grosso mix tondo spaccato, di natura silicatico-carbonatica con prevalenza della frazione silicatica, ottenuto dalla lavorazione di materiali di origine naturale, proveniente dalle cave poste lungo il Fiume Po e affluenti (Depositi alluvionali recenti). I granuli sono costituiti maggiormente da clasti di origine ignea e sedimentaria, in quantità inferiori da clasti metamorfici.

| Caratteristiche essenziali | En 12620:2002 +A1:2008<br>Aggregati per calcestruzzo per uso strutturale non destinato a strati d'usura delle pavimentazioni in cls | En 13242:2002 +A1:2007<br>Aggregati non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade | En 13043:2002 /AC:2004<br>Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali |
|---|---|---|---|
| Forma dei granuli | SI40 FI20 | SI30 FI20 | SI30 FI20 |
| **Granulometria / Dimensioni dei granuli** | 4/8 $G_C85/20$ | 4/8 $G_C85/15$ | 4/8 $G_C85/20$ |
| **Categoria Tolleranza** | == | == | == |
| **Massa Volumica dei Granuli (Mg/m³)** | 2,69 | 2,69 | 2,69 |
| **Qualità delle polveri / Contenuto di fini** | $f_{1,5}$ | $f_2$ | $f_{0,5}$ |
| **Contenuto di conchiglie** | Assenti | == | == |
| **Resistenza alla frammentazione/frantumazione** | $LA_{25}$ | $LA_{25}$ | $LA_{25}$ |
| Pulizia | == | NPD | NPD |
| Resistenza alla levigabilità | $VL_{44}$ | == | $PSV_{44}$ |
| Resistenza al abrasione | NPD | NPD | NPD |
| Resistenza all'usura/attrito | MDE15 | MDE15 | MDE15 |
| Resistenza allo shock termico | 2,54 | == | 2,54 |
| Composizione/Contenuto | NPD | NPD | NPD |
| **Contenuto in cloruri (%)** | <0,01 | <0,01 | == |
| **Contenuto in solfati solubili in acido** | $AS_{0,2}$ | $AS_{0,2}$ | == |
| **Contenuto zolfo totale (%)** | <0,1 | $S_1$ | == |
| **Contenuto in sostanza umica** | Assente | Assente | == |
| **Contenuto in carbonato** | == | == | == |
| Ritiro per essiccamento | NPD | == | == |
| Stabilità di Volume | NPD | NPD | == |
| **Assorbimento di acqua** | 0,95% WA | 0,95% WA | == |
| Emissione di radioattività | Assenti | Assenti | Assenti |
| Rilascio di metalli pesanti | Assenti | Assenti | Assenti |
| Rilascio di idrocarburi policromatici | Assenti | Assenti | Assenti |
| Rilascio di altre sostanze pericolose | Assenti | Assenti | Assenti |
| Durabilità gelo-disgelo | $F_1$ | $F_1$ | $F_1$ |
| **Durabilità della reazione alcali-silice** | Non reattivo | Non reattivo | Non reattivo |
| Durabilità agenti atmosferici | == | == | NPD |
| Resistenza all'abrasione da pneumatici chiodati | NPD | NPD | NPD |
| Affinità ai leganti bituminosi | == | == | NPD |
| Costituenti che alterano la velocità di presa e indurimento del calcestruzzo | NPD | == | == |
| Costituenti che alterano la velocità di presa e indurimento della malta | == | == | == |
| Disintegrazione di silicato dicalcico delle scorie d'altoforno raffreddate ad aria | == | == | == |
| Disintegrazione ferrosa delle scorie d'altoforno raffreddate ad aria | == | == | == |
| Stabilità di volume degli aggregati di scorie d'acciaio | == | == | == |
| Costituenti che influenzano la stabilità di volume della scoria d'altoforno raffreddata in aria | == | == | == |
| **Materia Idrosolubile** | == | == | == |
| Percentuale di particelle frantumate | == | C40/35 | C40/35 |
| Costituenti che alterano la velocità di presa e indurimento delle miscele legate con leganti idraulici | == | NPD | NPD |

**Studio MM S.r.l.**
Consulenza materie prime - Prove materiali
di Michele Mazzoni
Strada Pademontana 40/s - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax. 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail: info@studio-mm.it
*Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n.7618/2010 - Concessione n.5953*

# Rapporto di prova BN_2017-298/SC1 del 10-mag-17



Denominazione campione: Ghiaietto 4/8 cava stanga
Codice interno: BN_2017-298/SC1
Data prelievo: 28/04/2017
Prelevatore: Cliente
Data fine analisi: 10/05/2017

**RISULTATI ANALTICI**

| Prova | | Metodo | Valore | Um | Col. A § | Col. B§ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Residuo secco a 105 °C | | IRSACNR Q64 Vol. 2/2 r 00/'84 | **99.70** | % | | |
| Arsenico | (As) | EPA 200.2 1994 + EPA 6010D 2014 | **1.07** | mg/kg s.s. | 20 | 50 |
| Cadmio | (Cd) | EPA 200.2 1994 + EPA 6010D 2014 | **0.15** | mg/kg s.s. | 2 | 15 |
| Cromo totale | (Cr) | EPA 200.2 1994 + EPA 6010D 2014 | **82.5** | mg/kg s.s. | 150 | 800 |
| Mercurio | (Hg) | EPA 200.2 1994 + EPA 6010D 2014 | **0.2** | mg/kg s.s. | 1 | 5 |
| Nichel | (Ni) | EPA 200.2 1994 + EPA 6010D 2014 | **63.7** | mg/kg s.s. | 120 | 500 |
| Piombo | (Pb) | EPA 200.2 1994 + EPA 6010D 2014 | **4.21** | mg/kg s.s. | 100 | 1000 |
| Rame | (Cu) | EPA 200.2 1994 + EPA 6010D 2014 | **25.2** | mg/kg s.s. | 120 | 600 |
| Zinco | (Zn) | EPA 200.2 1994 + EPA 6010D 2014 | **16.4** | mg/kg s.s. | 150 | 1500 |

NOTE:

Materiale avente frazione granulometrica compresa tra i 4 e gli 8 mm. Analisi eseguita sul campione macinato ed omogenizzato ed esiti espressi in mg/kg sul secco senza correzione per lo scheletro, costituendo quest'ultimo la totalità del campione

- Fine rapporto di prova –

Giudizio: i valori sopra riportati rientrano nei limiti previsti dalla colonna A tab.1 all.5 alla parte IV D.Lgs152/06 (terreni uso residenziale)

**Legenda:** MP = Metodo di Prova interno; r. = Revisione (n°/anno)
**NOTE:** § Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo dei siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (Col. A) o dei siti ad uso Commerciale e Industriale (Col. B) come indicato dalla tabella 1 dell'all. 5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs 152/06
* Le Concentrazioni soglia di contaminazione per il parametro (23) valgono per la somma dei parametri m+p-Xilene e o-Xilene
Nulla da rilevare

Il Chimico Grandi Dott. Mauro

Il Responsabile Studio MM

ORDINE DEI CHIMICI DI MANTOVA
Dott. MAURO GRANDI
CHIMICO
N. A-204

Studio tecnologico M & M
Consulenza materie prime e prove materiali
Dott. Geol. Mazzoni Michele

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova.
Questo rapporto non può essere riprodotto anche parzialmente salvo autorizzazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio.

**Studio MM S.r.l.**
**Consulenza materie prime - Prove materiali**
**di Michele Mazzoni**
Strada Pedemontana 40/s - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax. 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail: info@studio-mm.it



*Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n° 7618/2010 – Concessione n° 5953*

## PRESENZA ASSENZA FIBRE DI AMIANTO (D.M. 06/09/94)

| | |
|---|---|
| **Materiale** | Ghiaietto 4/8 |
| **Rapporto di prova N°** | **BC_2017-298/PS1** |
| **Esecuzione prova** | 10/05/2017 |

| Campione | Esiti analitici | Note | Metodo di prova |
|---|---|---|---|
| Ghiaietto 4/8 | ***assente*** | Analisi qualitativa in stereoscopia e MOLP | di cui al D.M. 06/09/'94 SO GU n°288 10/12/1994 All 3 |

| Il Tecnico | La Direzione Tecnica |
|---|---|
| Dott.ssa Sara Bisagni | Studio tecnologico M & M<br>*Consulenza materie prime e prove materiali*<br>Dott. Geol. Mazzoni Michele |

**Note:** il risultato dell'analisi si riferisce esclusivamente al campione pervenuto in laboratorio.

**Studio MM S.r.l.**
Consulenza materie prime - Prove materiali
di Michele Mazzoni
Strada Pademontana 40/a - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax. 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail info@studio-mm.it
*Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n 7618/2010 - Concessione n 5953*

# Rapporto di prova BN_275-2019/SC1 del 27-Mar-2019



Denominazione Campione: Ghiaia 4/8 Stanga

Codice interno: BN_275-2019/SC1 Prelevatore: Cliente

Data prelievo: 20/03/2019 Data fine analisi: 27/03/2019

**RISULTATI ANALITICI determinati sulla frazione fine passante ai 2 mm e rapportati alla massa totale del campione**

| Prova | Metodo | | Valore | Um | Col. A § | Col. B§ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Residuo a 105°C | UNI EN 15934:2012 Met A | | 97,2 | % | | |
| Scheletro | DM 13/09/99 Met. II.1 | | 1,1 | % | | |
| Arsenico | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | | 3,7 | mg/kg s.s. | 20 | 50 |
| Cadmio | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | < | 0,2 | mg/kg s.s. | 2 | 15 |
| Cromo | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | | 28,6 | mg/kg s.s. | 150 | 800 |
| Mercurio | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | < | 0,05 | mg/kg s.s. | 1 | 5 |
| Nichel | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | | 16,8 | mg/kg s.s. | 120 | 500 |
| Piombo | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | < | 0,5 | mg/kg s.s. | 100 | 1000 |
| Rame | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | | 5,0 | mg/kg s.s. | 120 | 600 |
| Zinco | UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 11885:2009 | | 8,2 | mg/kg s.s. | 150 | 1500 |

- Fine rapporto di prova –

Giudizio: i valori sopra riportati rientrano nei limiti previsti dalla colonna A tab.1 all.5 alla parte IV D.Lgs152/06 (terreni uso pubblico, privato e residenziale)

**Legenda:** MP = Metodo di Prova interno; r. = Revisione (n°/anno)
**NOTE:** § Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo dei siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (Col. A) o dei siti ad uso Commerciale e Industriale (Col. B) come indicato dalla tabella 1 dell'all. 5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs 152/06
Nulla da rilevare

Il Chimico Grandi Dott. Mauro

ORDINE DEI CHIMICI DI MANTOVA
Dott. MAURO GRANDI
CHIMICO
A.204

Il Responsabile Studio MM

Studio tecnologico M & M
Consulenza materie prime e prove materiali
Dott. Geol. Mazzoni Michele

I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione oggetto di prova.
Questo rapporto non può essere riprodotto anche parzialmente salvo autorizzazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio.
Studio MM S.r.l. Soc. unipersonale - P.IVA 02417780349 Iscr. C.C.I.A. n. 236371 Cap. soc. € 10.000,00 i.v

**Studio MM S.r.l.**
Consulenza materie prime - Prove materiali
di Michele Mazzoni
Strada Pedemontana 40/s - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax. 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail: info@studio-mm.it

rev 1 del 19/05/14

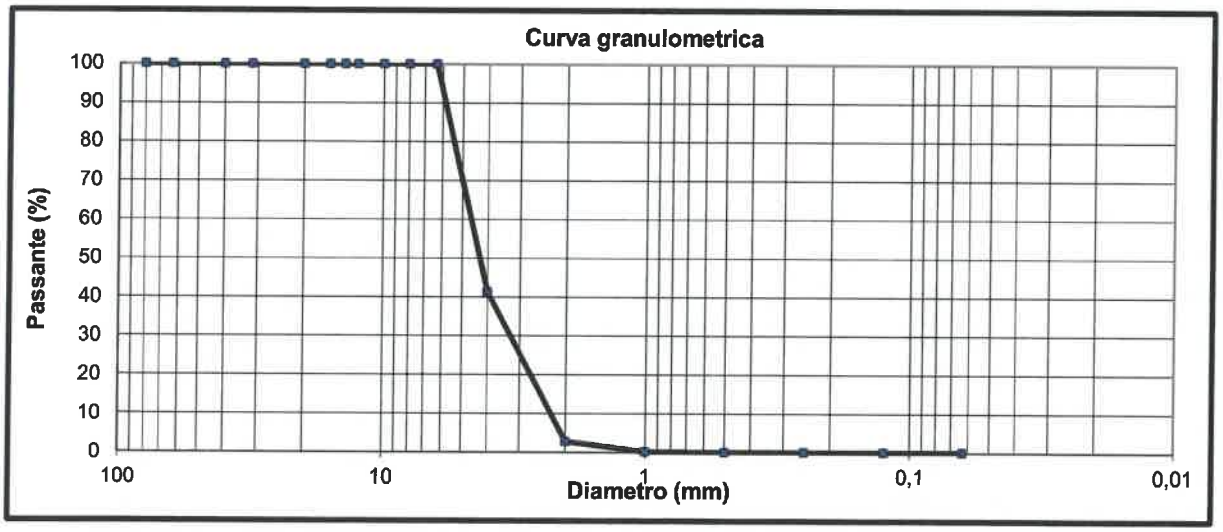
*Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n° 7618/2010 – Concessione n° 5953*

# Determinazione della distribuzione granulometrica
## Analisi granulometrica per setacciatura (UNI EN 933-1)
## Rapporto di prova

| | |
|---|---|
| **Materiale** | Ghiaia 4/8 Stanga |
| **Rapporto di prova N°** | BN_2019-275/G1 |
| **Esecuzione prova** | 26/03/2019 |

| | |
|---|---|
| **Massa totale essicata M1 (g)** | 1142,1 |
| **Massa essicata dopo lavaggio M2 (g)** | 1141,6 |
| **Massa essicata dei fini rimossi con il lavaggio M1-M2 (g)** | 0,5 |
| **Materiale nel recipiente di fondo P (g)** | 0,2 |
| **% Fini passanti allo staccio 0.063 mm** | 0,1% |

| Stacci mm | Trattenuto g | Trattenuto % | Passante % |
|---|---|---|---|
| 80 | 0,0 | 0,0% | 100,0% |
| 63 | 0,0 | 0,0% | 100,0% |
| 40 | 0,0 | 0,0% | 100,0% |
| 31,5 | 0,0 | 0,0% | 100,0% |
| 20 | 0,0 | 0,0% | 100,0% |
| 16 | 0,0 | 0,0% | 100,0% |
| 14 | 0,0 | 0,0% | 100,0% |
| 12,5 | 0,0 | 0,0% | 100,0% |
| 10 | 0,0 | 0,0% | 100,0% |
| 8 | 0,0 | 0,0% | 100,0% |
| 6,3 | 0,0 | 0,0% | 100,0% |
| 4 | 669,0 | 58,6% | 41,4% |
| 2 | 441,4 | 38,6% | 2,8% |
| 1 | 30,0 | 2,6% | 0,2% |
| 0,5 | 0,7 | 0,1% | 0,1% |
| 0,25 | 0,0 | 0,0% | 0,1% |
| 0,125 | 0,0 | 0,0% | 0,1% |
| 0,063 | 0,3 | 0,0% | 0,1% |




**Il Tecnico**
Dott.ssa Laura Negri

**La Direzione Tecnica**
**Studio tecnologico M & M**
*Consulenza materie prime e prove materiali*
Dott. Geol. Mazzoni Michele

| | |
|---|---|
| **Strumentazione utilizzata per la prova** | Stacci a lamiera perforata Glenammer sieves da 80 mm a 4 mm (Codice interno SL4-C fino a SL80-C) e stacci a rete Tecnotest da 2 mm a 0,063 mm (Codice interno SR63-C fino a SR2000-C) . |

**Note:**

**Studio MM S.r.l.**
Consulenza materie prime - Prove materiali
di Michele Mazzoni
Strada Pedemontana 40/a - 43029 Mamiano di Traversetolo (PR)
Tel. 0521/844092 - Fax. 0521/344744 - www.studio-mm.it - E-mail: info@studio-mm.it

rev 2 del 19/05/14

*Laboratorio autorizzato dal Ministero Infrastrutture e Trasporti secondo la Circolare n° 7618/2010 – Concessione n° 5953*

# PRESENZA ASSENZA FIBRE DI AMIANTO (D.M. 06/09/94)

| | |
|---|---|
| **Materiale** | Ghiaia 4/8 Stanga |
| **Rapporto di prova N°** | BN_2019-275/AS1 |
| **Esecuzione prova** | 26/03/2019 |

| Campione | Esiti analitici | Note | Metodo di prova |
|---|---|---|---|
| Ghiaia 4/8 Stanga | Negativo | Analisi qualitativa in stereoscopia e MOLP | di cui al D.M. 6/9/'94 |

| Il Tecnico | La Direzione Tecnica |
|---|---|
| Dott.ssa Laura Negri | Studio tecnologico M & M<br>*Consulenza materie prime e prove materiali*<br>Dott. Geol. Mazzoni Michele |

**Note:** L'esito della presente analisi si riferisce esclusivamente al campione pervenuto in laboratorio.