

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005242
Data accettazione: 30/08/2021
Data prova: inizio 01/09/2021
termine 13/09/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC067441

27-set-21

Sondaggio: PE-375

Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

Descrizione visiva del campione:

Limo con sabbia argilloso debolmente ghiaioso di colore bruno olivastro, con tracce di sostanza organica.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|-------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 5,42 | 28,87 | 40,96 | 24,75 |

| | |
|---------------------------|---|
| Definizione AGI | Limo con sabbia argilloso debolmente ghiaioso |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 |
| Rock - color chart: | 2,5Y Olive Brown 4/3 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067442 | 27-set-21 |

| | |
|-----------------------|---|
| TIMBRO A SECCO | |
| Protocollo n. | CBA005242 |
| Data accettazione: | 30/08/2021 |
| Data prova: | inizio 04/09/2021 termine 07/09/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-375 Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
 Tipo di fustella: -

- Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1128093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA
 UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: *Limo con sabbia argilloso debolmente ghiaioso di colore bruno olivastro, con tracce di sostanza organica.*

Limite liquido % 47,7
 Limite Plastico % 27,3
 Indice Plastico % 20,4

Lo Sperimentatore
 per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005242
Data accettazione: 30/08/2021
Data prova: inizio 04/09/2021
termine 07/09/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione Geotecnica

Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC067442

27-set-21

Sondaggio: PE-375

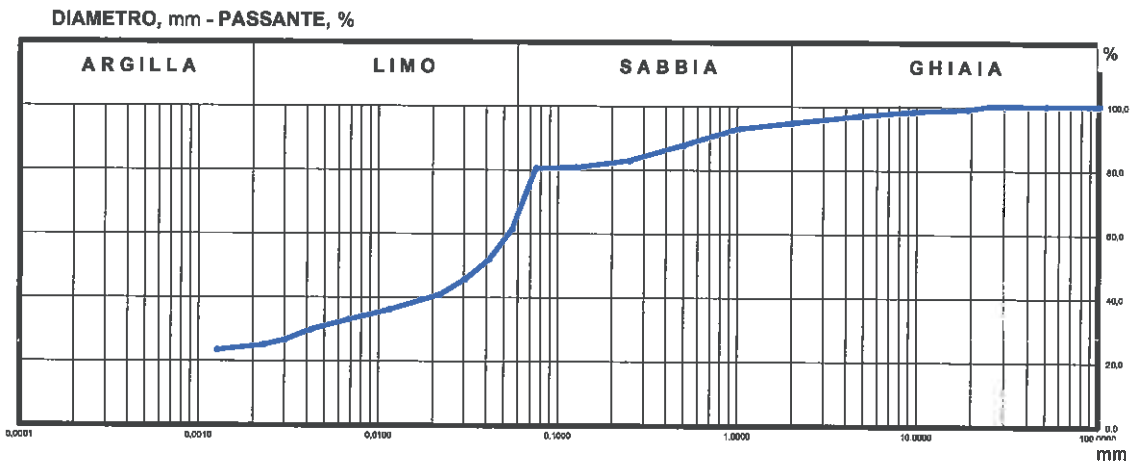
Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 98,93 |
| 9,5 | 98,17 |
| 4,75 | 96,81 |
| 2 | 94,58 |
| 1 | 92,88 |
| 0,5 | 87,63 |
| 0,250 | 82,76 |
| 0,125 | 80,70 |
| 0,075 | 80,34 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05558 | 61,40 |
| 0,04127 | 51,98 |
| 0,03021 | 45,98 |
| 0,02187 | 40,93 |
| 0,01555 | 36,21 |
| 0,00876 | 33,06 |
| 0,00419 | 28,91 |
| 0,00301 | 26,77 |
| 0,00229 | 25,19 |
| 0,00127 | 23,82 |

GHIAIA, % = 5,42
SABBIA, % = 28,87
LIMO, % = 40,96
ARGILLA, % = 24,75

[Signature]
Io Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

[Signature]
Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



SIDERCEM
S.r.l.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
P.I.V.A.: 01479620856
Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067443 | 27-set-21 |

| TIMBRO A SECCO | |
|--------------------|--------------------------|
| Protocollo n. | CBA005242 |
| Data accettazione: | 30/08/2021 |
| Data prova: | inizio termine |
| | 11/09/2021 13/09/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-375 Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

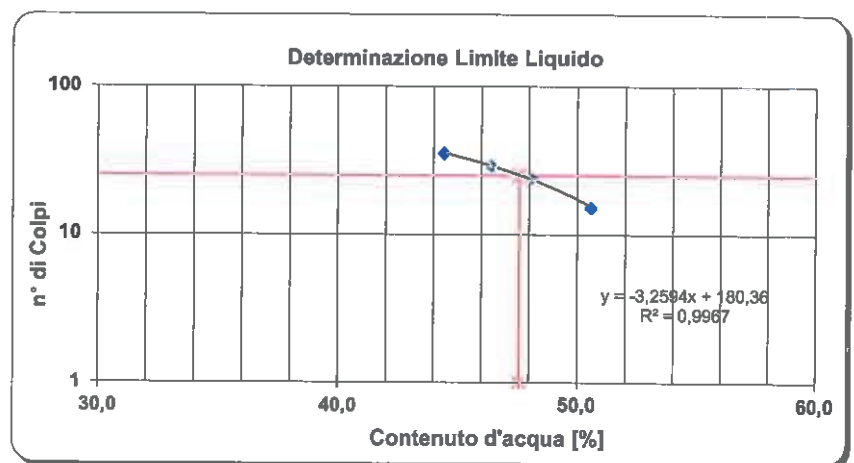
| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)**

| | | |
|-----------|---|------|
| L.L. | % | 47,7 |
| L.P. | % | 27,3 |
| I.P. | % | 20,4 |
| Umidità % | | |

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 15 | 50,80 |
| 24 | 48,16 |
| 29 | 46,50 |
| 35 | 44,49 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 27,38 |
| 2 | 27,30 |



Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005243 |
| Data accettazione: | 30/08/2021 |
| Data prova: | inizio 01/09/2021 termine 13/09/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Certificato N°

CBC067324

24-set-21

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 2.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-376 Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,10
Tipo di fustella: =

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA

RACCOMANDAZIONI AGI

Classificazione

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005243 |
| Data accettazione: | 30/08/2021 |
| Data prova: | inizio 01/09/2021 termine 13/09/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Certificato N°

CBC067324

24-set-21

Sondaggio: PE-376

Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,10

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Limo con sabbia e argilla di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanze organiche.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] 2,32 | Sabbia [%] 31,28 | Limo [%] 36,64 | Argilla [%] 29,76 |
|------------------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| Definizione AGI | Limo con sabbia e argilla | | | |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 | | | |
| Rock - color chart: | 2,5Y Very Dark Grayish Brown 3/2 | | | |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio CaldarellaIl Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774.92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067325 | 24-set-21 |

| | |
|---------------------------|---|
| TIMBRO A SECCO | |
| Protocollo n. | CBA005243 |
| Data accettazione: | 30/08/2021 |
| Data prova: | inizio 04/09/2021 termine 07/09/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 2.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-376 **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,00-00,10
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
- (2) Il presente certificato è composto da: **2** fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA
 UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: *Limo con sabbia e argilla di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanze organiche.*

| | |
|-------------------|------|
| Limite liquido % | 40,4 |
| Limite Plastico % | 24,2 |
| Indice Plastico % | 16,2 |

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067325 | 24-set-21 |

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005243 |
| Data accettazione: | 30/08/2021 |
| Data prova: | inizio: 04/09/2021 termine: 07/09/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Sondaggio: PE-376

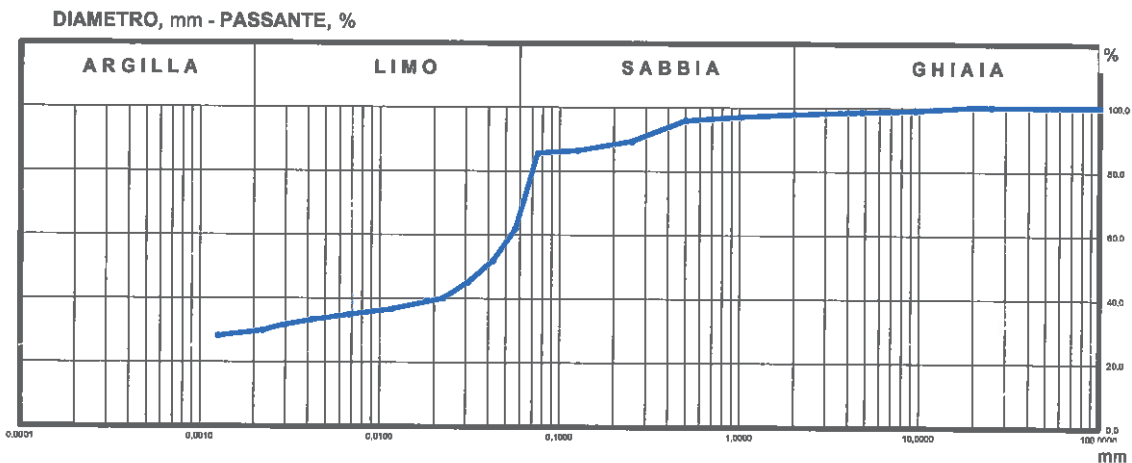
Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,10

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 61,97 |
| 50,0 | 59,00 |
| 25,0 | 51,92 |
| 9,5 | 45,22 |
| 4,75 | 40,20 |
| 2 | 36,85 |
| 1 | 35,17 |
| 0,5 | 33,50 |
| 0,250 | 31,82 |
| 0,125 | 30,15 |
| 0,075 | 28,47 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05853 | 61,97 |
| 0,04211 | 51,92 |
| 0,03065 | 45,22 |
| 0,02217 | 40,20 |
| 0,01180 | 36,85 |
| 0,00878 | 35,17 |
| 0,00417 | 33,50 |
| 0,00289 | 31,82 |
| 0,00223 | 30,15 |
| 0,00125 | 28,47 |

GHIAIA, % = 2,32
 SABBIA, % = 31,28
 LIMO, % = 36,64
 ARGILLA, % = 29,76

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione: Geotecnica

Settore: Meccanica delle Terre

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005243
Data accettazione: 30/08/2021
Data prova: inizio 11/09/2021
termine 13/09/2021
Materiale: Terra

Certificato N°

CBC067326

24-set-21

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 2.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-376 Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,10
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

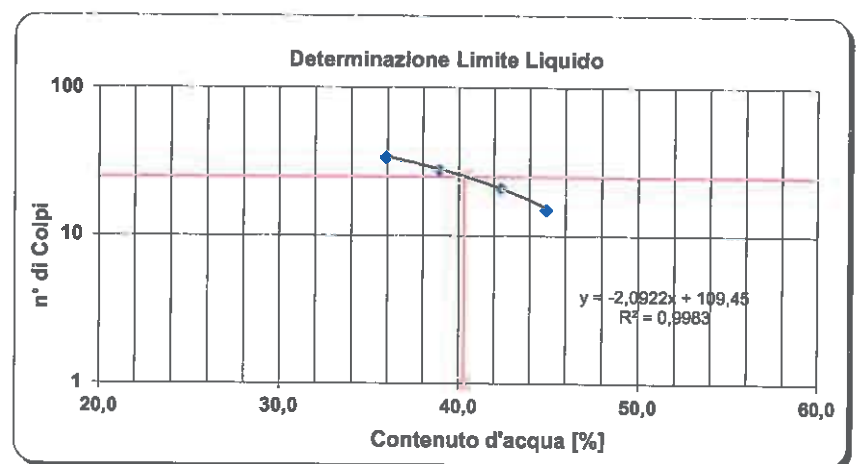
| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)**

| | | |
|-----------|---|------|
| L.L. | % | 40,4 |
| L.P. | % | 24,2 |
| I.P. | % | 16,2 |
| Umidità % | | |

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 15 | 44,98 |
| 21 | 42,48 |
| 28 | 38,98 |
| 34 | 35,97 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 24,39 |
| 2 | 24,09 |



Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067997 | 18-ott-21 |

TIMBRO A SECCO

| | | |
|---------------------------|------------|------------|
| Protocollo n. | CBA005369 | |
| Data accettazione: | 04/10/2021 | |
| Data prova: | inizio | 11/10/2021 |
| | termine | 18/10/2021 |
| Materiale: | Terra | |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-377-AG **Stato:** Rimaneggiato
 Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,30-00,50
 Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
- (2) Il presente certificato è composto da : **2** fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
 RACCOMANDEAZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005369 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termine 18/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Certificato N°

CBC067997

18-ott-21

Sondaggio: PE-377-AG

Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Argilla con limo sabbiosa di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|----------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 1,76 | 15,41 | 39,17 | 43,66 |

| | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|------|-------------------|
| Definizione AGI | Argilla con limo sabbiosa | | |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 | | |
| Rock - color chart: | 2,5Y Dark Grayish Brown 4/2 | | |
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2713 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| P.P | | | kN/m ² |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione: Geotecnica

Settore: Meccanica delle Terre

Foglio 1/ 1

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005369
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 12/10/2021
termine 14/10/2021
Materiale: Terra

Certificato N°

CBC067998

18-ott-21

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-377-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
UNI CEN ISO/TS 17892-3

Metodo del picnometro

| | | (°C) | 20,2 | 20,2 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Temperatura | (g) | 263,08 | 273,00 |
| B | Massa lorda secca | (g) | 248,05 | 271,76 |
| C=A-B | Tara Beker | (g) | 15,03 | 1,24 |
| D | Massa netta secca | (g) | 195,67 | 127,15 |
| C+D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 210,70 | 128,39 |
| E | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 205,16 | 127,94 |
| C+D-E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 5,54 | 0,46 |
| $\rho_s = [C / (C + D - E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa acqua spostata | (kg/m ³) | 2707 | 2720 |
| | Massa volumica dei granuli solidi | | | |

Massa volumica reale media dei granuli
(kg/m³)
2713

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067999 | 18-ott-21 |

| | |
|-----------------------|---|
| TIMBRO A SECCO | |
| Protocollo n. | CBA005369 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 12/10/2021 termine 15/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-377-AG Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
 Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCem s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCem di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA
 UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: Argilla con limo sabbiosa di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.

| | | | |
|---|------|-------------------|------|
| Massa volumica reale, kg/m ³ | 2713 | Limite liquido % | 52,1 |
| | | Limite Plastico % | 21,9 |
| | | Indice Plastico % | 30,2 |

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Messia Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

Protocollo n. CBA005369

Data accettazione: 04/10/2021

Data prova: inizio 12/10/2021

termine 15/10/2021

Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione Geotecnica

Settore Meccanica delle Terre

CBC067999

18-ott-21

Sondaggio: PE-377-AG

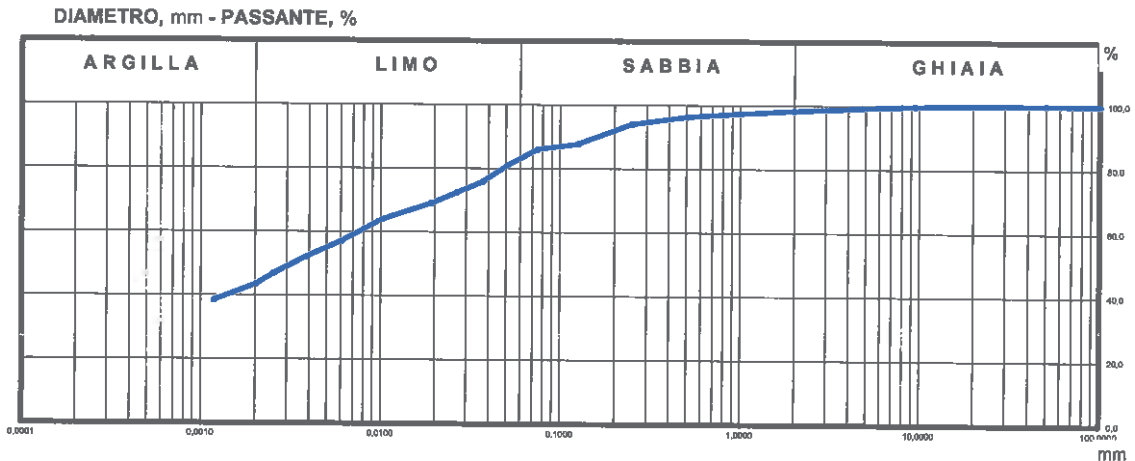
Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 60,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 100,00 |
| 9,5 | 99,70 |
| 4,75 | 99,07 |
| 2 | 98,24 |
| 1 | 97,28 |
| 0,5 | 96,25 |
| 0,250 | 93,95 |
| 0,125 | 87,88 |
| 0,075 | 85,99 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05083 | 80,85 |
| 0,03701 | 75,80 |
| 0,02867 | 72,43 |
| 0,01920 | 68,08 |
| 0,01021 | 64,01 |
| 0,00612 | 57,27 |
| 0,00384 | 52,22 |
| 0,00254 | 47,16 |
| 0,00202 | 43,79 |
| 0,00118 | 38,74 |

GHIAIA, % = 1,76
 SABBIA, % = 15,41
 LIMO, % = 39,17
 ARGILLA, % = 43,66

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



SIDERCEM
S.r.l.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
P.I.V.A.: 01479620856
Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005369
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 14/10/2021
termine 18/10/2021
Materiale: Terra

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione: Geotecnica
Settore: Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC068000

18-ott-21

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-377-AG **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,30-00,50
Tipo di fustella: =

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

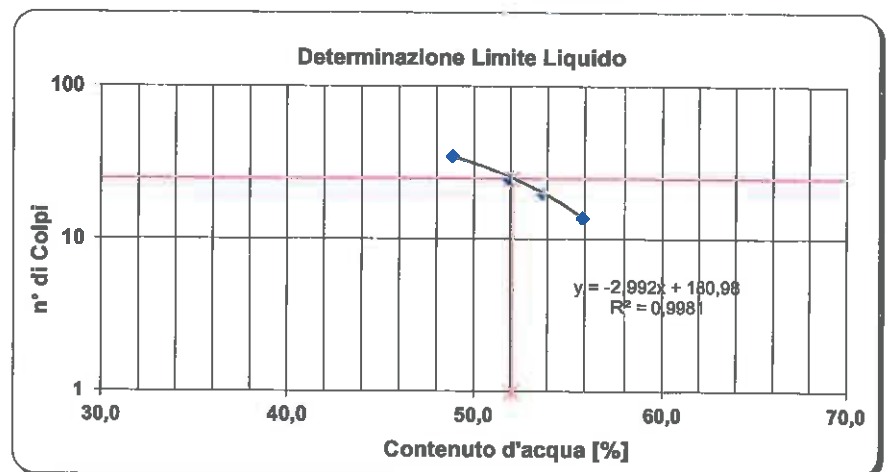
| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)**

| | | |
|-----------|---|-------------|
| L.L. | % | 52,1 |
| L.P. | % | 21,9 |
| I.P. | % | 30,2 |
| Umidità % | | |

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 14 | 55,89 |
| 20 | 53,80 |
| 25 | 51,95 |
| 35 | 48,89 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 21,90 |
| 2 | 21,84 |



Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



SIDERCEM
S.r.l.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
P.I.V.A.: 01479620856
Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067444 | 27-set-21 |

TIMBRO A SECCO

| | | |
|---------------------------|------------|------------|
| Protocollo n. | CBA005244 | |
| Data accettazione: | 30/08/2021 | |
| Data prova: | inizio | 01/09/2021 |
| | termine | 13/09/2021 |
| Materiale: | Terra | |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-380 **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
(2) Il presente certificato è composto da: **2 fogli**
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
RACCOMANDAZIONI AGI

Classificazione

Lo Sperimentatore
per. prof. *Michele Argento*

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. *Giuseppe Scicolone*

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005244
Data accettazione: 30/08/2021
Data prova: inizio 01/09/2021
termine 13/09/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC067444

27-set-21

Sondaggio: PE-380

Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

Descrizione visiva del campione:

Limo con argilla sabbioso di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|-------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 2,15 | 18,46 | 42,90 | 36,49 |

| | |
|---------------------------|-----------------------------|
| Definizione AGI | Limo con argilla sabbioso |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 |
| Rock - color chart: | 2,5Y Dark Grayish Brown 4/2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
P.I.V.A.: 01479620856
Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067445 | 27-set-21 |

| TIMBRO A SECCO | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | C'BA005244 |
| Data accettazione: | 30/08/2021 |
| Data prova: | inizio 04/09/2021 termine 07/09/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-380 Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella: ☐

- Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 al sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA
UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: Limo con argilla sabbioso di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.

| | |
|-------------------|------|
| Limite liquido % | 49,5 |
| Limite Plastico % | 25,0 |
| Indice Plastico % | 24,5 |

Lo Sperimentatore
per Prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Certificato N°

CBC067445

27-set-21

Protocollo n. CBA005244
Data accettazione: 30/08/2021
Data prova: inizio 04/09/2021
termine 07/09/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Sondaggio: PE-380

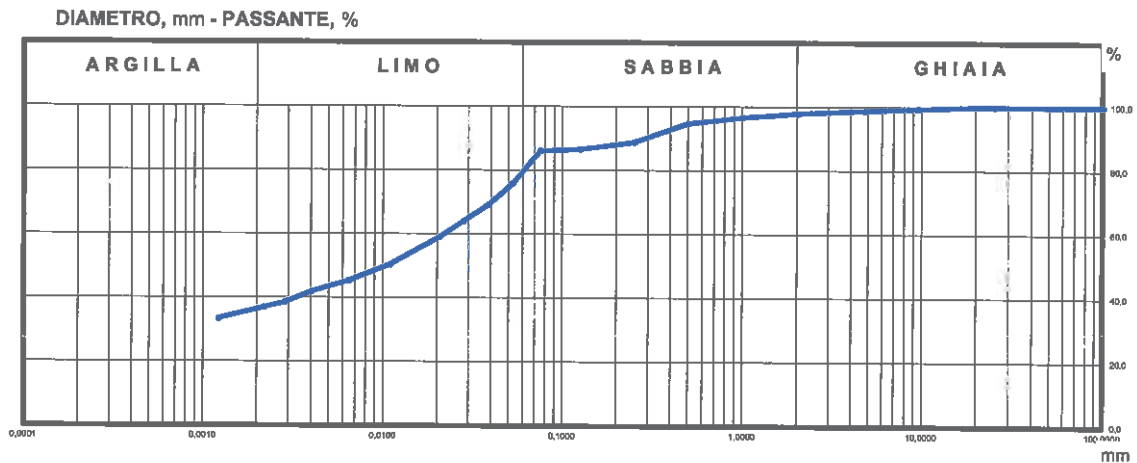
Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio | Passante |
|-------------------|----------|
| [mm] | [%] |
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 100,00 |
| 9,5 | 99,45 |
| 4,75 | 98,77 |
| 2 | 97,85 |
| 1 | 96,88 |
| 0,5 | 94,73 |
| 0,250 | 88,87 |
| 0,125 | 86,63 |
| 0,075 | 86,17 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente | Passante |
|----------------------|----------|
| [mm] | [%] |
| 0,05233 | 75,93 |
| 0,03840 | 69,18 |
| 0,02795 | 64,12 |
| 0,02031 | 59,06 |
| 0,01093 | 50,82 |
| 0,00646 | 45,56 |
| 0,00403 | 42,18 |
| 0,00285 | 38,81 |
| 0,00218 | 37,12 |
| 0,00123 | 33,75 |

GHIAIA, % = 2,15
SABBIA, % = 18,46
LIMO, % = 42,90
ARGILLA, % = 36,49

Lo Sperimentatore
per prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005244 |
| Data accettazione: | 30/08/2021 |
| Data prova: | inizio 11/09/2021 termine 13/09/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067446 | 27-set-21 |

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-380 Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
 (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
 (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
 (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
 (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

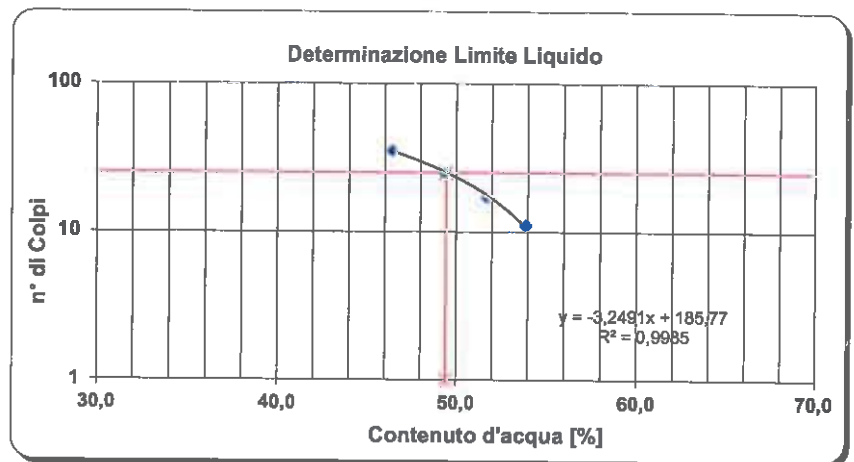
| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)**

| | | |
|-----------|---|------|
| L.L. | % | 49,5 |
| L.P. | % | 25,0 |
| L.P. | % | 24,5 |
| Umidità % | | |

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 11 | 53,91 |
| 17 | 51,80 |
| 25 | 49,43 |
| 35 | 46,48 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 24,96 |
| 2 | 24,95 |



Lo Sperimentatore
per: prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.



TIMBRO A SECCO

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Certificato N°

CBC067973 **18-ott-21**

Protocollo n. CBA005366
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 11/10/2021
 termine 18/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-394-AG **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,00-00,30
Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
RACCOMANDEZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005366 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termine 18/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Certificato N°

CBC067973

18-ott-21

Sondaggio: PE-394-AG

Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Argilla con limo sabbiosa debolmente ghiaiosa di colore bruno grigiastro, con presenza di sostanza organica.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|-------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 6,48 | 11,68 | 40,01 | 41,83 |

| | | | |
|----------------------------------|---|------|-------------------|
| Definizione AGI | Argilla con limo sabbiosa debolmente ghiaiosa | | |
| Classificazione UNI 10006 | A7-5 | | |
| Rock - color chart: | 2,5Y Dark Grayish Brown 4/2 | | |
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2712 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| P.P | | | kN/m ² |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Isituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC067974

18-ott-21

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005366 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 12/10/2021 termine 14/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-394-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
UNI CEN ISO/TS 17892-3**

Metodo del picnometro

| | Temperatura | (°C) | 20,1 | 20,1 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Massa lorda secca | (g) | 288,66 | 263,07 |
| B | Tara Beker | (g) | 273,58 | 248,05 |
| C=A-B | Massa netta secca | (g) | 15,08 | 15,02 |
| D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 193,89 | 128,48 |
| C+D | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 208,97 | 143,50 |
| E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 203,41 | 137,98 |
| C+D-E | Massa acqua spostata | (g) | 5,56 | 5,52 |
| $\rho_s = [C / (C + D - E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa volumica dei granuli solidi | (kg/m ³) | 2707 | 2716 |

| |
|--|
| Massa volumica reale media dei granuli (kg/m ³) |
| 2712 |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067975 | 18-ott-21 |

| | |
|-----------------------|---|
| TIMBRO A SECCO | |
| Protocollo n. | CBA005366 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 12/10/2021 termine 15/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-394-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
(2) Il presente certificato è composto da : **2** fogli
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA**

UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: Argilla con limo sabbiosa debolmente ghiaiosa di colore bruno grigiastro, con presenza di sostanza organica.

| | | | |
|---|------|-------------------|------|
| Massa volumica reale, kg/m ³ | 2712 | Limite liquido % | 59,1 |
| | | Limite Plastico % | 33,5 |
| | | Indice Plastico % | 25,6 |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 162.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005366
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 12/10/2021
termine 15/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC067975

18-ott-21

Sondaggio: PE-394-AG

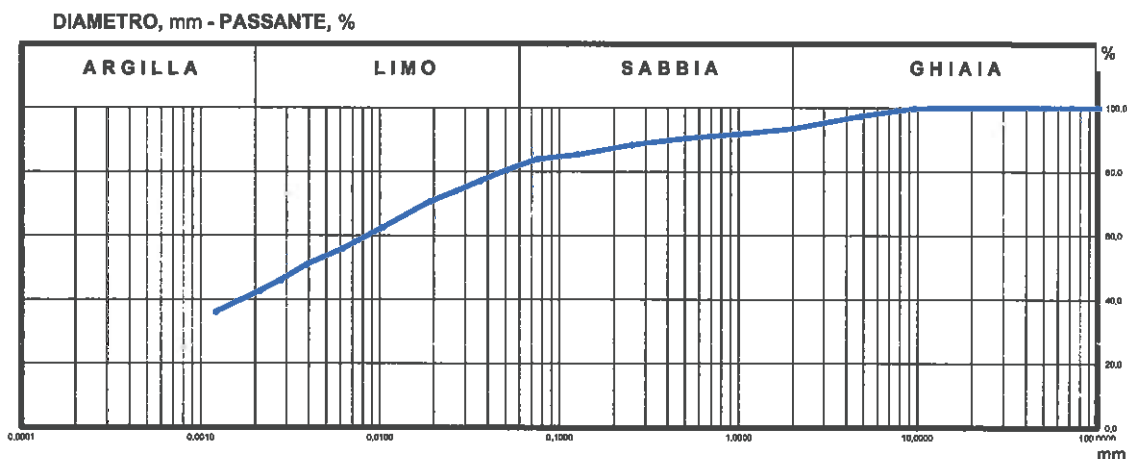
Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 100,00 |
| 9,5 | 99,77 |
| 4,75 | 97,36 |
| 2 | 93,62 |
| 1,6 | 91,79 |
| 0,5 | 90,38 |
| 0,250 | 88,38 |
| 0,125 | 85,32 |
| 0,075 | 83,91 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,04993 | 80,46 |
| 0,03604 | 77,17 |
| 0,02617 | 73,89 |
| 0,01886 | 70,60 |
| 0,01021 | 62,39 |
| 0,00612 | 55,83 |
| 0,00394 | 50,90 |
| 0,00275 | 45,97 |
| 0,00212 | 42,89 |
| 0,00121 | 36,12 |

GHIAIA, % = 6,48
SABBIA, % = 11,68
LIMO, % = 40,01
ARGILLA, % = 41,83

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 I.V.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067976 | 18-ott-21 |

| | |
|-----------------------|---|
| TIMBRO A SECCO | |
| Protocollo n. | CBA005366 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 14/10/2021 termine 18/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1 / 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-394-AG Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
 Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: [Personale Sidercem s.r.l.](#)
- (2) Il presente certificato è composto da **1** foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

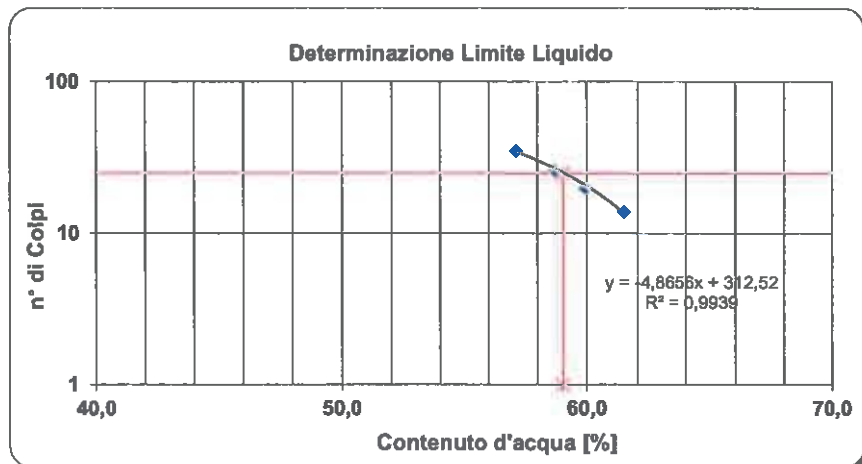
| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)**

| | | |
|-----------|---|-------------|
| L.L. | % | 59,1 |
| L.P. | % | 33,5 |
| I.P. | % | 25,8 |
| Umidità % | | |

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 14 | 61,48 |
| 20 | 60,00 |
| 26 | 58,76 |
| 35 | 57,16 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 33,48 |
| 2 | 33,51 |



Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820974

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC068128 | 22-ott-21 |

| | |
|-----------------------|---|
| TIMBRO A SECCO | |
| Protocollo n. | CBA005415 |
| Data accettazione: | 18/10/2021 |
| Data prova: | inizio 18/10/2021 termine 22/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-401-G **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEN s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEN di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA

RACCOMANDAZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005415 |
| Data accettazione: | 18/10/2021 |
| Data prova: | inizio: 18/10/2021 termine: 22/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Certificato N°

CBC068128

22-ott-21

Sondaggio: PE-401-G

Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

Descrizione visiva del campione:

Sabbia con ghiaia limosa debolmente argillosa di colore bruno giallastro.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|----------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 26,23 | 43,35 | 24,80 | 5,62 |

| | | | |
|--------------------------------------|---|------|-------------------|
| Definizione AGI | Sabbia con ghiaia limosa debolmente argillosa | | |
| Classificazione UNI 10006 | A4 | | |
| Rock - color chart: | 10YR Yellowish Brown 3/4 | | |
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2668 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| P.F | | | kN/m ² |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



S.I.L.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820972

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC068129

22-ott-21

Protocollo n. CBA005415
Data accettazione: 18/10/2021
Data prova: inizio 19/10/2021
termine 21/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-401-G Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito Indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
UNI CEN ISO/TS 17892-3

Metodo del plicnometro

| | Temperatura | (°C) | 20,3 | 20,3 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Massa lorda secca | (g) | 263,13 | 280,32 |
| B | Tara Beker | (g) | 248,05 | 265,30 |
| C=A-B | Massa netta secca | (g) | 15,08 | 15,02 |
| D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 128,48 | 127,15 |
| C+D | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 143,56 | 142,17 |
| E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 137,90 | 136,57 |
| C+D-E | Massa acqua spostata | (g) | 5,66 | 5,60 |
| $\rho_s = [C/(C+D-E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa volumica dei granuli solidi | (kg/m ³) | 2661 | 2675 |

Massa volumica reale media dei granuli
(kg/m³)
2668

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC068130 | 22-ott-21 |

| | |
|-----------------------|---|
| TIMBRO A SECCO | |
| Protocollo n. | CBA005415 |
| Data accettazione: | 18/10/2021 |
| Data prova: | inizio 19/10/2021 termine 22/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-401-G Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
- (2) Il presente certificato è composto da : **2** fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA ANALISI GRANULOMETRICA

UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: Sabbia con ghiaia limosa debolmente argillosa di colore bruno giallastro.

| | | | |
|---|------|-------------------|------|
| Massa volumica reale, kg/m ³ | 2668 | Limite liquido % | N.P. |
| | | Limite Plastico % | N.P. |
| | | Indice Plastico % | N.P. |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.374,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC068130

22-ott-21

Protocollo n. CBA005415

Data accettazione: 18/10/2021

Data prova: inizio 19/10/2021
termine 22/10/2021

Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione Geotecnica

Settore Meccanica delle Terre

Sondaggio: PE-401-G

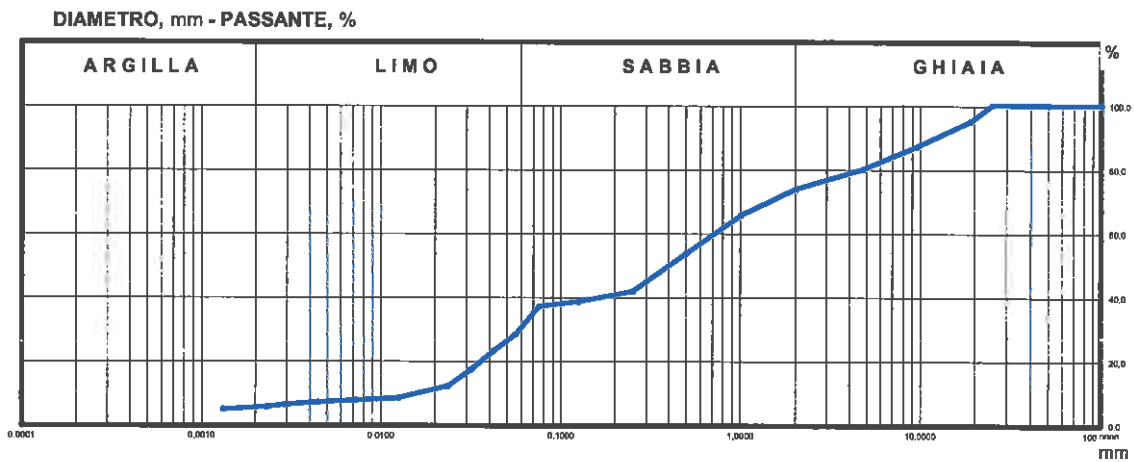
Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio | Passante |
|-------------------|----------|
| [mm] | [%] |
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 94,91 |
| 9,5 | 88,94 |
| 4,75 | 80,00 |
| 2 | 73,77 |
| 1 | 65,69 |
| 0,5 | 53,88 |
| 0,250 | 41,95 |
| 0,125 | 38,73 |
| 0,075 | 37,20 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente | Passante |
|----------------------|----------|
| [mm] | [%] |
| 0,05659 | 28,43 |
| 0,04169 | 23,32 |
| 0,03198 | 17,49 |
| 0,02333 | 12,39 |
| 0,01243 | 8,75 |
| 0,00720 | 8,02 |
| 0,00444 | 7,29 |
| 0,00289 | 6,56 |
| 0,00228 | 6,83 |
| 0,00131 | 5,10 |

GHIAIA, % = 26,23
SABBIA, % = 43,35
LIMO, % = 24,80
ARGILLA, % = 5,62

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820R74

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005415
Data accettazione: 18/10/2021
Data prova: inizio 21/10/2021
termine 22/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC068131

22-ott-21

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-401-G Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCem s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCem di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

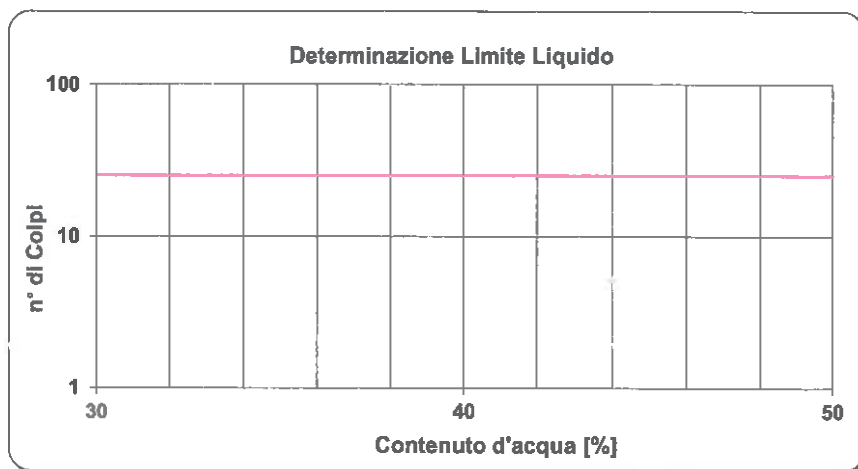
**CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)**

| | | |
|------|---|------|
| L.L. | % | N.P. |
| L.P. | % | N.P. |
| I.P. | % | N.P. |

Umidità %

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| | |
| | |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | |
| 2 | |



Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774.92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005368 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termine 18/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Certificato N°

CBC067993

18-ott-21

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-411-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA

RACCOMANDEZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067993 | 18-ott-21 |

| TIMBRO A SECCO | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005368 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termine 18/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Sondaggio: PE-411-AG

Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Limo con sabbia argilloso di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|-------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 2,78 | 34,32 | 41,31 | 21,59 |

| | |
|----------------------------------|---------------------------|
| Definizione AGI | Limo con sabbia argilloso |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 |
| Rock - color chart: | 2,5Y Grayish Brown 5/2 |

| | | | |
|----------------------------------|---------------------------|------|-------------------|
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2692 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| P.P | | | kN/m ² |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Maschio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC067994

18-ott-21

Protocollo n. CBA005368
 Data accettazione: 04/10/2021
 Data prova: inizio 12/10/2021
 termine 14/10/2021
 Materiale: Terra

Luogo: Laboratorio in Concessione
 D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione: Geotecnica
Settore: Meccanica delle Terre

Foglio 1 / 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-411-AG Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRiml Profondità m: 00,00-00,30
 Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
 UNI CEN ISO/TS 17892-3

Metodo del picnometro

| | Temperatura | (°C) | 20,1 | 20,1 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Massa lorda secca | (g) | 283,70 | 266,11 |
| B | Tara Beker | (g) | 268,59 | 251,06 |
| C=A-B | Massa netta secca | (g) | 15,11 | 15,05 |
| D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 128,48 | 193,89 |
| C+D | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 143,59 | 208,94 |
| E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 138,00 | 203,35 |
| C+D-E | Massa acqua spostata | (g) | 5,60 | 5,59 |
| $\rho_s = [C / (C + D - E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa volumica dei granuli solidi | (kg/m ³) | 2696 | 2687 |

Massa volumica reale media dei granuli
 (kg/m³)
 2692

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Nasso Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



SIDERCEM
 Istituito di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

| | | | | |
|-----------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|---|
| Certificato N° | | TIMBRO A SECCO | | Luogo Laboratorio in Concessione |
| CBC067995 | | Protocollo n. CBA005368 | Data accettazione: 04/10/2021 | D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| 18-ott-21 | | Data prova: inizio 12/10/2021 | termine 15/10/2021 | Divisione Geotecnica |
| | | Materiale: Terra | | Settore Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-411-AG **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
- (2) Il presente certificato è composto da : **2** fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1128093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA
 UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: *Limo con sabbia argilloso di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.*

| | | | |
|---|------|-------------------|------|
| Massa volumica reale, kg/m ³ | 2692 | Limite liquido % | 48,5 |
| | | Limite Plastico % | 28,8 |
| | | Indice Plastico % | 19,7 |

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005368
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 12/10/2021
termine 15/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC067995

18-ott-21

Sondaggio: PE-411-AG

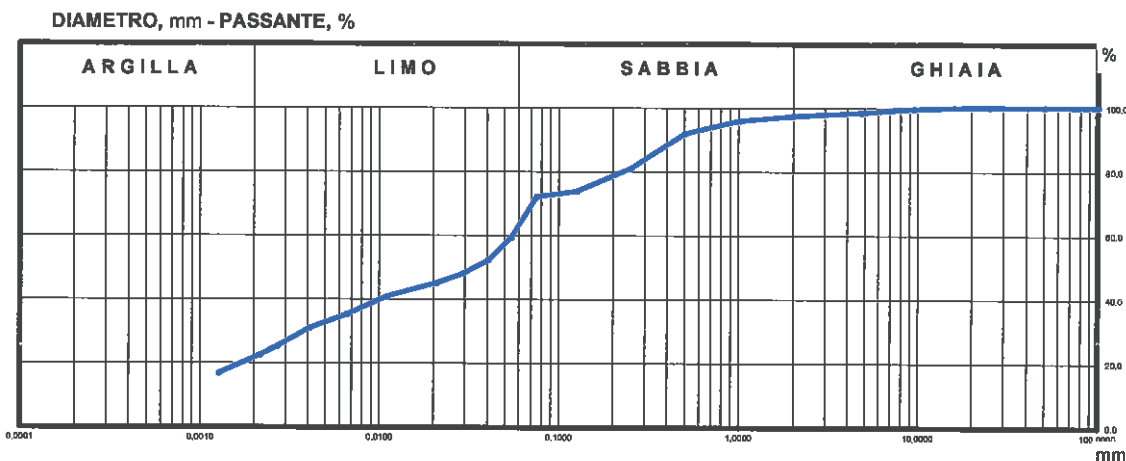
Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 100,00 |
| 9,5 | 99,47 |
| 4,75 | 98,27 |
| 2 | 97,22 |
| 1 | 95,85 |
| 0,5 | 91,70 |
| 0,250 | 80,91 |
| 0,125 | 73,66 |
| 0,075 | 72,07 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05398 | 59,22 |
| 0,03997 | 52,17 |
| 0,02903 | 47,94 |
| 0,02085 | 45,12 |
| 0,01103 | 40,89 |
| 0,00858 | 35,25 |
| 0,00410 | 31,02 |
| 0,00270 | 25,38 |
| 0,00215 | 22,58 |
| 0,00127 | 18,92 |

GHIAIA, % = 2,78
SABBIA, % = 34,32
LIMO, % = 41,31
ARGILLA, % = 21,59

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067996 | 18-ott-21 |

| TIMBRO A SECCO | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005368 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 14/10/2021 termine 18/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-411-AG **Stato:** Rimaneggiato
 Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,00-00,30
 Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autentiche dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

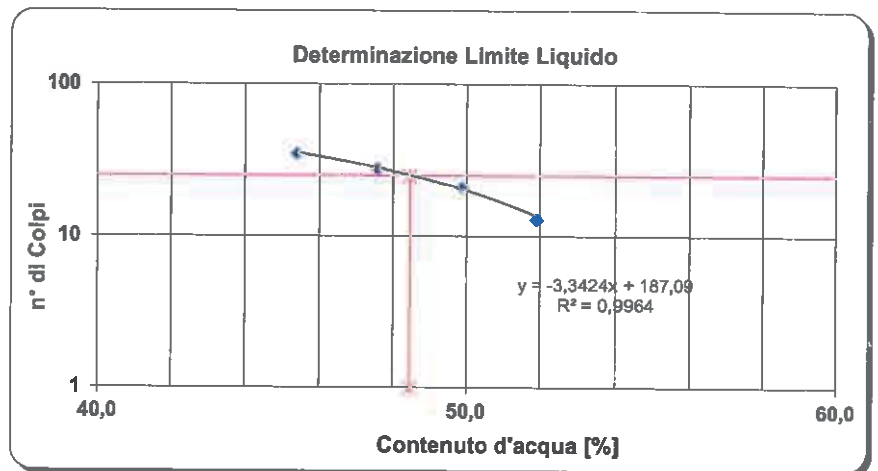
| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
 LIMITI DI CONSISTENZA
 (CNR UNI 10014)**

| | | |
|-----------|---|------|
| L.L. | % | 48,5 |
| L.P. | % | 28,8 |
| I.P. | % | 19,7 |
| Umidità % | | |

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 13 | 51,92 |
| 21 | 49,92 |
| 28 | 47,62 |
| 35 | 45,42 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 28,86 |
| 2 | 28,65 |



Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. - Caltanissetta (CT) 01479620856

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Certificato N°

CBC067806 **14-ott-21**

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005367 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 05/10/2021 termine 14/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-412-AG **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
RACCOMANDAZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
dott. ing. *Silvana Lupo*

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. *Giuseppe Scicolone*

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005367 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 05/10/2021 termine 14/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Certificato N°

CBC067806

14-ott-21

Sondaggio: PE-412-AG

Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Argilla con limo sabbiosa debolmente ghiaiosa di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|----------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 7,17 | 12,29 | 39,87 | 40,68 |

| | | | |
|--------------------------------------|---|------|-------------------|
| Definizione AGI | Argilla con limo sabbiosa debolmente ghiaiosa | | |
| Classificazione UNI 10006 | A7-5 | | |
| Rock - color chart: | 2,5Y Very Dark Grayish Brown 3/2 | | |
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2711 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| P.P | | | kN/m ² |

Lo Sperimentatore
dott. ing. *Selena Lupo*

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. *Giuseppe Scicolone*



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754920924

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102,774.90 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione: Geotecnica

Settore: Meccanica delle Terre

Foglio 1/ 1

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005367
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 06/10/2021
termine 08/10/2021
Materiale: Terra

Certificato N°

CBC067807

14-ott-21

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-412-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autentiche dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
UNI CEN ISO/TS 17892-3

Metodo del picnometro

| | Temperatura | (°C) | 20,2 | 20,2 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Massa lorda secca | (g) | 286,85 | 288,30 |
| B | Tara Beker | (g) | 271,76 | 273,26 |
| C=A-B | Massa netta secca | (g) | 15,09 | 15,04 |
| D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 195,67 | 139,48 |
| C+D | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 210,76 | 154,52 |
| E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 205,21 | 148,97 |
| C+D-E | Massa acqua spostata | (g) | 5,55 | 5,55 |
| $\rho_s = [C / (C + D - E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa volumica dei granuli solidi | (kg/m ³) | 2715 | 2706 |

Massa volumica reale media dei granuli
(kg/m³)
2711

Lo Sperimentatore
dott. ing. Selena Lupo

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774.921,00

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005367
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 06/10/2021
termine 12/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione Geotecnica

Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC067808

14-ott-21

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-412-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1128093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489844 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA

UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: Argilla con limo sabbiosa debolmente ghiaiosa di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.

Massa volumica reale, kg/m³ 2711
Limite liquido % 59,2
Limite Plastico % 34,5
Indice Plastico % 24,7

Lo Sperimentatore
dott. ing. *Seferio Lupo*

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. *Giuseppe Scicolone*



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 162.774 92,00

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC067808

14-ott-21

Protocollo n. CBA005367
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 06/10/2021
termini 12/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Sondaggio: PE-412-AG

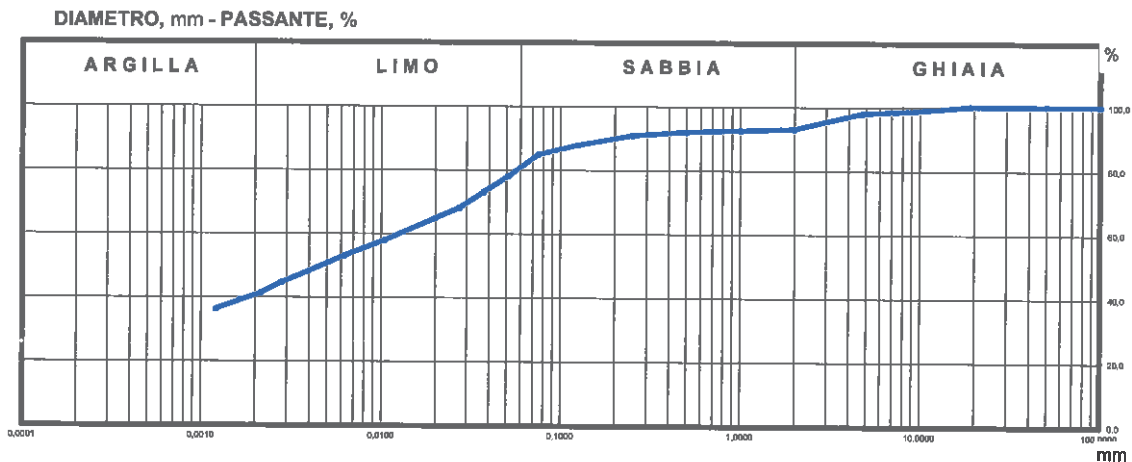
Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 10,0 | 100,00 |
| 9,5 | 98,58 |
| 4,75 | 97,82 |
| 2 | 92,83 |
| 1 | 92,40 |
| 0,5 | 91,88 |
| 0,250 | 90,72 |
| 0,125 | 87,72 |
| 0,075 | 84,77 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05097 | 78,00 |
| 0,03724 | 73,02 |
| 0,02715 | 68,04 |
| 0,01985 | 64,72 |
| 0,01049 | 58,08 |
| 0,00821 | 53,11 |
| 0,00390 | 48,13 |
| 0,00280 | 44,81 |
| 0,00215 | 41,49 |
| 0,00121 | 36,51 |

GHIAIA, % = 7,17
SABBIA, % = 12,29
LIMO, % = 39,87
ARGILLA, % = 40,68

Lo Sperimentatore
dott. ing. *Selena Lupo*

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. *Giuseppe Scicolone*



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione: Geotecnica

Settore: Meccanica delle Terre

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005367
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 12/10/2021
termine 14/10/2021
Materiale: Terra

Certificato N°

CBC067809

14-ott-21

Foglio 1 / 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-412-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

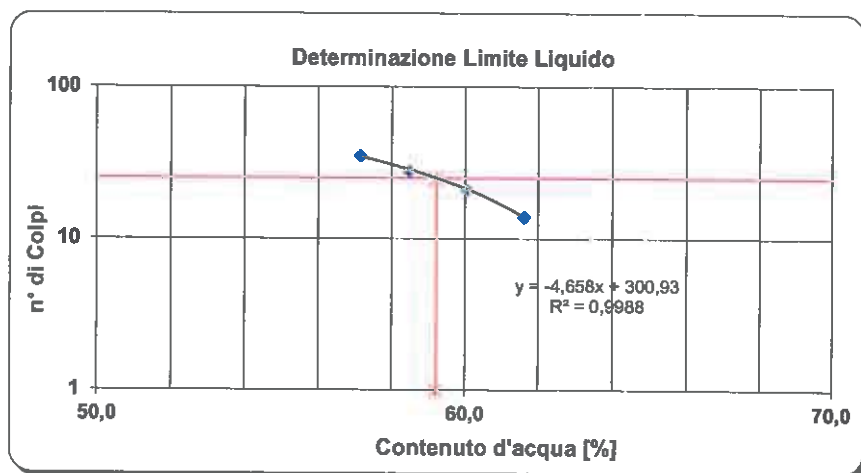
| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)

| | | |
|-----------|---|------|
| L.L. | % | 59,2 |
| L.P. | % | 34,5 |
| I.P. | % | 24,7 |
| Umidità % | | |

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 14 | 61,64 |
| 21 | 60,08 |
| 28 | 58,51 |
| 35 | 57,16 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 34,05 |
| 2 | 34,87 |



Lo Sperimentatore
dott. ing. *Stefano Lupo*

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. *Giuseppe Scicolone*



S.p.A.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO
Protocollo n. CBA005365
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 07/10/2021
 termine 15/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
 D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°
CBC067965 **15-ott-21**

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-413-G **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
- (2) Il presente certificato è composto da : **2** fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
 RACCOMANDEZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005365 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 07/10/2021 termine 15/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Certificato N°

CBC067965 **15-ott-21**

Sondaggio: PE-413-G

Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Limo con sabbia ghiaioso argilloso di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.



| | | | | |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Granulometria AGI | Ghiaia [%] 23,67 | Sabbia [%] 25,68 | Limo [%] 35,62 | Argilla [%] 15,04 |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|

| | | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|------|-------------------|
| Definizione AGI | Limo con sabbia ghiaioso argilloso | | |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 | | |
| Rock - color chart: | 2,5Y Very Dark Grayish Brown 3/2 | | |
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2683 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| | P.P | | kN/m ² |

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio *Alasia Caldarella*

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. *geom. Giuseppe Scicolone*



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287 (Area Industriale Calderaro) 93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC067966

15-ott-21

Protocollo n. CBA005365
 Data accettazione: 04/10/2021
 Data prova: inizio 11/10/2021
 termine 13/10/2021
 Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
 D.M. 0006453 del 14/08/2020
 Divisione Geotecnica
 Settore Meccanica delle Terre

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-413-G Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
 Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
 MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
 UNI CEN ISO/TS 17892-3**

Metodo del picnometro

| | | (°C) | 20,2 | 20,2 |
|--------------------------------|--|----------------------|--------|--------|
| A | Temperatura | (g) | 288,34 | 262,93 |
| B | Massa lorda secca | (g) | 273,26 | 247,91 |
| C=A-B | Tara Beker | (g) | 15,08 | 15,02 |
| D | Massa netta secca | (g) | 207,09 | 127,15 |
| C+D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 222,17 | 142,17 |
| E | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 216,55 | 136,59 |
| C+D-E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 5,62 | 5,58 |
| $ps = [C/(C+D-E)] * 1000 * pa$ | Massa acqua spostata | (kg/m ³) | 2679 | 2688 |
| | Massa volumica dei granuli solidi | | | |

**Massa volumica reale media dei granuli
 (kg/m³)
 2683**

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.



TIMBRO A SECCO

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Certificato N°

CBC067967

15-ott-21

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005365 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termine 14/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-413-G Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA ANALISI GRANULOMETRICA

UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: Limo con sabbia ghiaioso argilloso di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.

| | | | |
|---|------|-------------------|------|
| Massa volumica reale, kg/m ³ | 2683 | Limite liquido % | 45,0 |
| | | Limite Plastico % | 23,3 |
| | | Indice Plastico % | 21,7 |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC067967

15-ott-21

Protocollo n. CBA005365
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 11/10/2021
termine 14/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Sondaggio: PE-413-G

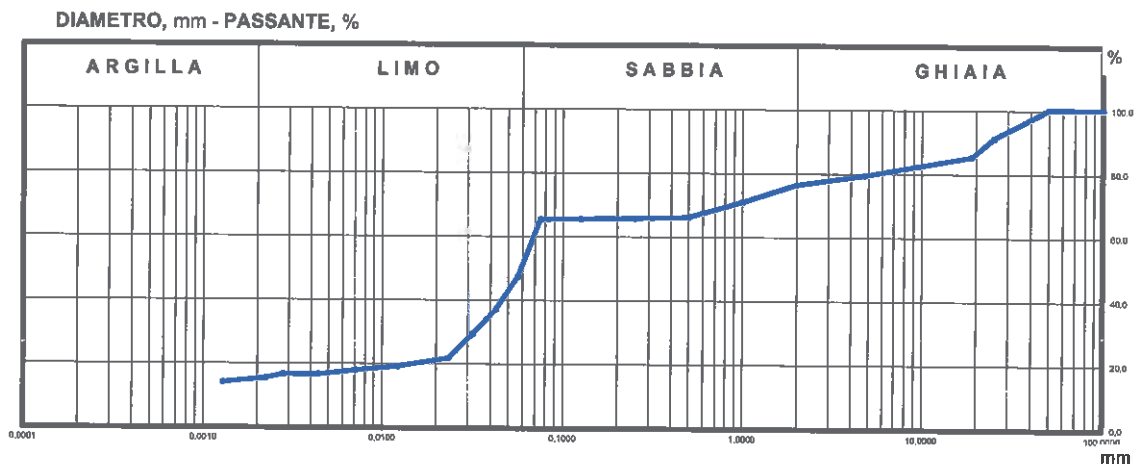
Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 91,00 |
| 19,0 | 85,25 |
| 9,5 | 82,26 |
| 4,75 | 79,36 |
| 2 | 76,33 |
| 1 | 70,83 |
| 0,5 | 66,06 |
| 0,250 | 65,58 |
| 0,125 | 65,39 |
| 0,075 | 65,28 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05853 | 47,27 |
| 0,04273 | 37,05 |
| 0,03163 | 29,39 |
| 0,02333 | 21,72 |
| 0,01219 | 19,17 |
| 0,00709 | 17,89 |
| 0,00436 | 16,61 |
| 0,00279 | 16,61 |
| 0,00221 | 15,33 |
| 0,00128 | 14,05 |

GHIAIA, % = 23,67
SABBIA, % = 25,68
LIMO, % = 35,62
ARGILLA, % = 15,04

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



S.p.A.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005365
 Data accettazione: 04/10/2021
 Data prova: inizio 13/10/2021
 termine 15/10/2021
 Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
 D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC067968

15-ott-21

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-413-G Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
 Tipo di fustella: =

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
 (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
 (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
 (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
 (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

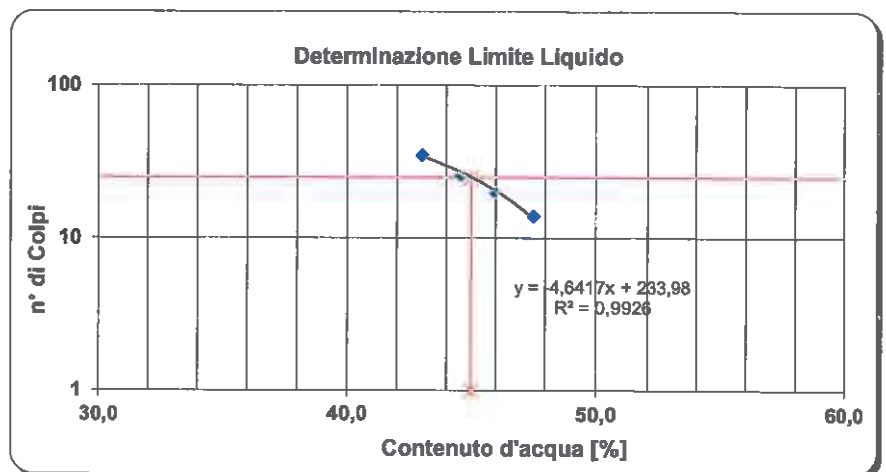
**CERTIFICATO DI PROVA
 LIMITI DI CONSISTENZA
 (CNR UNI 10014)**

| | | |
|------|---|------|
| L.L. | % | 45,0 |
| L.P. | % | 23,3 |
| I.P. | % | 21,7 |

Umidità %

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 14 | 47,52 |
| 20 | 46,01 |
| 26 | 44,62 |
| 35 | 43,02 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 23,36 |
| 2 | 23,16 |



Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice-Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



S.r.l.

Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione: Geotecnica

Settore: Meccanica delle Terre

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005364 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termine 18/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

Certificato N°

CBC067969

18-ott-21

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-415-AG **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
 (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
 (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
 (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
 (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA

RACCOMANDEAZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005364 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termine 18/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Certificato N°

CBC067969 **18-ott-21**

Sondaggio: PE-415-AG

Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

Descrizione visiva del campione:

Argilla con limo debolmente sabbiosa di colore bruno grigiastro.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|-------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 1,85 | 9,37 | 43,48 | 45,31 |

| | | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|------|-------------------|
| Definizione AGI | Argilla con limo debolmente sabbiosa | | |
| Classificazione UNI 10006 | A7-5 | | |
| Rock - color chart: | 2,5Y Grayish Brown 5/2 | | |
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2716 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| P.P | | | kN/m ² |

Lo Sperimentatore
per. prof. *Michele Argento*

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. *Giuseppe Scicolone*



Isituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC067970

18-ott-21

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005364 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 12/10/2021 termine 14/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-415-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
UNI CEN ISO/TS 17892-3

Metodo del picnometro

| | Temperatura | (°C) | 20,3 | 20,3 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Massa lorda secca | (g) | 283,62 | 280,32 |
| B | Tara Beker | (g) | 268,59 | 265,30 |
| C=A-B | Massa netta secca | (g) | 15,03 | 15,02 |
| D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 127,88 | 139,48 |
| C+D | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 142,91 | 154,50 |
| E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 137,38 | 148,99 |
| C+D-E | Massa acqua spostata | (g) | 5,53 | 5,51 |
| $\rho_s = [C / (C + D - E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa volumica dei granuli solidi | (kg/m ³) | 2712 | 2720 |

| |
|--|
| Massa volumica reale media dei granuli (kg/m ³) |
| 2716 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005364
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 12/10/2021
termine 15/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC067971

18-ott-21

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-415-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella: =

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
(2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCem s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCem di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA**

UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: Argilla con limo debolmente sabbiosa di colore bruno grigiastro.

Massa volumica reale, kg/m³ 2716
Limite liquido % 55,3
Limite Plastico % 31,0
Indice Plastico % 24,3

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067971 | 18-ott-21 |

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005364 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 12/10/2021 termine 15/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

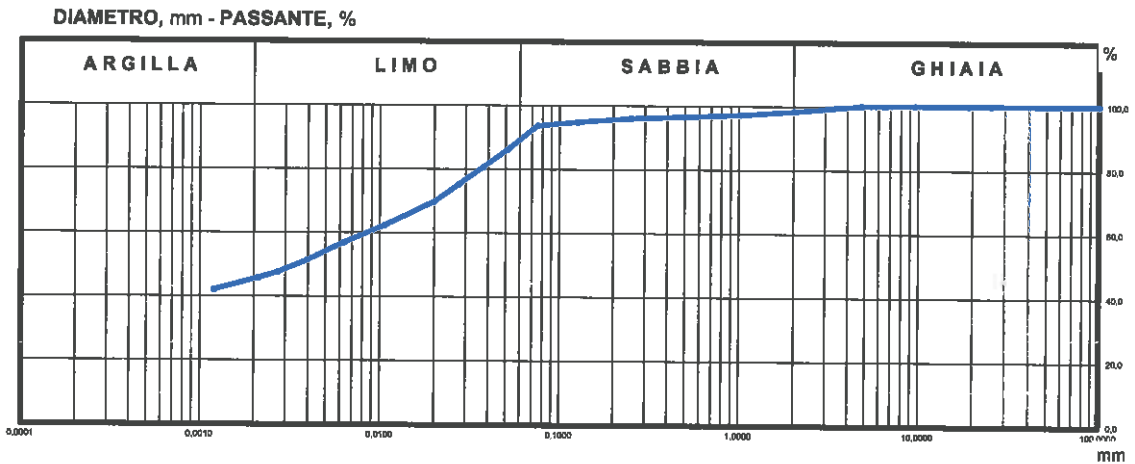
| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Sondaggio: PE-415-AG
Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato
Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 100,00 |
| 9,5 | 100,00 |
| 4,75 | 99,93 |
| 2 | 98,15 |
| 1 | 97,08 |
| 0,5 | 96,43 |
| 0,250 | 95,85 |
| 0,125 | 94,55 |
| 0,075 | 93,41 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05097 | 88,00 |
| 0,03724 | 80,51 |
| 0,02715 | 75,02 |
| 0,01976 | 69,53 |
| 0,01060 | 62,21 |
| 0,00828 | 56,72 |
| 0,00394 | 51,23 |
| 0,00272 | 47,57 |
| 0,00211 | 45,74 |
| 0,00120 | 42,08 |

GHIAIA, % = 1,85
SABBIA, % = 9,37
LIMO, % = 43,48
ARGILLA, % = 45,31

Lo Sperimentatore
per prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067972 | 18-ott-21 |

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005364 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio: 14/10/2021 termine: 18/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-415-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella:

- Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

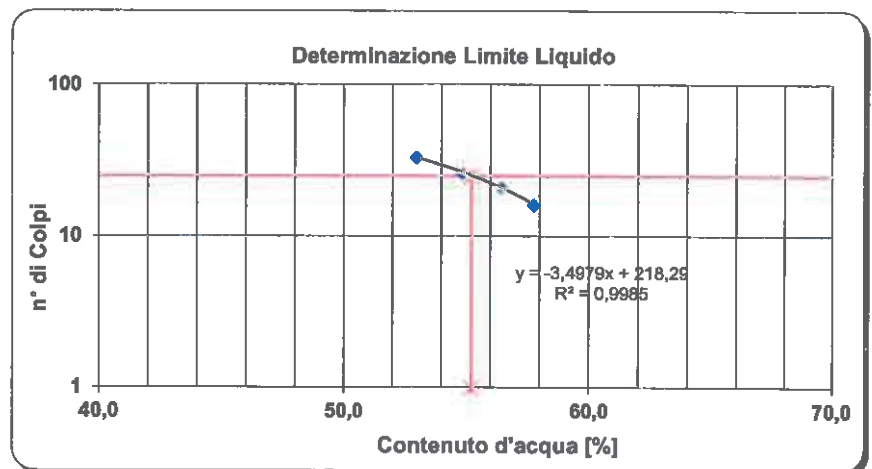
| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)**

| | | |
|-----------|---|------|
| L.L. | % | 55,3 |
| L.P. | % | 31,0 |
| I.P. | % | 24,3 |
| Umidità % | | |

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 16 | 57,79 |
| 21 | 56,51 |
| 26 | 54,89 |
| 33 | 52,99 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 31,10 |
| 2 | 30,94 |



Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005363 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 07/10/2021 termine 15/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Certificato N°

CBC067961

15-ott-21

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione:

| | | | |
|--------------------------|-----------|----------------------|--------------|
| Sondaggio: | PE-416-AG | Stato: | Rimaneggiato |
| Campione: | CRim1 | Profondità m: | 00,30-00,50 |
| Tipo di fustella: | - | | |

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
(2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/5 | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA

RACCOMANDAZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005363 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 07/10/2021 termine 15/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067961 | 15-ott-21 |

Sondaggio: PE-416-AG

Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Argilla con limo sabbiosa di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|-------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 2,17 | 10,19 | 43,24 | 44,41 |

| | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| Definizione AGI | Argilla con limo sabbiosa | | |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 | | |
| Rock - color chart: | 2,5Y Very Grayish Brown 4/2 | | |
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2716 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| P.P | | kN/m ² | |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



S.r.l.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067962 | 15-ott-21 |

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005363 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termine 13/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-416-AG Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
 Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
 MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
 UNI CEN ISO/TS 17892-3**

Metodo del picnometro

| | Temperatura | (°C) | 19,9 | 19,9 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Massa lorda secca | (g) | 286,81 | 266,09 |
| B | Tara Beker | (g) | 271,76 | 251,06 |
| C=A-B | Massa netta secca | (g) | 15,05 | 15,03 |
| D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 195,68 | 128,48 |
| C+D | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 210,73 | 143,51 |
| E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 205,20 | 137,98 |
| C+D-E | Massa acqua spostata | (g) | 5,53 | 5,53 |
| $\rho_s = [C / (C + D - E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa volumica dei granuli solidi | (kg/m ³) | 2718 | 2713 |

**Massa volumica reale media dei granuli
 (kg/m³)
 2716**

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067963 | 15-ott-21 |

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005363 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termine 14/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-416-AG Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
 Tipo di fustella: *

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
- (2) Il presente certificato è composto da : **2** fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla **SIDERCEM s.r.l.** di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla **SIDERCEM** di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA
 UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: *Argilla con limo sabbiosa di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.*

| | | | |
|---|------|-------------------|------|
| Massa volumica reale, kg/m ³ | 2716 | Limite liquido % | 58,4 |
| | | Limite Plastico % | 28,7 |
| | | Indice Plastico % | 29,7 |

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 I.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005363
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 11/10/2021
termine 14/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC067963

15-ott-21

Sondaggio: PE-416-AG

Campione: CRim1

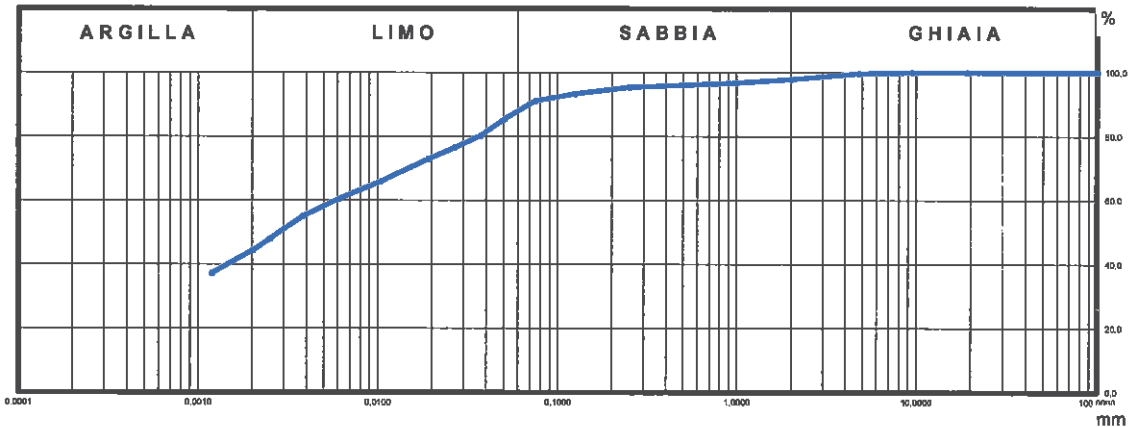
Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA

DIAMETRO, mm - PASSANTE, %



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 100,00 |
| 9,5 | 100,00 |
| 4,75 | 99,88 |
| 2 | 97,83 |
| 0,85 | 96,81 |
| 0,5 | 94,19 |
| 0,250 | 95,39 |
| 0,125 | 94,97 |
| 0,075 | 91,06 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05063 | 85,51 |
| 0,03701 | 80,17 |
| 0,02667 | 76,60 |
| 0,01920 | 73,04 |
| 0,01032 | 65,82 |
| 0,00612 | 60,57 |
| 0,00364 | 55,23 |
| 0,00250 | 48,10 |
| 0,00201 | 44,54 |
| 0,00119 | 37,41 |

GHIAIA, % = 2,17
SABBIA, % = 10,19
LIMO, % = 43,24
ARGILLA, % = 44,41

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione: Geotecnica

Settore: Meccanica delle Terre

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005363
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 13/10/2021
termina 15/10/2021
Materiale: Terra

Certificato N°

CBC067964

15-ott-21

Foglio 1 / 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-416-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

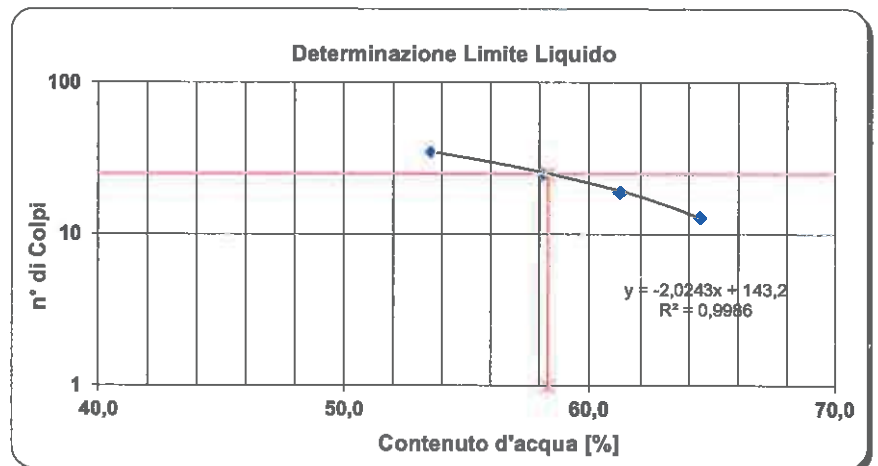
CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)

| | | |
|------|---|------|
| L.L. | % | 58,4 |
| L.P. | % | 28,7 |
| I.P. | % | 29,7 |

Umidità %

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| | 13 |
| 19 | 61,24 |
| 25 | 58,20 |
| 35 | 53,59 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| | 1 |
| 2 | 28,78 |



Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione: Geotecnica

Settore: Meccanica delle Terre

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005362
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 11/10/2021
termine 18/10/2021
Materiale: Terra

Certificato N°

CBC068005

18-ott-21

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e
lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-417-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA

RACCOMANDEAZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005362 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termine 18/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Certificato N°**CBC068005****18-ott-21**

Sondaggio: PE-417-AG

Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:**Argilla con limo sabbiosa di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.**

| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|----------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 1,30 | 11,02 | 39,10 | 48,57 |

| | | | |
|------------------------------|----------------------------------|------|-------------------|
| Definizione AGI | Argilla con limo sabbiosa | | |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 | | |
| Rock - color chart: | 2,5Y Very Dark Grayish Brown 3/2 | | |
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2718 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| P.P | | | kN/m ² |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio CaldarellaIl Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

Protocollo n. CBA005362
 Data accettazione: 04/10/2021
 Data prova: inizio 12/10/2021
 termine 14/10/2021
 Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
 D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione Geotecnica

Settore Meccanica delle Terre

CBC068006

18-ott-21

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-417-AG Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
 Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
 (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
 (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
 (4) Le copie vengono autentiche dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
 (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
 UNI CEN ISO/TS 17892-3

Metodo del picnometro

| | Temperatura | (°C) | 19,8 | 19,8 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Massa lorda secca | (g) | 280,32 | 270,72 |
| B | Tara Beker | (g) | 265,30 | 255,65 |
| C=A-B | Massa netta secca | (g) | 15,02 | 15,07 |
| D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 207,10 | 139,27 |
| C+D | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 222,12 | 154,34 |
| E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 216,61 | 148,80 |
| C+D-E | Massa acqua spostata | (g) | 5,51 | 5,54 |
| $ps = [C / (C + D - E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa volumica dei granuli solidi | (kg/m ³) | 2721 | 2715 |

Massa volumica reale media dei granuli
 (kg/m³)
 2718

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC068007 | 18-ott-21 |

| | |
|-----------------------|---|
| TIMBRO A SECCO | |
| Protocollo n. | CBA005362 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 12/10/2021 termine 15/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-417-AG Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRiml Profondità m: 00,30-00,50
 Tipo di fustella:

- Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA
 UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: Argilla con limo sabbiosa di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.

| | | | |
|---|------|-------------------|------|
| Massa volumica reale, kg/m ³ | 2718 | Limite liquido % | 57,5 |
| | | Limite Plastico % | 27,4 |
| | | Indice Plastico % | 30,1 |

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 I.V.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Certificato N°

CBC068007

18-ott-21

TIMBRO A SECCO
Protocollo n. CBA005362
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 12/10/2021
termine 15/10/2021
Materiale: Terra

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione: Geotecnica
Settore: Meccanica delle Terre

Sondaggio: PE-417-AG

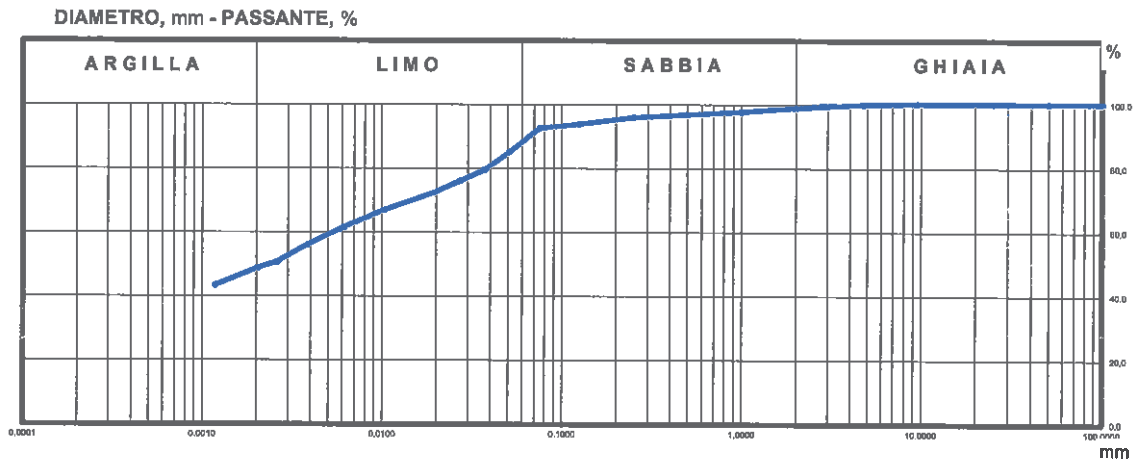
Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 100,00 |
| 9,5 | 99,99 |
| 4,75 | 99,79 |
| 2 | 98,70 |
| 1 | 97,46 |
| 0,5 | 96,83 |
| 0,250 | 95,70 |
| 0,125 | 93,84 |
| 0,075 | 92,31 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05007 | 84,88 |
| 0,03724 | 79,47 |
| 0,02809 | 75,85 |
| 0,01943 | 72,24 |
| 0,01032 | 66,82 |
| 0,00612 | 61,41 |
| 0,00384 | 55,99 |
| 0,00260 | 50,57 |
| 0,00203 | 48,76 |
| 0,00118 | 43,35 |

GHIAIA, % = 1,30
SABBIA, % = 11,02
LIMO, % = 39,10
ARGILLA, % = 48,57

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione: Geotecnica

Settore: Meccanica delle Terre

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005362
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 14/10/2021
termine 18/10/2021
Materiale: Terra

Certificato N°

CBC068008

18-ott-21

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-417-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18649 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

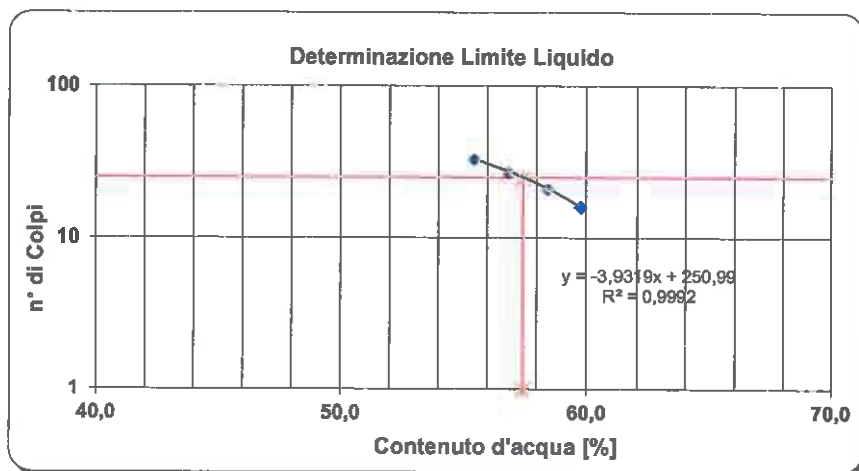
**CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)**

| | | |
|------|---|------|
| L.L. | % | 57,5 |
| L.P. | % | 27,4 |
| I.P. | % | 30,1 |

Umidità %

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 16 | 59,79 |
| 21 | 58,49 |
| 27 | 56,89 |
| 33 | 55,49 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 27,52 |
| 2 | 27,30 |



Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



SIDERCEM
S.r.l.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
P.I.V.A.: 01479620856
Capitale Sociale: € 102.774,92 I.v.



TIMBRO A SECCO

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Certificato N°

CBC068001 **18-ott-21**

Protocollo n. CBA005361
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 11/10/2021
termine 18/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-418-AG **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
(2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
RACCOMANDEZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005361 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termine 18/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|--------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
|--------------|---|

| | |
|------------------|------------|
| Divisione | Geotecnica |
|------------------|------------|

| | |
|----------------|-----------------------|
| Settore | Meccanica delle Terre |
|----------------|-----------------------|

Certificato N°

CBC068001

18-ott-21

Sondaggio: PE-418-AG

Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Argilla con limo sabbiosa di colore grigio scuro, con tracce di sostanza organica.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|-------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 0,74 | 22,74 | 27,10 | 49,42 |

| | | | |
|----------------------------------|---------------------------|------|-------------------|
| Definizione AGI | Argilla con limo sabbiosa | | |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 | | |
| Rock - color chart: | 2,5Y Very Dark Gray 3/1 | | |
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2713 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| P.P | | | kN/m ² |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



SIDERCEM
S.r.l.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
P.I.V.A.: 01479620856
Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC068002

18-ott-21

Protocollo n. CBA005361
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 12/10/2021
termine 14/10/2021
Materiale: Terra

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione: Geotecnica
Settore: Meccanica delle Terre

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-418-AG **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
(2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
UNI CEN ISO/TS 17892-3

Metodo del picnometro

| | Temperatura | (°C) | 19,9 | 19,9 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Massa lorda secca | (g) | 288,32 | 262,93 |
| B | Tara Beker | (g) | 273,26 | 247,91 |
| C=A-B | Massa netta secca | (g) | 15,06 | 15,02 |
| D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 127,89 | 139,48 |
| C+D | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 142,95 | 154,50 |
| E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 137,40 | 148,99 |
| C+D-E | Massa acqua spostata | (g) | 5,55 | 5,51 |
| $ps = [C / (C + D - E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa volumica dei granuli solidi | (kg/m ³) | 2707 | 2719 |

Massa volumica reale media dei granuli
(kg/m³)
2713

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005361
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 12/10/2021
 termine 15/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
 D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC068003

18-ott-21

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-418-AG **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
 (2) Il presente certificato è composto da : **2** fogli
 (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
 (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
 (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
 ANALISI GRANULOMETRICA**

UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: *Argilla con limo sabbiosa di colore grigio scuro, con tracce di sostanza organica.*

Massa volumica reale, kg/m³ 2713
 Limite liquido % 60,0
 Limite Plastico % 25,6
 Indice Plastico % 34,4

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
P.I.V.A.: 01479620856
Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

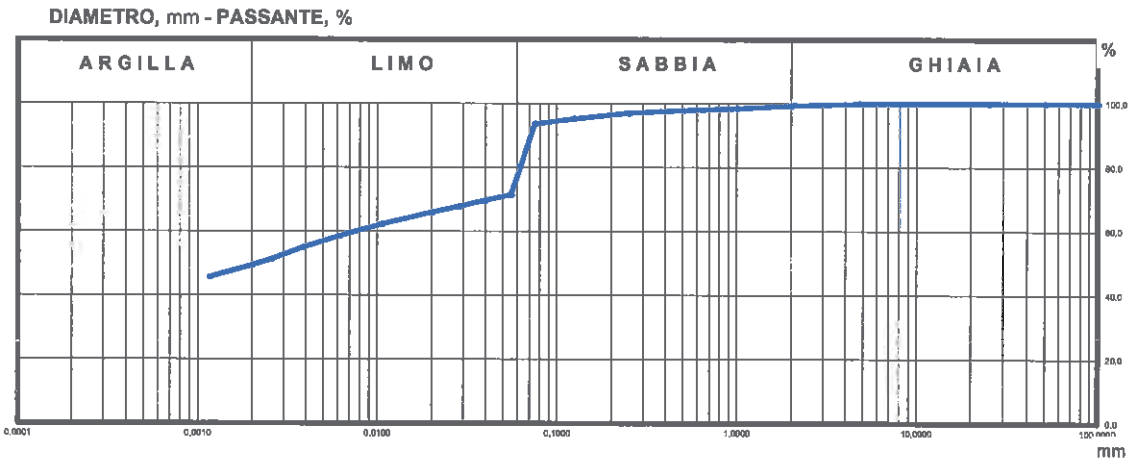
Certificato N°
CBC068003 **18-ott-21**

TIMBRO A SECCO
Protocollo n. CBA005361
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 12/10/2021
 termine 15/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Sondaggio: PE-418-AG **Profondità m:** 00,30-00,50 **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Foglio 2/ 2**

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 100,00 |
| 9,5 | 100,00 |
| 4,75 | 99,98 |
| 2 | 99,26 |
| 1,5 | 98,43 |
| 0,6 | 97,78 |
| 0,250 | 96,98 |
| 0,125 | 95,23 |
| 0,075 | 93,63 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05559 | 71,49 |
| 0,03983 | 69,65 |
| 0,02826 | 67,82 |
| 0,02009 | 65,99 |
| 0,01080 | 62,32 |
| 0,00621 | 58,66 |
| 0,00386 | 54,99 |
| 0,00257 | 51,32 |
| 0,00202 | 49,49 |
| 0,00117 | 45,82 |

GHIAIA, % = 0,74
SABBIA, % = 22,74
LIMO, % = 27,10
ARGILLA, % = 49,42

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



S.r.l.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC068004

18-ott-21

Protocollo n. CBA005361
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 14/10/2021
termine 18/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Foglio 1 / 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiamomonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-418-AG Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
(2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

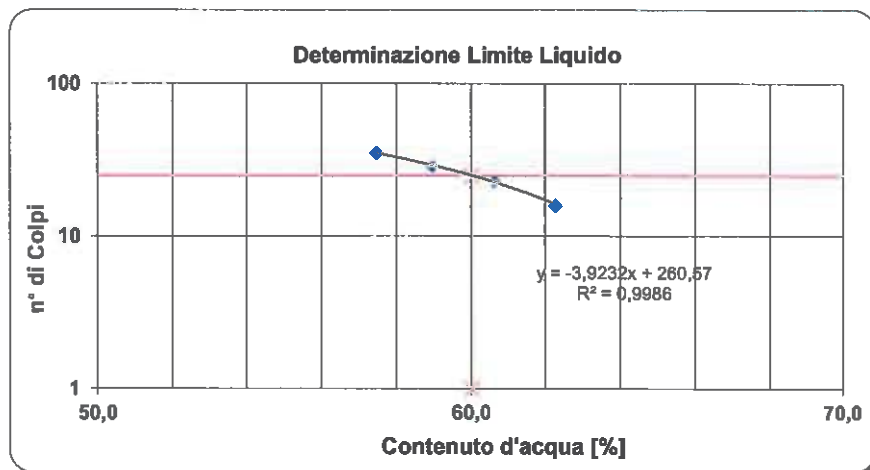
| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)**

| | | |
|-----------|---|------|
| L.L. | % | 60,0 |
| L.P. | % | 25,6 |
| I.P. | % | 34,4 |
| Umidità % | | |

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 16 | 62,28 |
| 23 | 60,67 |
| 29 | 58,99 |
| 35 | 57,49 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 25,47 |
| 2 | 25,72 |



Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774.92 I.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005245
Data accettazione: 30/08/2021
Data prova: inizio 01/09/2021
termine 13/09/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC067447

27-set-21

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e
lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-460 Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.R.L. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.R.L. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA

RACCOMANDAZIONI AGI

Classificazione

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005245
Data accettazione: 30/08/2021
Data prova: inizio 01/09/2021
termine 13/09/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC067447

27-set-21

Sondaggio: PE-460

Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Limo con sabbia argilloso debolmente ghiaioso di colore bruno olivastro, con tracce di sostanza organica.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|--------------------------------------|---|------------|----------|-------------|
| | 15,10 | 37,37 | 26,52 | 21,01 |
| Definizione AGI | Sabbia con limo argillosa ghiaiosa | | | |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 | | | |
| Rock - color chart: | 2,5Y Dark Grahish Brown 4/2 | | | |


Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento


Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067448 | 27-set-21 |

| | |
|-----------------------|---|
| TIMBRO A SECCO | |
| Protocollo n. | CBA005245 |
| Data accettazione: | 30/08/2021 |
| Data prova: | inizio 04/09/2021 termine 07/09/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-460 **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
- (2) Il presente certificato è composto da : **2** fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA
 UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: *Limo con sabbia argilloso debolmente ghiaioso di colore bruno olivastro, con tracce di sostanza organica.*

| | |
|-------------------|------|
| Limite liquido % | 56,1 |
| Limite Plastico % | 29,2 |
| Indice Plastico % | 26,9 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC067448

27-set-21

Protocollo n. CBA005245
Data accettazione: 30/08/2021
Data prova: inizio 04/09/2021
termina 07/09/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Sondaggio: PE-460

Campione: CRim1

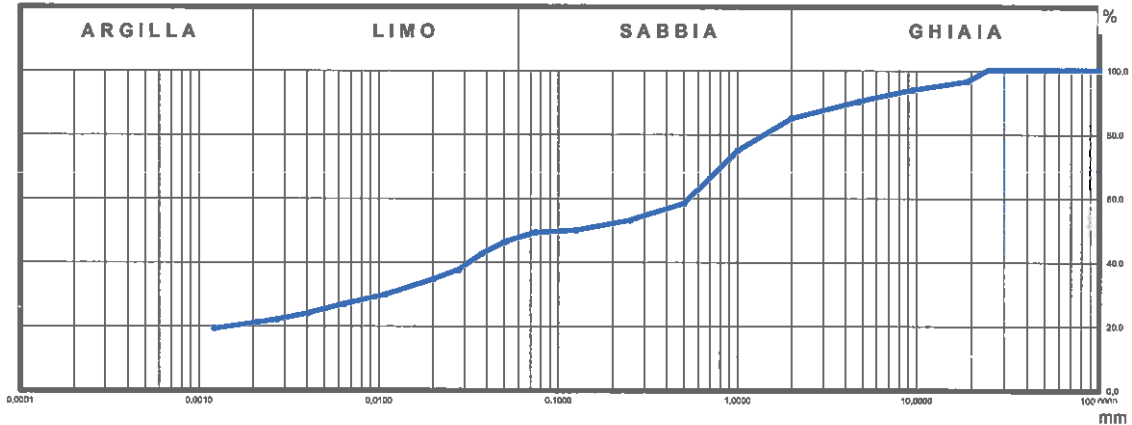
Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA

DIAMETRO, mm - PASSANTE, %



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 98,38 |
| 9,5 | 93,80 |
| 4,75 | 90,16 |
| 2 | 84,00 |
| 1 | 74,82 |
| 0,5 | 58,30 |
| 0,250 | 53,16 |
| 0,125 | 50,03 |
| 0,075 | 49,34 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05083 | 48,39 |
| 0,03724 | 42,53 |
| 0,02779 | 37,69 |
| 0,02009 | 34,79 |
| 0,01087 | 29,96 |
| 0,00843 | 27,08 |
| 0,00403 | 24,16 |
| 0,00272 | 22,23 |
| 0,00212 | 21,26 |
| 0,00122 | 19,33 |

GHIAIA, % = 15,10
SABBIA, % = 37,37
LIMO, % = 26,52
ARGILLA, % = 21,01

Lo Sperimentatore
per prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



S.r.l. Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287 (Area Industriale Calderaro) 93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Luogo: Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione: Geotecnica

Settore: Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC067449

27-set-21

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005245
Data accettazione: 30/08/2021
Data prova: inizio 11/09/2021, termine 13/09/2021
Materiale: Terra

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-460 Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
(2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

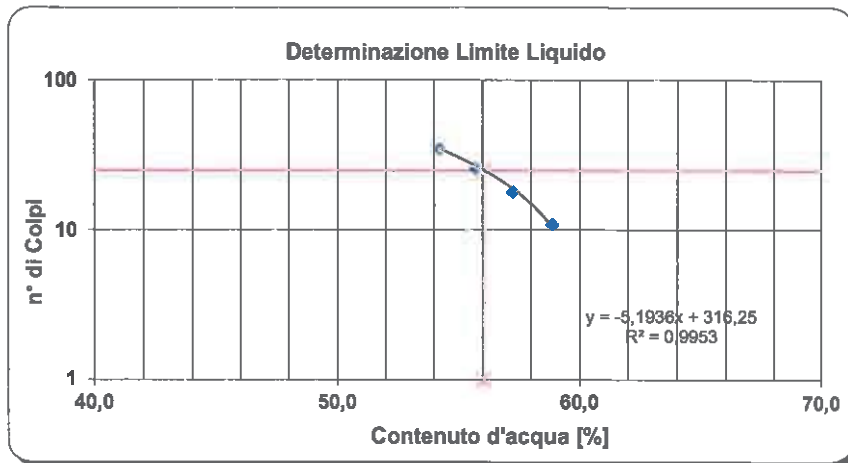
Table with columns: Attrezzatura impiegata, Matricola, Ente, Data verifica, Scadenza. Rows include Stufa termostatica Tecnotest 700 I and Bilancia analitica.

CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)

Table with columns: L.L., L.P., I.P., Umidità (%). Values: 56,1, 29,2, 26,9.

Table for Limite liquido: Numero di colpi vs w [%]. Values: 11 (58,89), 18 (57,30), 26 (55,78), 35 (54,27).

Table for Limite plastico: Punto vs w [%]. Values: 1 (29,04), 2 (29,38).



Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione: Geotecnica

Settore: Meccanica delle Terre

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005360
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 07/10/2021
termine 15/10/2021
Materiale: Terra

Certificato N°

CBC067957

15-ott-21

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e
lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-473 Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella: *

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA

RACCOMANDAZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005360 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 07/10/2021 termine 15/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

Certificato N°

CBC067957

15-ott-21

Sondaggio: PE-473

Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Limo con argilla sabbioso di colore bruno grigiastro.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|-------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 0,02 | 17,54 | 53,30 | 29,14 |

| | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Definizione AGI | Limo con argilla sabbioso | | |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 | | |
| Rock - color chart: | 2,5Y Very Dark Grayish Brown 3/2 | | |
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2706 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| P.P. | | kN/m ² | |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC067958

15-ott-21

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005360 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termine 13/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-473 Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autentiche dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
UNI CEN ISO/TS 17892-3

Metodo del picnometro

| | Temperatura | (°C) | 20,3 | 20,3 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Massa lorda secca | (g) | 283,49 | 281,67 |
| B | Tara Beker | (g) | 268,41 | 266,65 |
| C=A-B | Massa netta secca | (g) | 15,08 | 15,02 |
| D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 127,88 | 128,48 |
| C+D | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 142,96 | 143,50 |
| E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 137,39 | 137,97 |
| C+D-E | Massa acqua spostata | (g) | 5,57 | 5,53 |
| $\rho_s = [C / (C + D - E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa volumica dei granuli solidi | (kg/m ³) | 2700 | 2711 |

Massa volumica reale media dei granuli
(kg/m³)
2706

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Nestro Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



511
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067959 | 15-ott-21 |

| | |
|-----------------------|---|
| TIMBRO A SECCO | |
| Protocollo n. | CBA005360 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termine 14/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-473 **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,00-00,30
Tipo di fustella: .

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
- (2) Il presente certificato è composto da : **2** fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla **SIDERCER S.r.l.** di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla **SIDERCER** di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA
 UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: *Limo con argilla sabbioso di colore bruno grigiastro.*

| | | | |
|---|------|-------------------|------|
| Massa volumica reale, kg/m ³ | 2706 | Limite liquido % | 41,0 |
| | | Limite Plastico % | 24,4 |
| | | Indice Plastico % | 16,6 |

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012
Fax: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC067959

15-ott-21

Protocollo n. CBA005360
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 11/10/2021
termine 14/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Sondaggio: PE-473

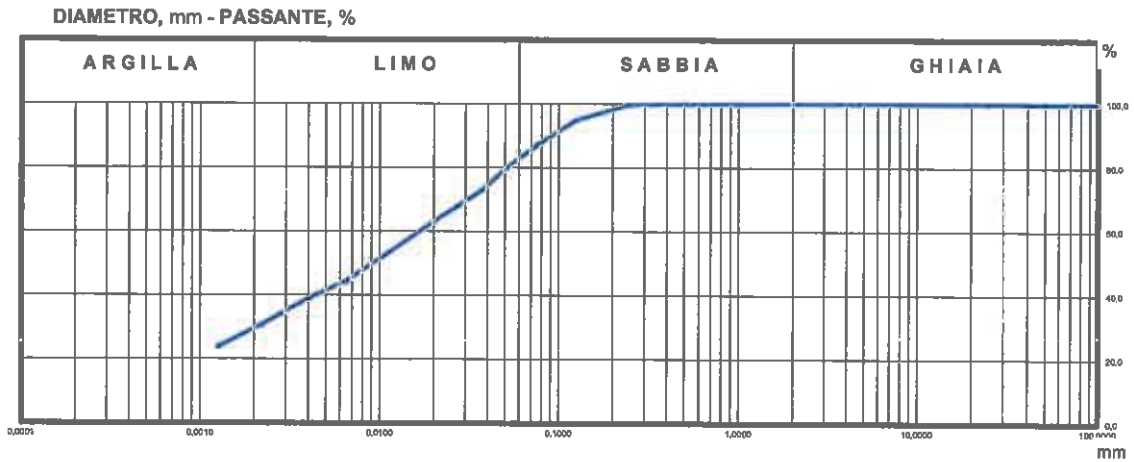
Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 100,00 |
| 9,5 | 100,00 |
| 4,75 | 100,00 |
| 2 | 99,98 |
| 1 | 99,91 |
| 0,5 | 99,82 |
| 0,250 | 99,85 |
| 0,125 | 94,78 |
| 0,075 | 86,75 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05007 | 79,84 |
| 0,03771 | 73,04 |
| 0,02748 | 67,85 |
| 0,01999 | 62,85 |
| 0,01087 | 52,86 |
| 0,00652 | 44,17 |
| 0,00408 | 39,07 |
| 0,00281 | 33,07 |
| 0,00220 | 30,58 |
| 0,00127 | 23,78 |

GHIAIA, % = 0,02
SABBIA, % = 17,54
LIMO, % = 53,30
ARGILLA, % = 29,14

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067960 | 15-ott-21 |

| | | |
|---------------------------|------------|------------|
| Protocollo n. | CBA005360 | |
| Data accettazione: | 04/10/2021 | |
| Data prova: | inizio | 13/10/2021 |
| | termine | 15/10/2021 |
| Materiale: | Terra | |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-473 **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,00-00,30
Tipo di fustella:

- Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
- Il presente certificato è composto da : **1** foglio
- Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

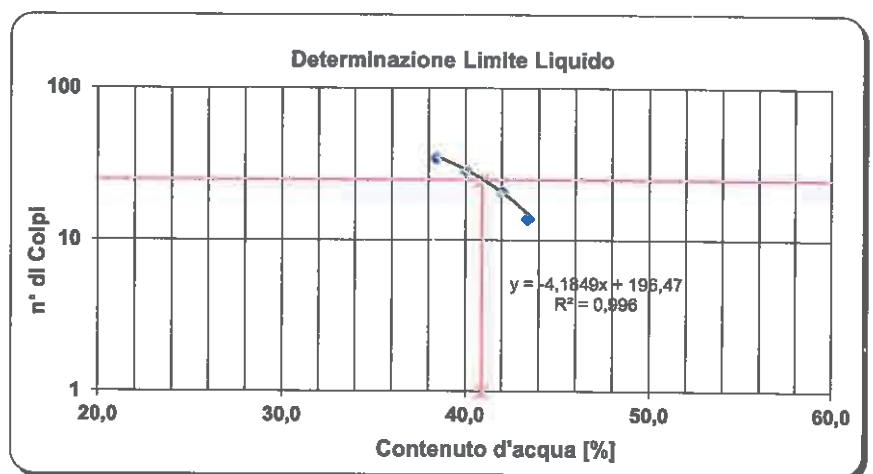
| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)**

| | | |
|-----------|---|------|
| L.L. | % | 41,0 |
| L.P. | % | 24,4 |
| I.P. | % | 16,6 |
| Umidità % | | |

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 14 | 43,46 |
| 21 | 42,09 |
| 29 | 40,09 |
| 35 | 38,49 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 24,53 |
| 2 | 24,29 |



Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



S.r.l.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012
 Fax.: 0934575422
 e-mail: info@sidercem.it
 Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005359 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 07/10/2021 termine 15/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067953 | 15-ott-21 |

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-474-G Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
 Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
 RACCOMANDAZIONI AGI

Classificazione
 Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Messio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005359
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 07/10/2021
termine 15/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC067953

15-ott-21

Sondaggio: PE-474-G

Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Limo con argilla sabbioso di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|-------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 2,32 | 14,38 | 51,63 | 31,66 |

| | | | |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Definizione AGI | Limo con argilla sabbioso | | |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 | | |
| Rock - color chart: | 2,5Y Very Dark Grayish Brown 3/2 | | |
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2707 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| P.P | | kn/m ² | |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenia Masera Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



SIDERCEM
S.r.l.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
P.I.V.A.: 01479620856
Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC067954

15-ott-21

Protocollo n. CBA005359
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 11/10/2021
termine 13/10/2021
Materiale: Terra

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione: Geotecnica
Settore: Meccanica delle Terre

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-474-G Stato: Rimaneggiato
Campione: CRiml Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
(2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autentiche dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
UNI CEN ISO/TS 17892-3

Metodo del picnometro

| | Temperatura (°C) | 20,0 | 20,0 |
|---|------------------|--------|--------|
| A Massa lorda secca (g) | | 283,81 | 263,25 |
| B Tara Beker (g) | | 268,73 | 248,23 |
| C=A-B Massa netta secca (g) | | 15,08 | 15,02 |
| D Massa Picnometro+Acqua a temperatura (g) | | 139,48 | 193,89 |
| C+D Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. (g) | | 154,56 | 208,91 |
| E Massa picnometro+campione+acqua a temperatura (g) | | 149,01 | 203,36 |
| C+D-E Massa acqua spostata (g) | | 5,55 | 5,55 |
| $ps = [C / (C + D - E)] * 1000 * \rho_a$ Massa volumica dei granuli solidi (kg/m ³) | | 2712 | 2702 |

Massa volumica reale media dei granuli (kg/m³)
2707

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774.92 I.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005359 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 11/10/2021 termina 14/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067955 | 15-ott-21 |

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-474-G Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
 Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
 (2) Il presente certificato è composto da : **2** fogli
 (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
 (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
 (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489844 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA
 UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: *Limo con argilla sabbioso di colore bruno grigiastro, con tracce di sostanza organica.*

| | | | |
|---|------|-------------------|------|
| Massa volumica reale, kg/m ³ | 2707 | Limite liquido % | 47,8 |
| | | Limite Plastico % | 27,9 |
| | | Indice Plastico % | 19,9 |

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC067955

15-ott-21

Protocollo n. CBA005359
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 11/10/2021
termine 14/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Sondaggio: PE-474-G

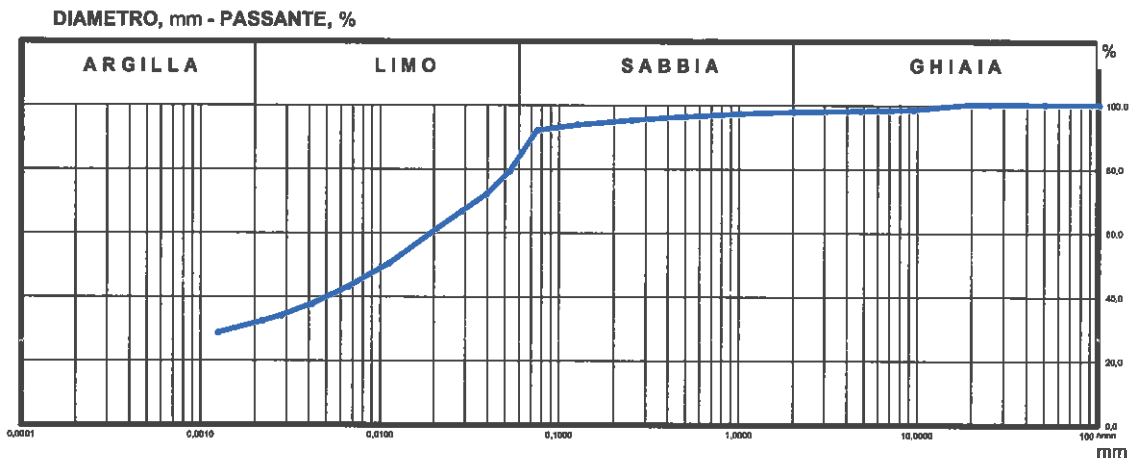
Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 100,00 |
| 9,5 | 98,38 |
| 4,75 | 96,02 |
| 2 | 97,88 |
| 1 | 97,14 |
| 0,5 | 96,24 |
| 0,250 | 96,12 |
| 0,125 | 93,68 |
| 0,075 | 91,86 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05207 | 79,11 |
| 0,03886 | 71,62 |
| 0,02826 | 68,52 |
| 0,02053 | 61,13 |
| 0,01114 | 50,34 |
| 0,00681 | 43,15 |
| 0,00414 | 37,76 |
| 0,00279 | 34,16 |
| 0,00218 | 32,30 |
| 0,00125 | 28,77 |

GHIAIA, % = 2,32
SABBIA, % = 14,38
LIMO, % = 51,63
ARGILLA, % = 31,66

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geom. Giuseppe Scicolone



S.r.l.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005359
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 13/10/2021
 termine 15/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
 D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°
CBC067956 **15-ott-21**

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-474-G **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
 (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
 (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
 (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
 (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

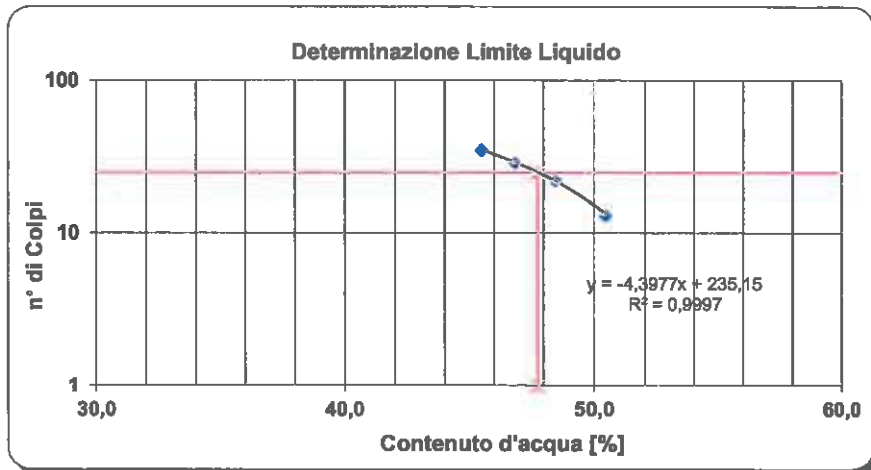
**CERTIFICATO DI PROVA
 LIMITI DI CONSISTENZA
 (CNR UNI 10014)**

| | | |
|------|---|------|
| L.L. | % | 47,8 |
| L.P. | % | 27,9 |
| I.P. | % | 19,9 |

Umidità %

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w |
| | [%] |
| 13 | 50,49 |
| 22 | 48,51 |
| 29 | 46,89 |
| 35 | 45,49 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w |
| | [%] |
| 1 | 27,85 |
| 2 | 27,95 |



Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



SIDERCEM
S.r.l.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
P.I.V.A.: 01479620856
Capitale Sociale: € 102,774.92 i.v.



Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Certificato N°

CBC067900 **14-ott-21**

Protocollo n. CBA005358
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 05/10/2021
termina 13/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiamonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 1.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-486-G **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
(2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
RACCOMANDAZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|---------------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005358 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio: 05/10/2021 termine: 13/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Certificato N°

CBC067900

14-ott-21

Sondaggio: PE-486-G
Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Limo con sabbia argilloso debolmente ghiaioso colore bruno grigiastro.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|-------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 7,07 | 36,46 | 37,56 | 18,90 |

| | |
|----------------------------------|--|
| Definizione AGI | Limo con sabbia argilloso debolmente ghiaioso |
| Classificazione UNI 10006 | A6 |
| Rock - color chart: | 2,5Y Grayish Brown 5/2 |

| | |
|----------------------------------|---|
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: 2688 kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: kg/m ³ |
| | Umidità: % |
| | Indice dei vuoti |
| | Saturazione %: |
| | Porosità |
| | P.P kN/m ² |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



ISTITUTO DI RICERCA E SPERIMENTAZIONE
 C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754827174
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774 90 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC067901

14-ott-21

Protocollo n. CBA005358
 Data accettazione: 04/10/2021
 Data prova: inizio 06/10/2021
 termine 08/10/2021
 Materiale: Terra

Luogo: Laboratorio in Concessione
 D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione: Geotecnica
Settore: Meccanica delle Terre

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto I.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-486-G Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
 Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
 UNI CEN ISO/TS 17892-3

Metodo del picnometro

| | | (°C) | 20,2 | 20,2 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Temperatura | (g) | 280,35 | 288,67 |
| B | Massa lorda secca | (g) | 265,30 | 273,58 |
| C=A-B | Tara Beker | (g) | 15,05 | 15,09 |
| D | Massa netta secca | (g) | 127,15 | 139,27 |
| C+D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 142,20 | 154,36 |
| E | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 136,60 | 148,77 |
| C+D-E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 5,60 | 5,59 |
| $ps = [C / (C + D - E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa acqua spostata | (kg/m ³) | 2682 | 2693 |
| | Massa volumica dei granuli solidi | | | |

Massa volumica reale media dei granuli
 (kg/m³)
 2688

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067902 | 14-ott-21 |

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005358 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 06/10/2021 termine 12/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 1.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-486-G State: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
 Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
 (2) Il presente certificato è composto da : **2** fogli
 (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
 (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
 (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA
 UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: *Limo con sabbia argilloso debolmente ghiaioso colore bruno grigiastro.*

| | | | |
|---|------|-------------------|------|
| Massa volumica reale, kg/m ³ | 2688 | Limite liquido % | 36,4 |
| | | Limite Plastico % | 22,7 |
| | | Indice Plastico % | 13,7 |

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Certificato N°

CBC067902 **14-ott-21**

TIMBRO A SECCO
Protocollo n. CBA005358
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 06/10/2021
 termine 12/10/2021
Materiale: Terra

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione: Geotecnica
Settore: Meccanica delle Terre

Sondaggio: PE-486-G

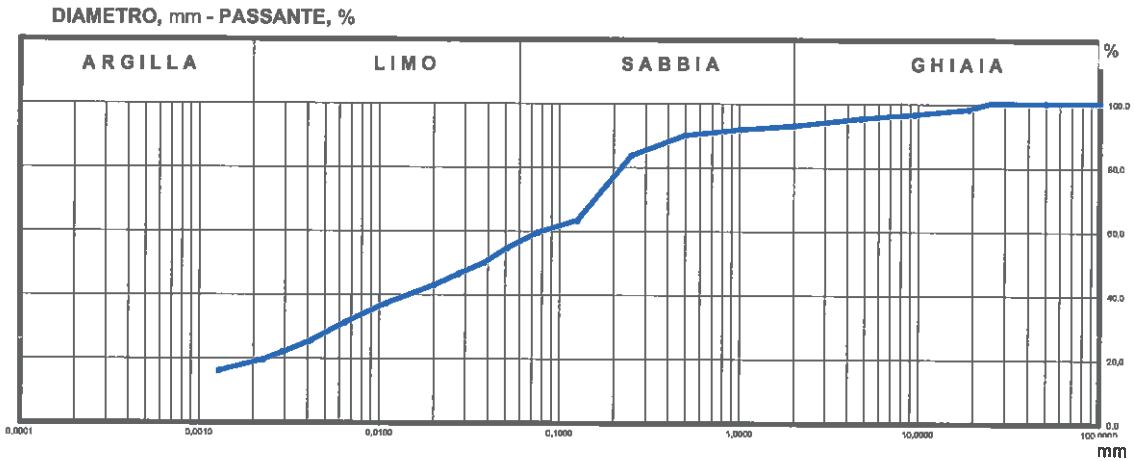
Campione: CRim1

Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 98,08 |
| 9,5 | 96,49 |
| 4,75 | 95,14 |
| 2 | 92,93 |
| 1 | 91,71 |
| 0,5 | 89,92 |
| 0,250 | 83,51 |
| 0,125 | 63,27 |
| 0,075 | 58,41 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05097 | 54,80 |
| 0,03771 | 50,04 |
| 0,02748 | 46,55 |
| 0,01999 | 43,08 |
| 0,01076 | 37,24 |
| 0,00846 | 31,42 |
| 0,00410 | 25,80 |
| 0,00289 | 22,11 |
| 0,00224 | 19,78 |
| 0,00128 | 16,20 |

GHIAIA, % = 7,07
SABBIA, % = 36,46
LIMO, % = 37,56
ARGILLA, % = 18,90

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio *Messio* Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. *Giuseppe Scicolone*



SIDERCEM
S.r.l.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820674
P.I.V.A.: 01479620856
Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067903 | 14-ott-21 |

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005358 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 12/10/2021 termine 13/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1 / 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 1.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-486-G Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella: □

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
(2) Il presente certificato è composto da: 1 foglio
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

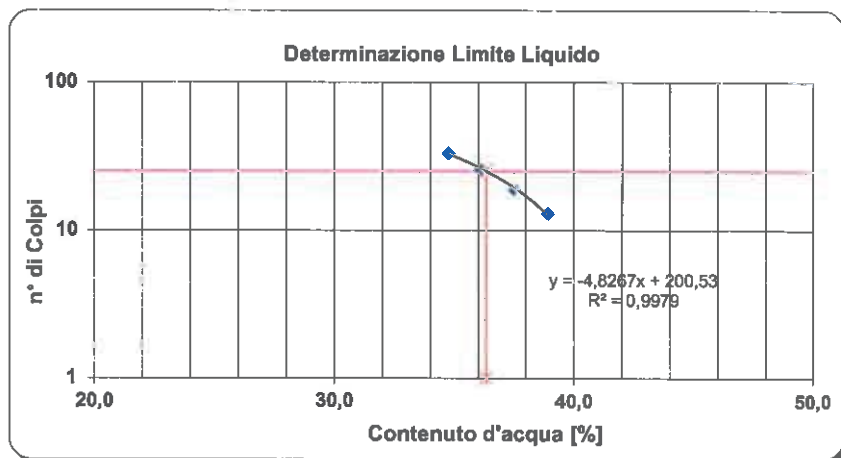
| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)**

| | | |
|-----------|---|------|
| L.L. | % | 36,4 |
| L.P. | % | 22,7 |
| I.P. | % | 13,7 |
| Umidità % | | |

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 13 | 38,93 |
| 19 | 37,52 |
| 26 | 36,11 |
| 33 | 34,78 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 22,83 |
| 2 | 22,50 |



Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



S.r.l.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005357 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 12/10/2021 termine 19/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC068070 | 20-ott-21 |

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-487-G **Stato:** Rimaneggiato
 Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,30-00,50
 Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
- (2) Il presente certificato è composto da : **2** fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
 RACCOMANDAZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005357 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 12/10/2021 termine 19/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

| |
|-----------------------|
| Certificato N° |
|-----------------------|

| | |
|------------------|------------------|
| CBC068070 | 20-ott-21 |
|------------------|------------------|

Sondaggio: PE-487-G

Campione: CRim1

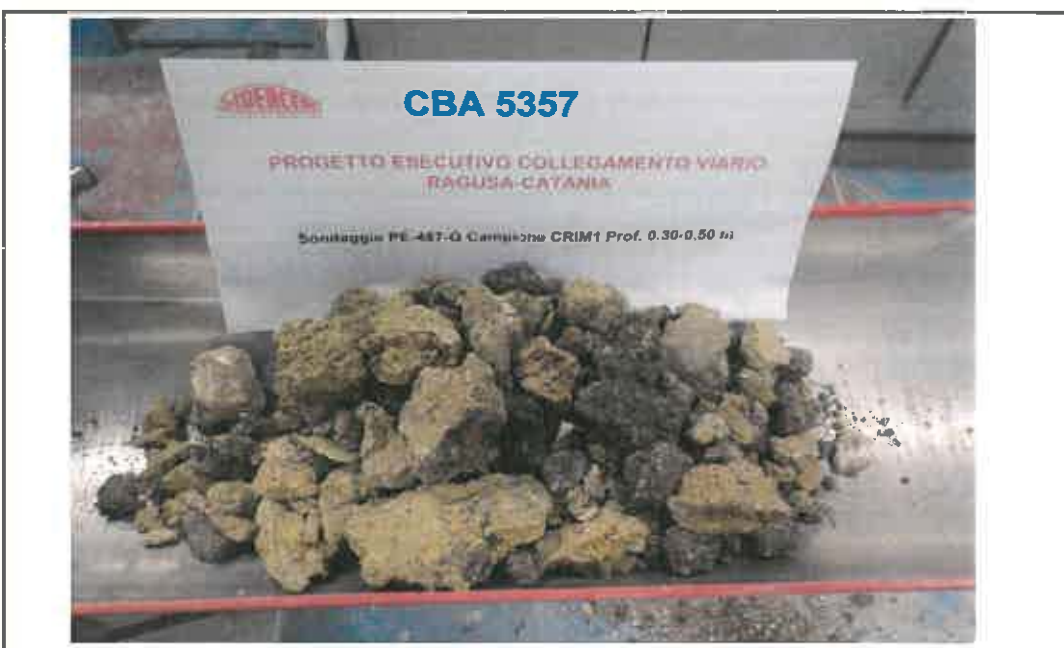
Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Argilla con limo debolmente sabbiosa e debolmente ghiaiosa di colore giallo chiaro, con tracce di sostanza organica.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|-------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 7,42 | 8,79 | 34,61 | 49,17 |

| | |
|----------------------------------|--|
| Definizione AGI | Argilla con limo debolmente sabbiosa e debolmente ghiaiosa |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 |
| Rock - color chart: | 2,5Y Pale Yellow 7/3 |

| | | | |
|----------------------------------|---------------------------|------|-------------------|
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2716 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| P.P | | | kN/m ² |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Inc. C.C.I.A.A. Caltanissetta

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 Lv.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Luogo: Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione: Geotecnica

Settore: Meccanica delle Terre

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005357
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 13/10/2021
termine 15/10/2021
Materiale: Terra

Certificato N°

CBC068071

20-ott-21

Foglio 1 / 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-487-G Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autentiche dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
UNI CEN ISO/TS 17892-3

Metodo del picnometro

| | Temperatura | (°C) | 20,2 | 20,2 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Massa lorda secca | (g) | 286,79 | 263,14 |
| B | Tara Beker | (g) | 271,76 | 248,05 |
| C=A-B | Massa netta secca | (g) | 15,03 | 15,09 |
| D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 207,90 | 139,48 |
| C+D | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 222,93 | 154,57 |
| E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 217,40 | 149,03 |
| C+D-E | Massa acqua spostata | (g) | 5,53 | 5,54 |
| $\rho_s = [C / (C + D - E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa volumica dei granuli solidi | (kg/m ³) | 2713 | 2719 |

Massa volumica reale media dei granuli
(kg/m³)
2716

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774.92 I.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC068072 | 20-ott-21 |

| | |
|-----------------------|---|
| TIMBRO A SECCO | |
| Protocollo n. | CBA005357 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 13/10/2021 termine 19/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-487-G Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA
UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: Argilla con limo debolmente sabbiosa e debolmente ghiaiosa di colore giallo chiaro, con tracce di sostanza organica.

| | | | |
|---|------|-------------------|------|
| Massa volumica reale, kg/m ³ | 2716 | Limite liquido % | 58,3 |
| | | Limite Plastico % | 28,3 |
| | | Indice Plastico % | 30,0 |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 0147962085c

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Certificato N°

CBC068072

20-ott-21

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005357

Data accettazione: 04/10/2021

Data prova: inizio 13/10/2021
termine 19/10/2021

Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione Geotecnica

Settore Meccanica delle Terre

Sondaggio: PE-487-G

Campione: CRim1

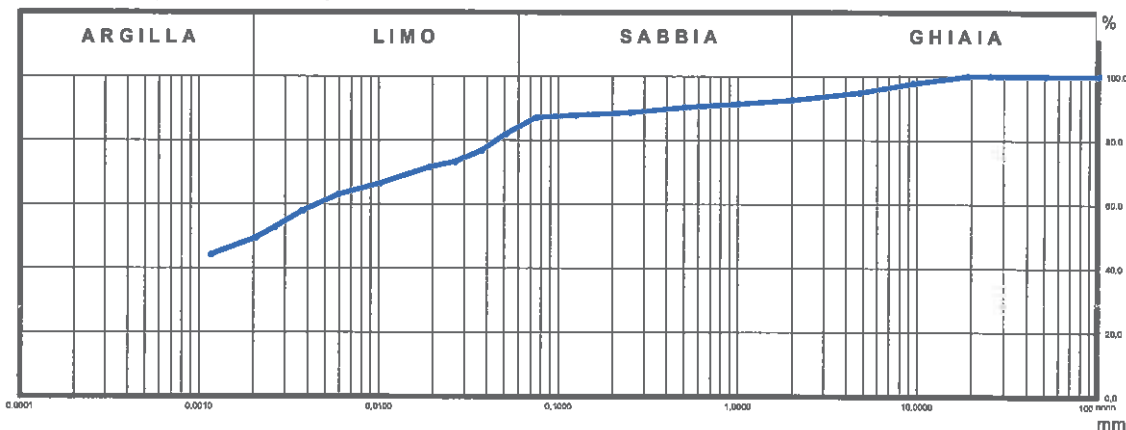
Profondità m: 00,30-00,50

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA

DIAMETRO, mm - PASSANTE, %



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 100,00 |
| 9,5 | 97,88 |
| 4,75 | 94,82 |
| 2 | 92,58 |
| 1 | 91,28 |
| 0,5 | 90,23 |
| 0,25 | 88,80 |
| 0,125 | 87,82 |
| 0,075 | 86,97 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05063 | 81,75 |
| 0,03701 | 76,68 |
| 0,02687 | 73,27 |
| 0,01909 | 71,57 |
| 0,01015 | 68,48 |
| 0,00596 | 63,05 |
| 0,00375 | 57,84 |
| 0,00282 | 52,82 |
| 0,0017 | 44,30 |

GHIAIA, % = 7,42
SABBIA, % = 8,79
LIMO, % = 34,61
ARGILLA, % = 49,17

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005357
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 12/10/2021
termine 14/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC068073

20-ott-21

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiamomonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-487-G Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,30-00,50
Tipo di fustella: *

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

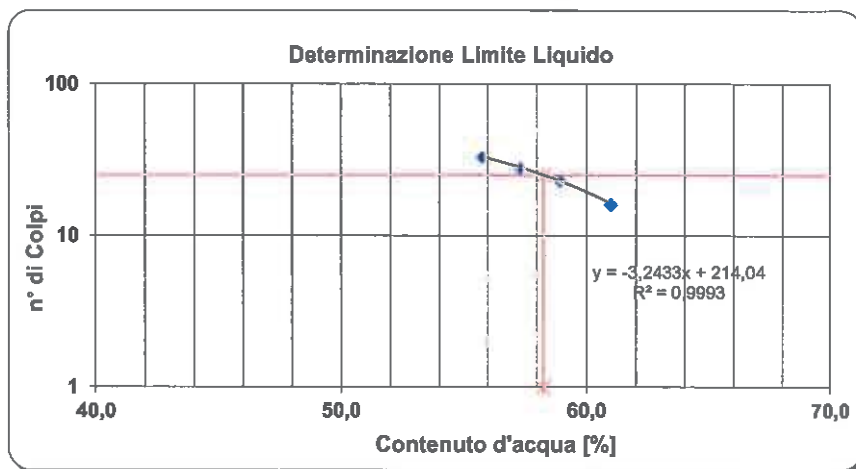
| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia analitica | 18849 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)**

| | | |
|-----------|---|------|
| L.L. | % | 58,3 |
| L.P. | % | 28,3 |
| U.P. | % | 30,0 |
| Umidità % | | |

| Limite liquido | |
|-----------------|-------|
| Numero di colpi | w [%] |
| 16 | 61,01 |
| 23 | 58,99 |
| 28 | 57,35 |
| 33 | 55,79 |

| Limite plastico | |
|-----------------|-------|
| Punto | w [%] |
| 1 | 28,18 |
| 2 | 28,40 |



Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Massimo Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Isituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005416
Data accettazione: 18/10/2021
Data prova: inizio 18/10/2021
termine 22/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Certificato N°

CBC068211

27-ott-21

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e
lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE516-G Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 2 fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA RACCOMANDAZIONI AGI

Classificazione
Massa volumica reale

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC068211

27-ott-21

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005416 |
| Data accettazione: | 18/10/2021 |
| Data prova: | inizio 18/10/2021 termine 22/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Sondaggio: PE516-G

Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Limo con argilla sabbioso debolmente ghiaioso di colore bruno olivastro.



| Granulometria AGI | Ghiaia [%] | Sabbia [%] | Limo [%] | Argilla [%] |
|-------------------|------------|------------|----------|-------------|
| | 7,59 | 17,04 | 40,76 | 34,60 |

| | | | |
|----------------------------------|---|------|-------------------|
| Definizione AGI | Limo con argilla sabbioso debolmente ghiaioso | | |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 | | |
| Rock - color chart: | 2,5Y Dark Olive Brown 3/3 | | |
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2705 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| | P.P | | kN/m ² |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio CaldarellaIl Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



ISTITUTO DI RICERCA E SPERIMENTAZIONE
 C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820974
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC068212 | 27-ott-21 |

| | | |
|--------------------|------------|------------|
| Protocollo n. | CBA005416 | |
| Data accettazione: | 18/10/2021 | |
| Data prova: | inizio | 19/10/2021 |
| | termine | 21/10/2021 |
| Materiale: | Terra | |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1 / 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE516-G Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
 Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
- (2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

**CERTIFICATO DI PROVA
 MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
 UNI CEN ISO/TS 17892-3**

Metodo del picnometro

| | | (°C) | 19,9 | 19,9 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Temperatura | (g) | 262,97 | 270,67 |
| B | Massa lorda secca | (g) | 247,91 | 255,65 |
| C=A-B | Tara Beker | (g) | 15,06 | 15,02 |
| D | Massa netta secca | (g) | 127,89 | 193,90 |
| C+D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 142,95 | 208,92 |
| E | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 137,38 | 203,39 |
| C+D-E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 5,57 | 5,53 |
| $\rho_s = [C / (C + D - E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa acqua spostata | (kg/m ³) | 2701 | 2710 |
| | Massa volumica dei granuli solidi | | | |

**Massa volumica reale media dei granuli
 (kg/m³)
 2705**

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774.92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC068213 | 27-ott-21 |

| | |
|-----------------------|---|
| TIMBRO A SECCO | |
| Protocollo n. | CBA005416 |
| Data accettazione: | 18/10/2021 |
| Data prova: | inizio 19/10/2021 termine 22/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1 / 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE516-G Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
(2) Il presente certificato è composto da: **2** fogli
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA ANALISI GRANULOMETRICA

UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: *Limo con argilla sabbioso debolmente ghiato di colore bruno olivastro.*

| | | | |
|---|------|-------------------|------|
| Massa volumica reale, kg/m ³ | 2705 | Limite liquido % | 44,8 |
| | | Limite Plastico % | 27,2 |
| | | Indice Plastico % | 17,6 |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Isituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

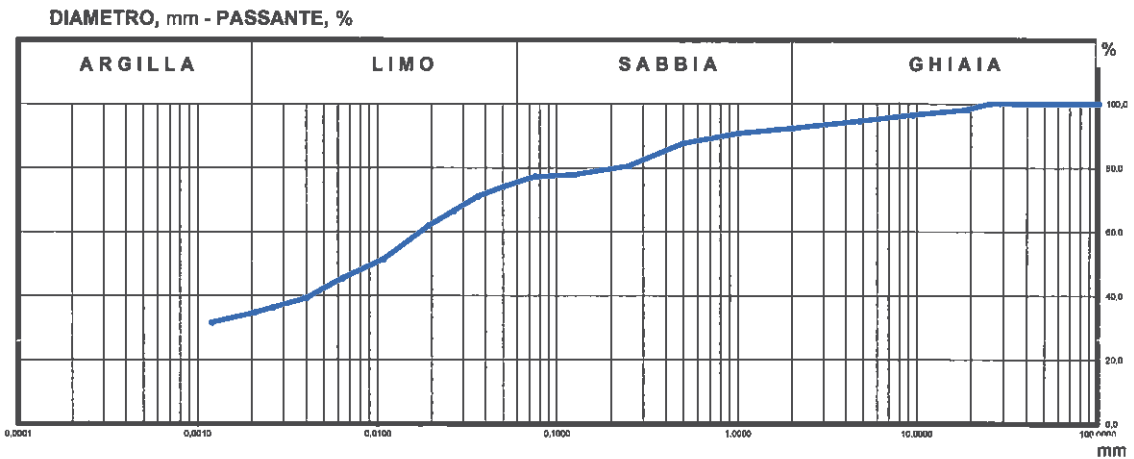
Certificato N°
CBC068213 **27-ott-21**

TIMBRO A SECCO
Protocollo n. CBA005416
Data accettazione: 18/10/2021
Data prova: inizio 19/10/2021
 termine 22/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
 D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Sondaggio: PE516-G **Profondità m:** 00,00-00,30 **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Foglio 2 / 2**

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 98,18 |
| 9,5 | 96,55 |
| 4,75 | 94,00 |
| 2 | 92,41 |
| 1 | 90,86 |
| 0,5 | 87,88 |
| 0,250 | 80,55 |
| 0,125 | 77,86 |
| 0,075 | 77,21 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,04993 | 74,13 |
| 0,03604 | 71,11 |
| 0,02633 | 68,57 |
| 0,01920 | 62,03 |
| 0,01060 | 61,44 |
| 0,00631 | 45,38 |
| 0,00399 | 39,34 |
| 0,00259 | 36,31 |
| 0,00205 | 34,80 |
| 0,00120 | 31,77 |

GHIAIA, % = 7,59
 SABBIA, % = 17,04
 LIMO, % = 40,76
 ARGILLA, % = 34,60

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio *[Signature]* Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe *[Signature]* Scicione



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.



Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287 (Area Industriale Calderaro) 93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Certificato N°

CBC068214 27-ott-21

Protocollo n. CBA005416
Data accettazione: 18/10/2021
Data prova: inizio 20/10/2021, termine 22/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiamomonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE516-G Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
(2) Il presente certificato è composto da 1 foglio
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

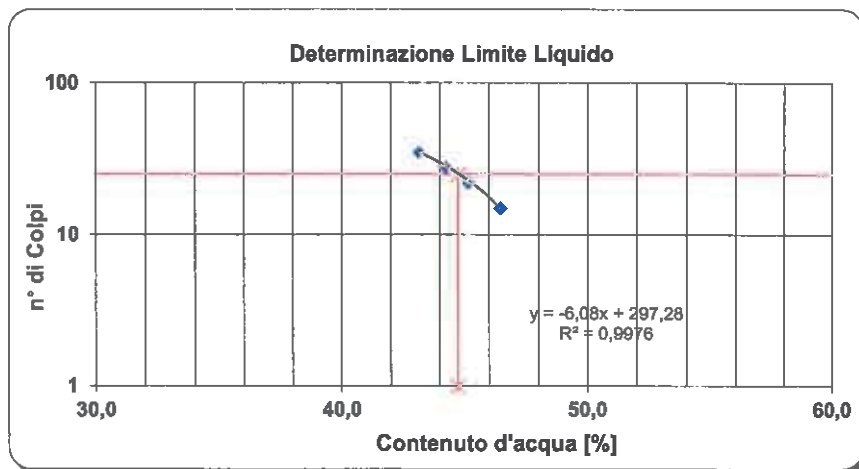
Table with 5 columns: Attrezzatura impiegata, Matricola, Ente, Data verifica, Scadenza. Rows include Stufa termostatica Tecnotest 700 I and Bilancia analitica.

CERTIFICATO DI PROVA LIMITI DI CONSISTENZA (CNR UNI 10014)

Table with 3 columns: L.L., L.P., I.P. and 2 columns: %, %. Values: 44,8, 27,2, 17,6.

Table for Limite liquido with columns: Numero di colpi, w [%]. Values for 15, 22, 28, 35 blows.

Table for Limite plastico with columns: Punto, w [%]. Values for points 1 and 2.



Lo Sperimentatore geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio dott. geol. Giuseppe Scicolone



S.p.A.
Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820R74
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774,92 I.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067904 | 14-ott-21 |

TIMBRO A SECCO

| | |
|---------------------------|--------------------------|
| Protocollo n. | CBA005371 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio termine |
| | 05/10/2021 14/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-518-G **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,00-00,30
Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
- (2) Il presente certificato è composto da : **2 fogli**
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 l | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA

RACCOMANDAZIONI AGI

*Classificazione
 Massa volumica reale*

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | |
|--------------------|---|
| Protocollo n. | CBA005371 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 05/10/2021 termine 14/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|-----------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Certificato N°

CBC067904

14-ott-21

Sondaggio: PE-518-G

Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2 / 2

Descrizione visiva del campione:

Limo con argilla di colore bruno scuro.



| | | | | |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| Granulometria AGI | Ghiaia [%] 0,01 | Sabbia [%] 4,44 | Limo [%] 56,26 | Argilla [%] 39,28 |
|-----------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|----------------------|

| | |
|-------------------------------------|---------------------|
| Definizione AGI | Limo con argilla |
| Classificazione UNI 10006 | A7-6 |
| Rock - color chart: | 10YR Dark Brown 3/3 |

| | | | |
|----------------------------------|---------------------------|------|-------------------|
| Caratteristiche generali: | Massa volumica reale: | 2717 | kg/m ³ |
| | Massa volumica apparente: | | kg/m ³ |
| | Massa volumica del secco: | | kg/m ³ |
| | Umidità: | | % |
| | Indice dei vuoti | | |
| | Saturazione %: | | |
| | Porosità | | |
| P.P | | | kN/m ² |

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio CaldarellaIl Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - max.C.D. (I.A.A.) - Caltanissetta - 93100 - 74
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 103.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

TIMBRO A SECCO

Certificato N°

CBC067905

14-ott-21

Protocollo n. CBA005371
 Data accettazione: 04/10/2021
 Data prova: inizio 06/10/2021
 termine 08/10/2021
 Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
 D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione Geotecnica

Settore Meccanica delle Terre

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-518-G Stato: Rimaneggiato
 Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
 Tipo di fustella: -

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
 (2) Il presente certificato è composto da : **1 foglio**
 (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
 (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER S.p.A. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
 (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
MASSA VOLUMICA REALE DEI GRANULI
 UNI CEN ISO/TS 17892-3

Metodo del picnometro

| | Temperatura | (°C) | 19,9 | 19,9 |
|--|--|----------------------|--------|--------|
| A | Massa lorda secca | (g) | 263,29 | 283,75 |
| B | Tara Beker | (g) | 248,23 | 268,73 |
| C=A-B | Massa netta secca | (g) | 15,06 | 15,02 |
| D | Massa Picnometro+Acqua a temperatura | (g) | 207,10 | 128,48 |
| C+D | Massa netta secca+Massa picnometro+acqua a temp. | (g) | 222,16 | 143,50 |
| E | Massa picnometro+campione+acqua a temperatura | (g) | 216,62 | 137,99 |
| C+D-E | Massa acqua spostata | (g) | 5,54 | 5,51 |
| $\rho_s = [C/(C+D-E)] * 1000 * \rho_a$ | Massa volumica dei granuli solidi | (kg/m ³) | 2715 | 2719 |

Massa volumica reale media dei granuli
 (kg/m³)
 2717

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione
 C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874
 P.I.V.A.: 01479620856
 Capitale Sociale: € 102.774 92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
 (Area Industriale Calderaro)
 93100 Caltanissetta
Tel.: 0934565012
Fax.: 0934575422
e-mail: info@sidercem.it
Divisione: Geotecnica

| | |
|-----------------------|------------------|
| Certificato N° | |
| CBC067906 | 14-ott-21 |

| | |
|---------------------------|---|
| TIMBRO A SECCO | |
| Protocollo n. | CBA005371 |
| Data accettazione: | 04/10/2021 |
| Data prova: | inizio 06/10/2021 termine 12/10/2021 |
| Materiale: | Terra |

| | |
|------------------|---|
| Luogo | Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| Divisione | Geotecnica |
| Settore | Meccanica delle Terre |

Foglio 1/ 2

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania
 Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4.
 Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)
D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria
Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: **Sondaggio:** PE-518-G **Stato:** Rimaneggiato
Campione: CRim1 **Profondità m:** 00,00-00,30
Tipo di fustella: ...

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: **Personale Sidercem s.r.l.**
- (2) Il presente certificato è composto da : **2** fogli
- (3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
- (4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCEM di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|---|-------------|-----------------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Scadenza |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | UST 031 STF | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |
| Bilancia tecnica Mettler Toledo PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem s.r.l. | Febbraio 2021 | Febbraio 2022 |
| Termometro digitale | 489644 | Sidercem s.r.l. | Marzo 2021 | Marzo 2022 |

CERTIFICATO DI PROVA
ANALISI GRANULOMETRICA
 UNI CEN ISO/TS 17892-4, ASTM D421-85, D422-63, D1140-71, D2217-85

Caratteristiche fisiche del campione: *Limo con argilla di colore bruno scuro.*

| | | | |
|---|------|-------------------|------|
| Massa volumica reale, kg/m ³ | 2717 | Limite liquido % | 53,7 |
| | | Limite Plastico % | 27,9 |
| | | Indice Plastico % | 25,8 |

Lo Sperimentatore
 geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr.C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820974

P.I.V.A.: 0147962085C

Capitale Sociale: € 100.774,92 I.V.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287
(Area Industriale Calderaro)
93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Certificato N°

CBC067906 **14-ott-21**

Protocollo n. CBA005371
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 06/10/2021
termina 12/10/2021
Materiale: Terra

Luogo Laboratorio in Concessione
D.M. 0006453 del 14/08/2020
Divisione Geotecnica
Settore Meccanica delle Terre

Sondaggio: PE-518-G

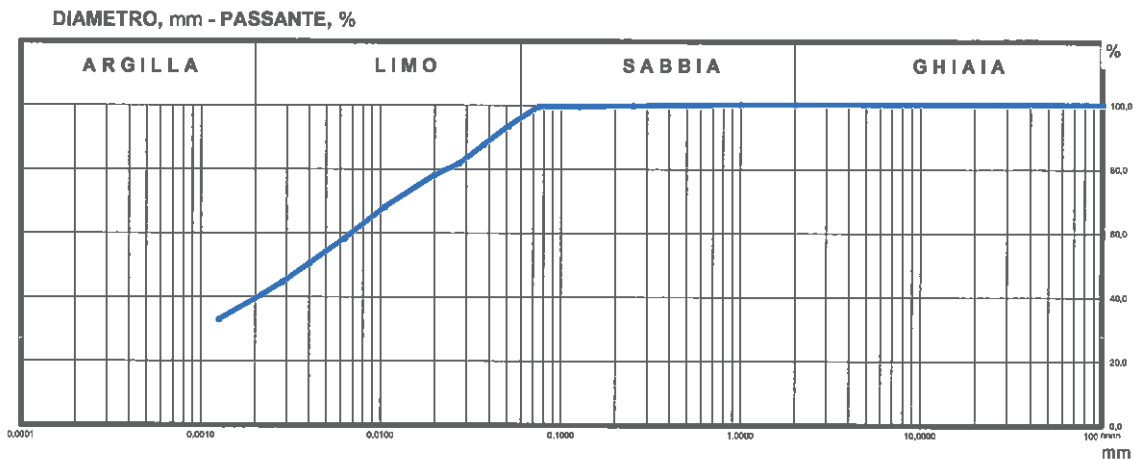
Campione: CRim1

Profondità m: 00,00-00,30

Stato: Rimaneggiato

Foglio 2/ 2

ANALISI GRANULOMETRICA



ANALISI PER SETACCI

| Apertura setaccio [mm] | Passante [%] |
|------------------------|--------------|
| 100,0 | 100,00 |
| 50,0 | 100,00 |
| 25,0 | 100,00 |
| 19,0 | 100,00 |
| 9,5 | 100,00 |
| 4,75 | 100,00 |
| 2 | 99,99 |
| 1 | 99,91 |
| 0,5 | 99,77 |
| 0,250 | 99,58 |
| 0,125 | 99,38 |
| 0,075 | 99,24 |

ANALISI PER SEDIMENTAZIONE

| Diametro equivalente [mm] | Passante [%] |
|---------------------------|--------------|
| 0,05063 | 93,24 |
| 0,03701 | 87,41 |
| 0,02899 | 81,58 |
| 0,01943 | 77,70 |
| 0,01049 | 87,98 |
| 0,00831 | 58,27 |
| 0,00399 | 50,50 |
| 0,00282 | 44,88 |
| 0,00218 | 40,79 |
| 0,00125 | 33,02 |

GHIAIA, % = 0,01
SABBIA, % = 4,44
LIMO, % = 56,26
ARGILLA, % = 39,28

Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



Istituto di Ricerca e Sperimentazione

C.F. - Iscr. C.C.I.A.A. di Caltanissetta: 01754820874

P.I.V.A.: 01479620856

Capitale Sociale: € 102.774,92 i.v.

Laboratorio: Via Libero Grassi n° 7 - C.P. 287 (Area Industriale Calderaro) 93100 Caltanissetta

Tel.: 0934565012

Fax.: 0934575422

e-mail: info@sidercem.it

Divisione: Geotecnica

Luogo: Laboratorio in Concessione D.M. 0006453 del 14/08/2020

Divisione: Geotecnica

Settore: Meccanica delle Terre

TIMBRO A SECCO

Protocollo n. CBA005371
Data accettazione: 04/10/2021
Data prova: inizio 12/10/2021, termine 14/10/2021
Materiale: Terra

Certificato N°

CBC067907

14-ott-21

Foglio 1/ 1

Richiedente: Dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

Oggetto: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto 4. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C: dott. geol. Giovanni Di Maria

Impresa esecutrice dei sondaggi: Sidercem s.r.l. - Via Libero Grassi, 7 - 93100 Caltanissetta (CL)

Identificazione: Sondaggio: PE-518-G Stato: Rimaneggiato
Campione: CRim1 Profondità m: 00,00-00,30
Tipo di fustella:

- (1) Il campione è stato portato in laboratorio: Personale Sidercem s.r.l.
(2) Il presente certificato è composto da : 1 foglio
(3) Il presente certificato viene autenticato dalla SIDERCER s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato è da ritenersi contraffatto.
(4) Le copie vengono autenticate dalla SIDERCER di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco la copia è da ritenersi contraffatta.
(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

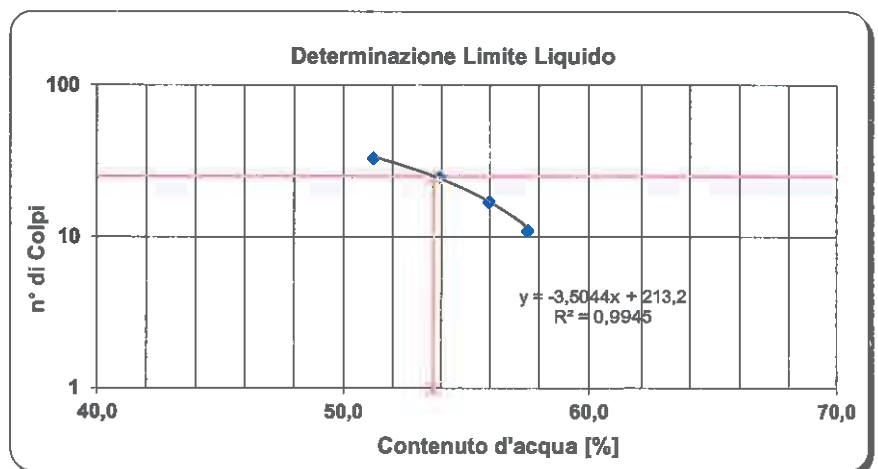
Table with 5 columns: Attrezzatura Impiegata, Matricola, Ente, Data verifica, Scadenza. Rows include Stufa termostatica Tecnotest 700 and Bilancia analitica.

CERTIFICATO DI PROVA
LIMITI DI CONSISTENZA
(CNR UNI 10014)

Table with 3 columns: L.L., L.P., I.P. and 2 columns: %, %. Values: 53,7, 27,9, 25,8.

Table for Limite liquido with columns: Numero di colpi, w [%]. Values for 11, 17, 25, 33 blows.

Table for Limite plastico with columns: Punto, w [%]. Values for points 1 and 2.



Lo Sperimentatore
geom. Eugenio Alessio Caldarella

Il Vice Direttore di Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|---|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005336 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067858 | 14/10/2021 | Data accettazione: 04/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 Divisione: Geotecnica Settore: Geotecnica stradale |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | |
| | | Materiale: Terra | |

Pagina 1 di 2

Richiedente: dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania

Lavoro: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente Appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Sigla del campione: PE-365-G

Natura del campione: Terra

Profondità prelievo: 0,00-2,00 m

Data del prelievo: 14/09/2021

(1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.);

(2) Il campione è stato portato in laboratorio da: dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)

(3) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEN s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;

(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas - dal 30/07/2001 ai sensi della UNI EN 9002:1994, dal 03/05/2004 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000 e dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, dal 13/04/2018 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2015 sono stati sottoposti alle verifiche previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 16001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

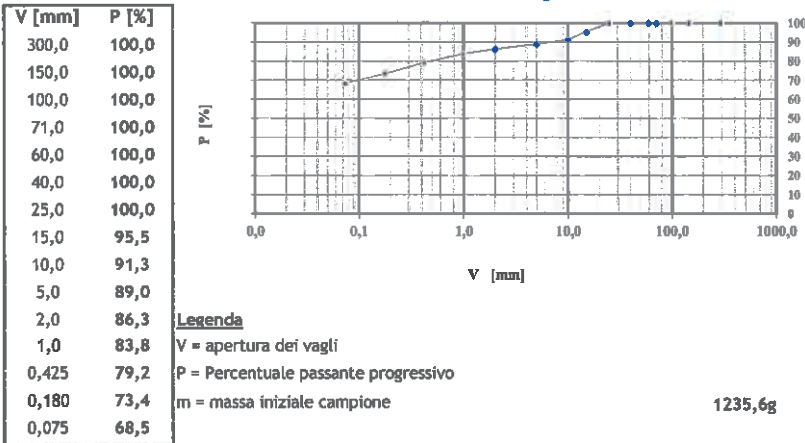
Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | | | |
|--------------------|-------------------|-------------------------------|---|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005336 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067858 | 14/10/2021 | Data accettazione: 04/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | Divisione: Geotecnica |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | Settore: Geotecnica stradale |
| | | Materiale: Terra | |

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

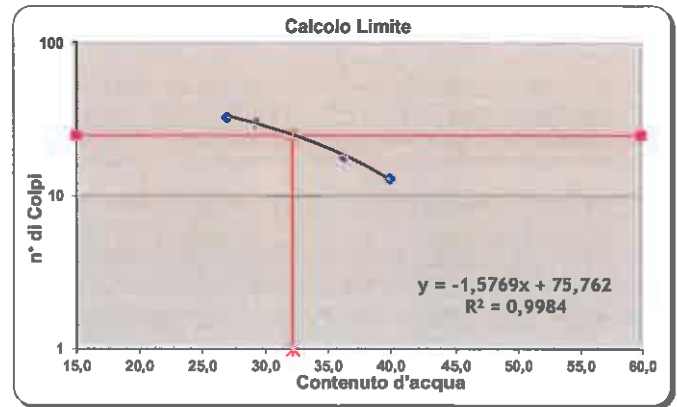


LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

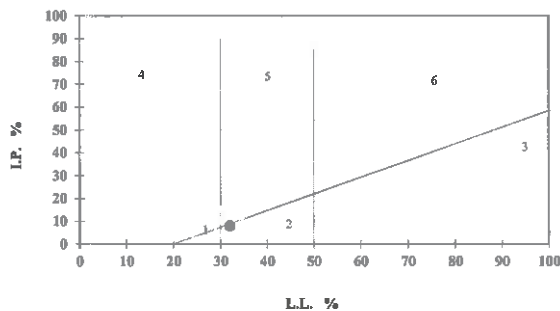
| | | |
|------|---|----|
| L.L. | % | 32 |
| L.P. | % | 24 |
| I.P. | % | 8 |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 33 | 27,0 | 1 | 24,0 |
| 30 | 29,3 | 2 | 23,9 |
| 18 | 36,4 | | |
| 13 | 39,9 | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|-------|----------------|--|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | A 4 |
| 86,3 | 79,2 | 68,5 | |
| L. L. | I. P. | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| 32 | 8 | 7 | |

Lo Sperimentatore
 per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005378 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta | |
| CBC 067863 | 14/10/2021 | Data accettazione: 06/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 | |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | | Divisione: Geotecnica |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | | Settore: Meccanica delle Terre |
| | | Materiale: Terra | | |

Pagina 1 di 2

Richiedente: **dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania**

Lavoro: **Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.**

Ente Appaltante: **ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)**

D.E.C.: **dott. geol. Giovanni Di Maria**

Sigla del campione: **PE-372-G**

Profondità prelievo: **0,00-1,00 m**

Natura del campione: **Terra**

Data del prelievo: **04/10/2021**

- (1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.) in presenza del ;
 (2) Il campione è stato portato in laboratorio da: **dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)**
 (3) Il presente certificato è composto da 2 pagine numerate;
 (4) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;
 (4) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1128093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1128093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 18001 | 1128093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. **Michele Argento**

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. **Giuseppe Scicolone**

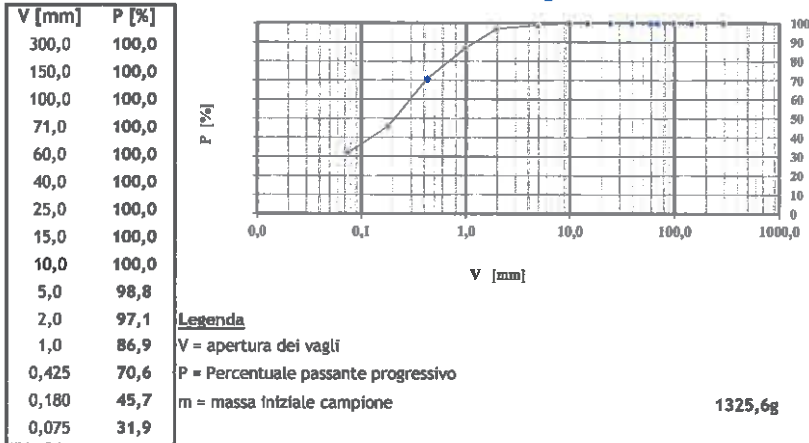
TIMBRO A SECCO

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005378 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067863 | 14/10/2021 | Data accettazione: 06/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | Divisione: Geotecnica |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | Settore: Meccanica delle Terre |
| | | Materiale: Terra | |

Pagina 2 di 2

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

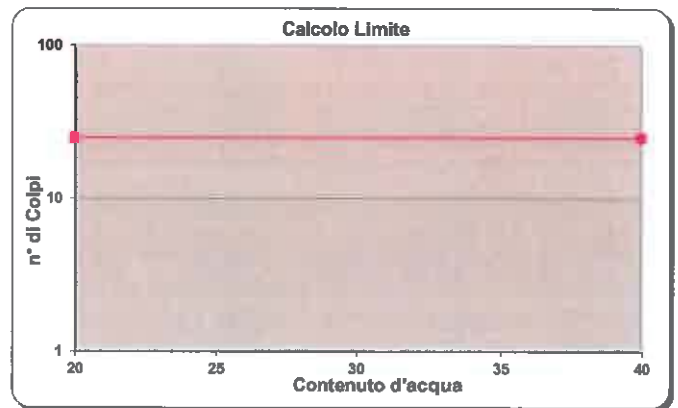


LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

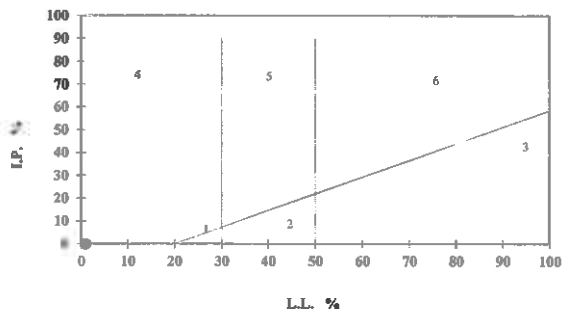
| L.L. | % | N.P. |
|------|---|------|
| L.P. | % | N.P. |
| I.P. | % | N.P. |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 0 | | 1 | |
| 0 | | 2 | |
| 0 | | | |
| 0 | | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|-------|----------------|--|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | A 4 |
| 97,1 | 70,6 | 31,9 | |
| L. L. | I. P. | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| % | % | 0 | |
| N.P. | N.P. | | |

Lo Sperimentatore
 per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005379 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067864 | 14/10/2021 | Data accettazione: 06/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 Divisione: Geotecnica Settore: Meccanica delle Terre |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | |
| | | Materiale: Terra | |

Richiedente: **dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania**

Lavoro: **Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.**

Ente Appaltante: **ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)**

D.E.C.: **dott. geol. Giovanni Di Maria**

Sigla del campione: **PE-373-G**

Profondità prelievo: **0,00-1,00 m**

Natura del campione: **Terra**

Data del prelievo: **04/10/2021**

- (1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.) in presenza del ;
 (2) Il campione è stato portato in laboratorio da: **dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)**
 (3) Il presente certificato è composto da 2 pagine numerate;
 (4) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;
 (4) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura Impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | GTS 010 G08 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 16001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | | pag. |
|---|--|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | | 2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. **Michele Argento**

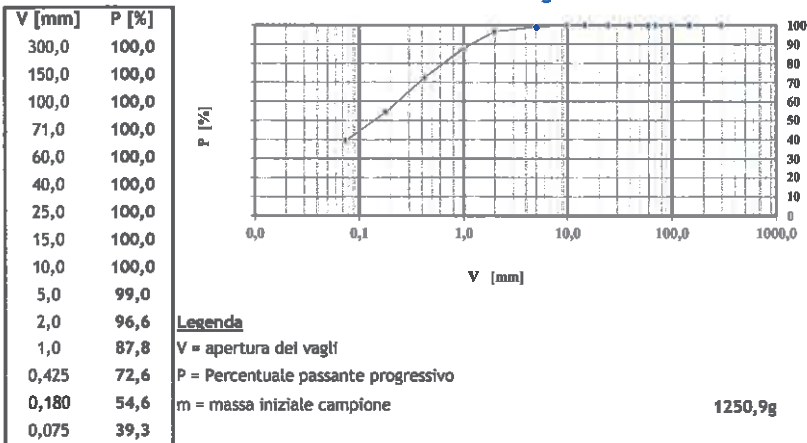
Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. **Giuseppe Scicolone**

TIMBRO A SECCO

| | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005379 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta | |
| CBC 067864 | 14/10/2021 | Data accettazione: 06/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 | |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | | Divisione: Geotecnica |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | | Settore: Meccanica delle Terre |
| | | Materiale: Terra | | |

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

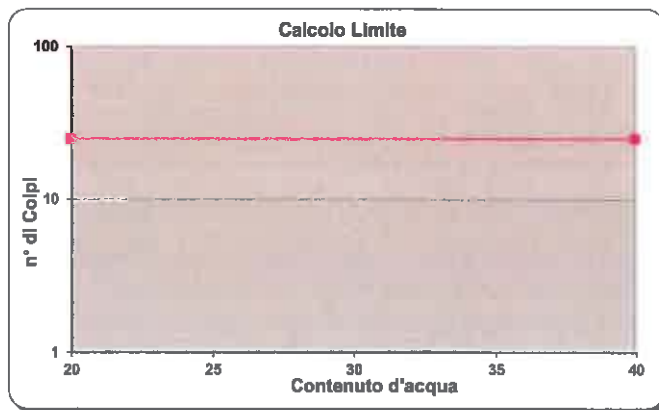


LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

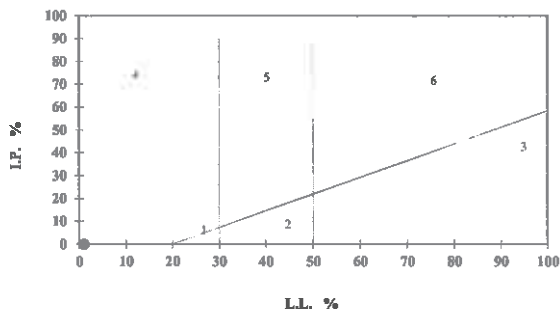
| L.L. | % | N.P. |
|------|---|------|
| L.P. | % | N.P. |
| I.P. | % | N.P. |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 0 | | 1 | |
| 0 | | 2 | |
| 0 | | | |
| 0 | | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|-------|----------------|---|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | A 4 |
| 96,6 | 72,6 | 39,3 | |
| L. L. | I. P. | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| % | % | | |
| N.P. | N.P. | 1 | |

Lo Sperimentatore
 per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005338 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta | |
| CBC 067860 | 14/10/2021 | Data accettazione: 04/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 | |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | | Divisione: Geotecnica |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | | Settore: Meccanica delle Terre |
| | | Materiale: Terra | | |

Pagina 1 di 2

Richiedente: dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania

Lavoro: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente Appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Sigla del campione: PE-374-G

Profondità prelievo: 0,00-2,00 m

Natura del campione: Terra

Data del prelievo: 14/09/2021

- (1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.) in presenza del ;
 (2) Il campione è stato portato in laboratorio da: dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)
 (3) Il presente certificato è composto da 2 pagine numerate;
 (4) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;
 (4) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 16001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

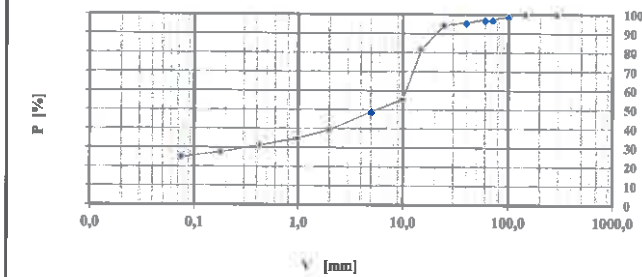
| | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005338 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta | |
| CBC 067860 | 14/10/2021 | Data accettazione: 04/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 | |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | | Divisione: Geotecnica |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | | Settore: Meccanica delle Terre |
| | | Materiale: Terra | | |

Pagina 2 di 2

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

| V [mm] | P [%] |
|--------|-------|
| 300,0 | 100,0 |
| 150,0 | 100,0 |
| 100,0 | 99,0 |
| 71,0 | 97,3 |
| 60,0 | 97,2 |
| 40,0 | 95,7 |
| 25,0 | 94,4 |
| 15,0 | 81,7 |
| 10,0 | 55,5 |
| 5,0 | 48,8 |
| 2,0 | 39,3 |
| 1,0 | 34,9 |
| 0,425 | 31,1 |
| 0,180 | 27,6 |
| 0,075 | 24,9 |



Legenda

V = apertura dei vagli
 P = Percentuale passante progressivo
 m = massa iniziale campione
 Dmax = diametro massimo caratteristico degli elementi [mm]

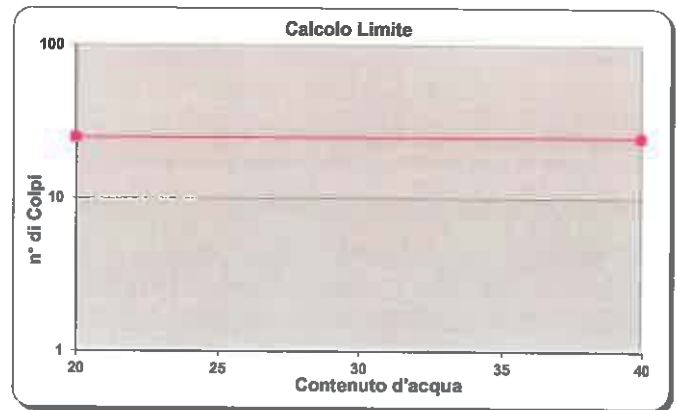
2210,5g
 100

LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

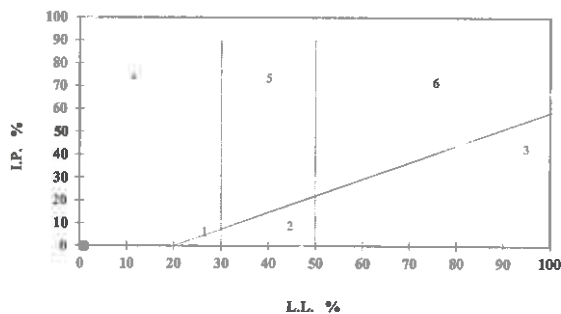
| L.L. | % | N.P. |
|------|---|------|
| L.P. | % | N.P. |
| I.P. | % | N.P. |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 0 | | 1 | |
| 0 | | 2 | |
| 0 | | | |
| 0 | | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|-------|----------------|--|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | A 1b |
| 39,3 | 31,1 | 24,9 | |
| L. L. | I. P. | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| % | % | | |
| N.P. | N.P. | 0 | |

Lo Sperimentatore
 per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------|---|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005386 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067871 | 14/10/2021 | Data accettazione: 06/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 Divisione: Geotecnica Settore: Meccanica delle Terre |
| | | Data infizio prova: 06/10/2021 | |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | |
| | | Materiale: Terra | |

Pagina 1 di 2

Richiedente: dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania

Lavoro: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente Appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Sigla del campione: PE-375

Profondità prelievo: 0,00-1,00 m

Natura del campione: Terra

Data del prelievo: 11/08/2021

- (1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.) in presenza del ;
 (2) Il campione è stato portato in laboratorio da: dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)
 (3) Il presente certificato è composto da 2 pagine numerate;
 (4) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;
 (4) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1128093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1128093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 18001 | 1128093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

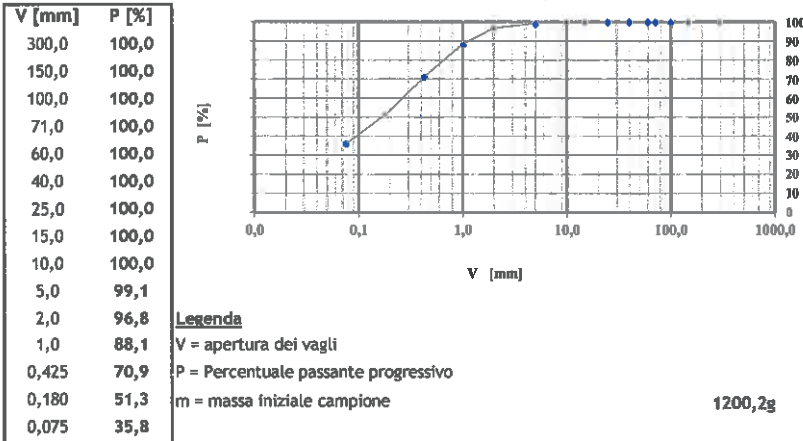
TIMBRO A SECCO

| | | | | |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005386 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta | |
| CBC 067871 | 14/10/2021 | Data accettazione: 06/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 | |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | | Divisione: Geotecnica |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | | Settore: Meccanica delle Terre |
| Materiale: Terra | | | | |

Pagina 2 di 2

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

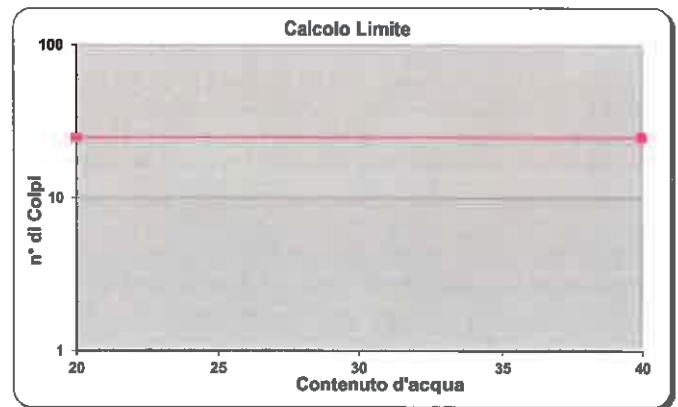


LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

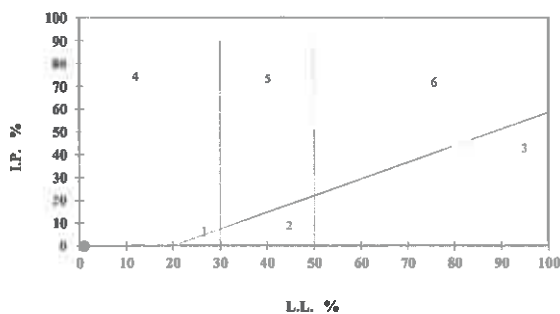
| L.L. | % | N.P. |
|------|---|------|
| L.P. | % | N.P. |
| I.P. | % | N.P. |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 0 | | 1 | |
| 0 | | 2 | |
| 0 | | | |
| 0 | | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|-------|----------------|---|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | A 4 |
| 96,8 | 70,9 | 35,8 | |
| L. L. | I. P. | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| % | % | 0 | |
| N.P. | N.P. | 0 | |

Lo Sperimentatore
 per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
 dott. ged. Giuseppe Scicolone



| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|---|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005337 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067859 | 14/10/2021 | Data accettazione: 04/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 Divisione: Geotecnica Settore: Geotecnica stradale |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | |
| | | Materiale: Terra | |

Richiedente: dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania

Lavoro: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente Appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Sigla del campione: PE-377-AG

Natura del campione: Terra

Profondità prelievo: 0,00-2,00 m

Data del prelievo: 14/09/2021

(1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.);

(2) Il campione è stato portato in laboratorio da: dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)

(3) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;

(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas - dal 30/07/2001 ai sensi della UNI EN 9002:1994, dal 03/05/2004 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000 e dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, dal 13/04/2018 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2015 sono stati sottoposti alle verifiche previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 16001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

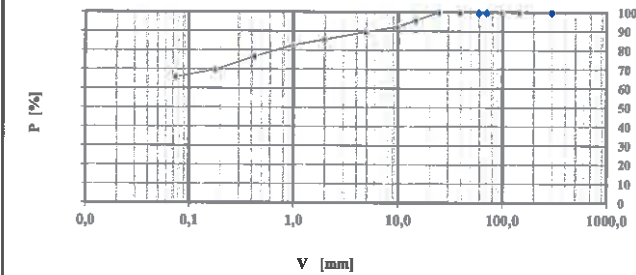
TIMBRO A SECCO

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005337 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067859 | 14/10/2021 | Data accettazione: 04/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | Divisione: Geotecnica |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | Settore: Geotecnica stradale |
| | | Materiale: Terra | |

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

| V [mm] | P [%] |
|--------|-------|
| 300,0 | 100,0 |
| 150,0 | 100,0 |
| 100,0 | 100,0 |
| 71,0 | 100,0 |
| 60,0 | 100,0 |
| 40,0 | 100,0 |
| 25,0 | 100,0 |
| 15,0 | 95,8 |
| 10,0 | 92,3 |
| 5,0 | 89,5 |
| 2,0 | 85,6 |
| 1,0 | 82,5 |
| 0,425 | 76,6 |
| 0,180 | 69,7 |
| 0,075 | 65,8 |



Legenda
 V = apertura dei vagli
 P = Percentuale passante progressivo
 m = massa iniziale campione

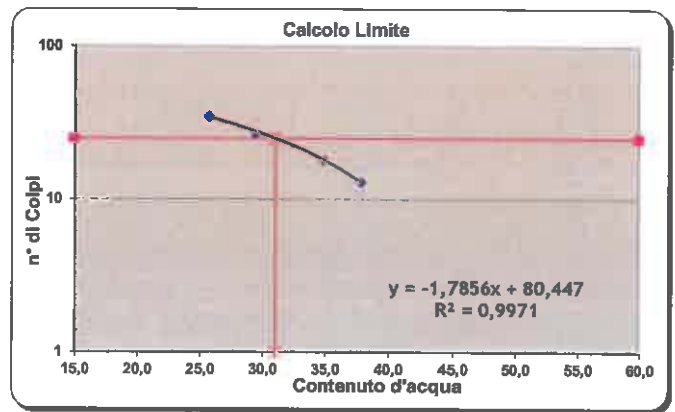
1189,5g

LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

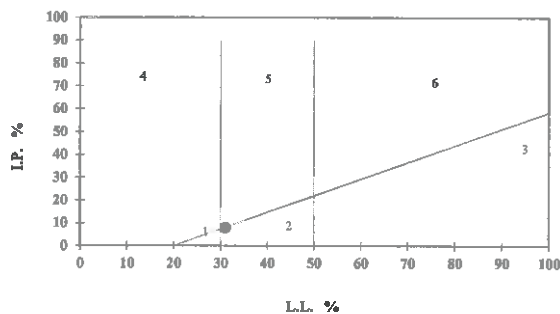
| | | |
|------|---|----|
| L.L. | % | 31 |
| L.P. | % | 23 |
| I.P. | % | 8 |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 35 | 25,7 | 1 | 23,6 |
| 27 | 29,5 | 2 | 23,0 |
| 18 | 35,0 | | |
| 13 | 37,9 | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|-------|----------------|--|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | A 4 |
| 85,6 | 76,6 | 65,8 | |
| L. L. | I. P. | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| % | % | | |
| 31 | 8 | 6 | |

Lo Sperimentatore
 per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



| | | | |
|--------------------|-------------------|--|---|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005387 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067872 | 14/10/2021 | Data accettazione: 06/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 Divisione: Geotecnica Settore: Geotecnica stradale |
| | | Data Inizio prova: 06/10/2021 Data fine prova: 08/10/2021 | |
| | | Materiale: Terra | |

Richiedente: **dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania**

Lavoro: **Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.**

Ente Appaltante: **ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)**

D.E.C.: **dott. geol. Giovanni Di Maria**

Sigla del campione: **PE-380**

Natura del campione: **Terra**

Profondità prelievo: **0,00-1,00 m**

Data del prelievo: **17/09/2021**

(1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.);

(2) Il campione è stato portato in laboratorio da: **dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)**

(3) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCER s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;

(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas - dal 30/07/2001 ai sensi della UNI EN 9002:1994, dal 03/05/2004 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000 e dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, dal 13/04/2018 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2015 sono stati sottoposti alle verifiche previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 16001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

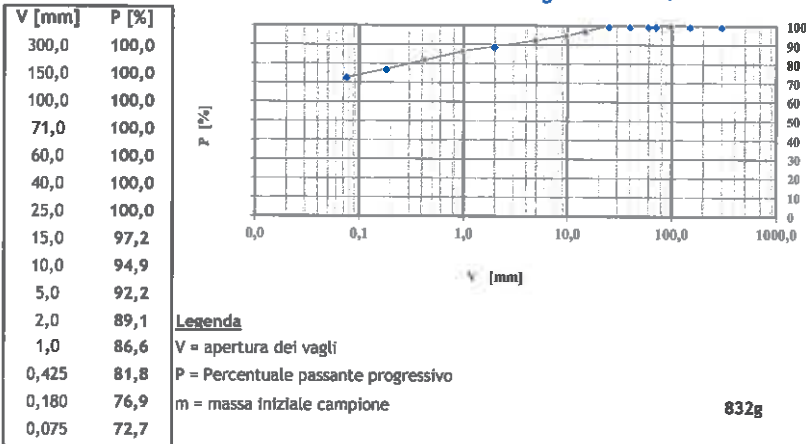
TIMBRO A SECCO

| | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005387 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta | |
| CBC 067872 | 14/10/2021 | Data accettazione: 06/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 | |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | | Divisione: Geotecnica |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | | Settore: Geotecnica stradale |
| | | Materiale: Terra | | |

Pagina 2 di 2

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

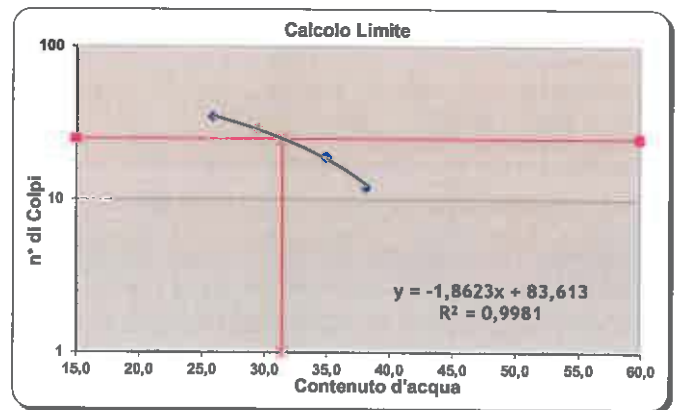


LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

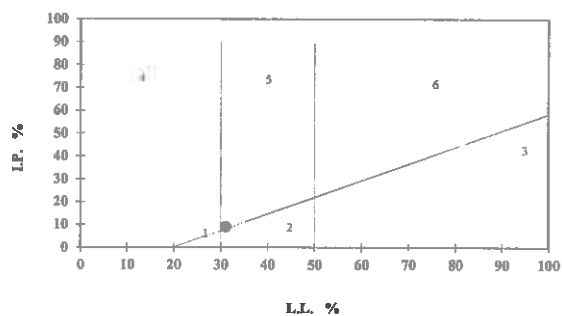
| | | |
|------|---|----|
| L.L. | % | 31 |
| L.P. | % | 22 |
| I.P. | % | 9 |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 35 | 25,9 | 1 | 21,9 |
| 29 | 29,5 | 2 | 21,3 |
| 19 | 35,0 | | |
| 12 | 38,2 | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|-------|-------|--|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | A 4 |
| 89,1 | 81,8 | 72,7 | |
| L. L. | I. P. | I_G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I_G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| 31 | 9 | 8 | |

Lo Sperimentatore
 per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005319 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| | | Data accettazione: 04/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| CBC 067843 | 14/10/2021 | Data inizio prova: 04/10/2021 | Divisione: Geotecnica |
| | | fine prova: 06/10/2021 | Settore: Meccanica delle Terre |
| | | Materiale: Terra | |

Richiedente: dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania

Lavoro: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente Appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Sigla del campione: PE-402-G

Profondità prelievo: 0,00-1,00 m

Natura del campione: Terra

Data del prelievo: 28/09/2021

- (1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.) in presenza del ;
 (2) Il campione è stato portato in laboratorio da: dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)
 (3) Il presente certificato è composto da 2 pagine numerate;
 (4) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;
 (4) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 16001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

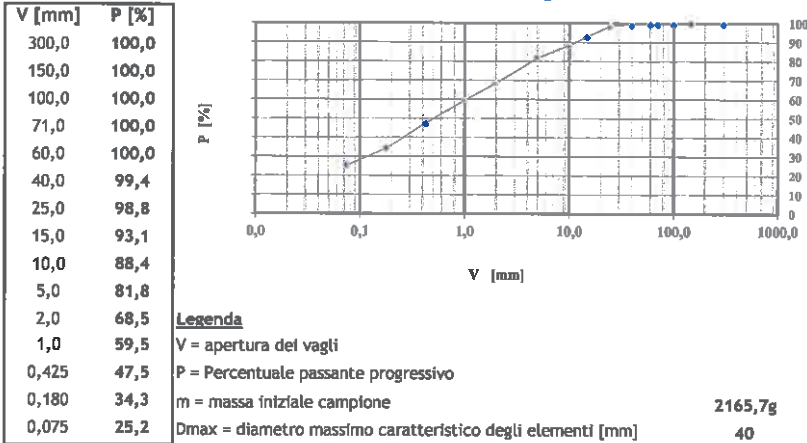
TIMBRO A SECCO

| | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005319 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta | |
| CBC 067843 | 14/10/2021 | Data accettazione: 04/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 | |
| | | Data inizio prova: 04/10/2021 | | Divisione: Geotecnica |
| | | Data fine prova: 06/10/2021 | | Settore: Meccanica delle Terre |
| | | Materiale: Terra | | |

Pagina 2 di 2

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

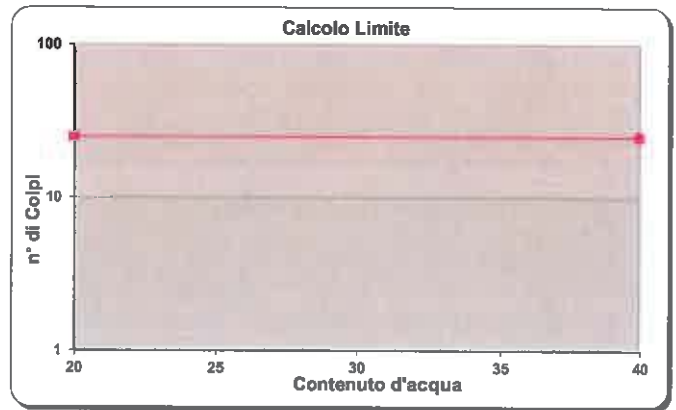


LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

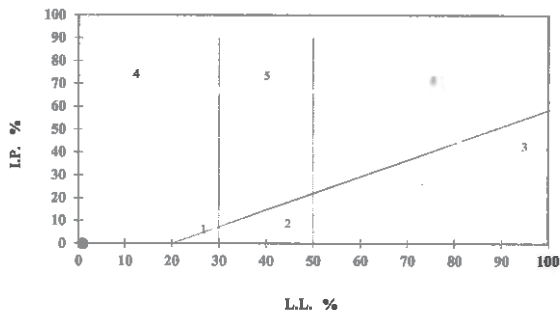
| L.L. | % | N.P. |
|------|---|------|
| L.P. | % | N.P. |
| I.P. | % | N.P. |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 0 | | 1 | |
| 0 | | 2 | |
| 0 | | | |
| 0 | | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|------------|----------------|---|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | A 4 |
| 68,5 | 47,5 | 25,2 | |
| L. L. % | I. P. % | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| N.P. | N.P. | 0 | |

Lo Sperimentatore
 per. prof. Michele Agnello

Il Vice Direttore del Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005389 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta | |
| CBC 067874 | 14/10/2021 | Data accettazione: 06/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 | |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | | Divisione: Geotecnica |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | | Settore: Meccanica delle Terre |
| | | Materiale: Terra | | |

Pagina 1 di 2

Richiedente: **dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania**

Lavoro: **Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.**

Ente Appaltante: **ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)**

D.E.C.: **dott. geol. Giovanni Di Maria**

Sigla del campione: **PE-425**

Profondità prelievo: **0,00-2,00 m**

Natura del campione: **Terra**

Data del prelievo: **09/09/2021**

- (1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.) in presenza del ;
 (2) Il campione è stato portato in laboratorio da: **dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)**
 (3) Il presente certificato è composto da 2 pagine numerate;
 (4) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;
 (4) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 18001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

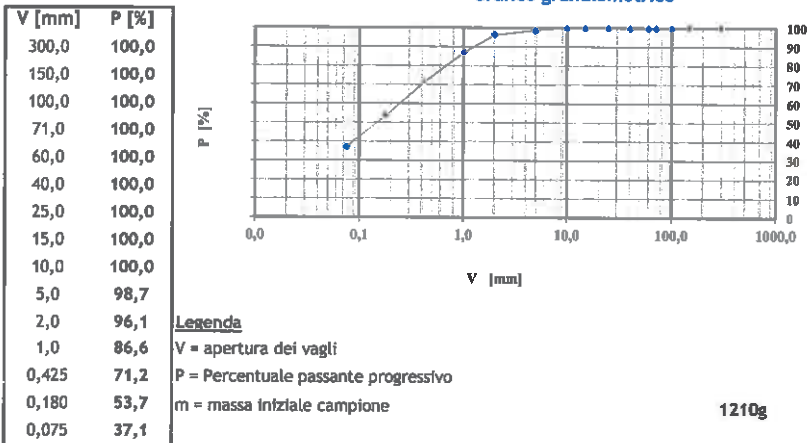
Lo Sperimentatore
per. prof. **Michele Argento**

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. **Giuseppe Scicolone**

| | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005389 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta | |
| CBC 067874 | 14/10/2021 | Data accettazione: 06/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 | |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | | Divisione: Geotecnica |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | | Settore: Meccanica delle Terre |
| | | Materiale: Terra | | |

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

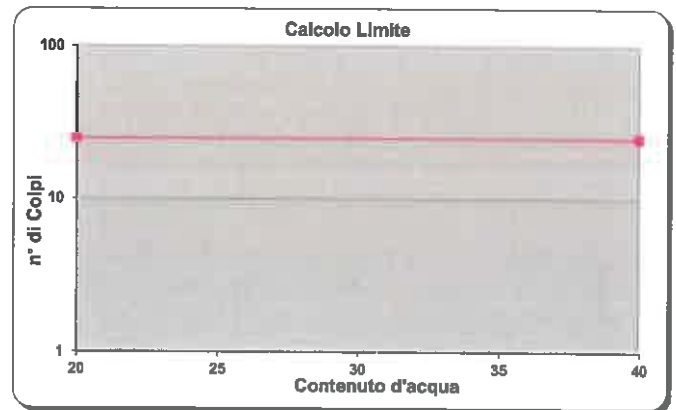


LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

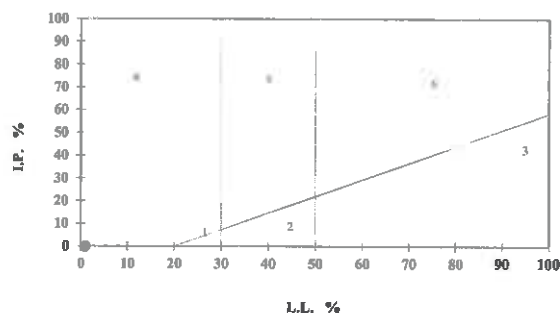
| L.L. % | N.P. |
|--------|------|
| L.P. % | N.P. |
| I.P. % | N.P. |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 0 | | 1 | |
| 0 | | 2 | |
| 0 | | | |
| 0 | | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|--------|----------------|---|
| 2 % | 0,4 % | 0,075 % | |
| 96,1 % | 71,2 % | 37,1 % | A 4 |
| L.L. % | I.P. % | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| N.P. | N.P. | 0 | |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



| | | | |
|--------------------|------------|-------------------------------|---|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005385 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| | | Data accettazione: 06/10/2021 | |
| CBC 067870 | 14/10/2021 | Data inizio prova: 06/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 |
| | | fine prova: 08/10/2021 | Divisione: Geotecnica |
| | | Materiale: Terra | Settore: Geotecnica stradale |

Richiedente: dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania

Lavoro: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente Appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Sigla del campione: PE-457

Natura del campione: Terra

Profondità prelievo: 0,00-1,00 m

Data del prelievo: 28/09/2021

- (1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.);
- (2) Il campione è stato portato in laboratorio da: dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)
- (3) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;
- (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas - dal 30/07/2001 ai sensi della UNI EN 9002:1994, dal 03/05/2004 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000 e dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, dal 13/04/2018 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2015 sono stati sottoposti alle verifiche previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 16001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento



Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



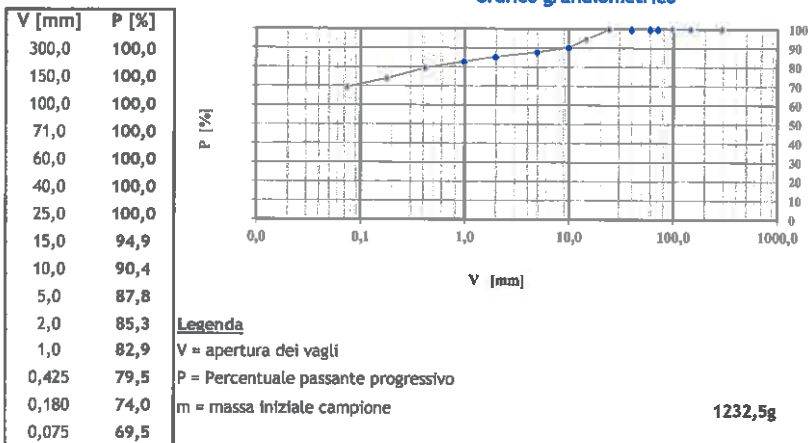
TIMBRO A SECCO

| | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005385 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta | |
| CBC 067870 | 14/10/2021 | Data accettazione: 06/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 | |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | | Divisione: Geotecnica |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | | Settore: Geotecnica stradale |
| | | Materiale: Terra | | |

Pagina 2 di 2

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

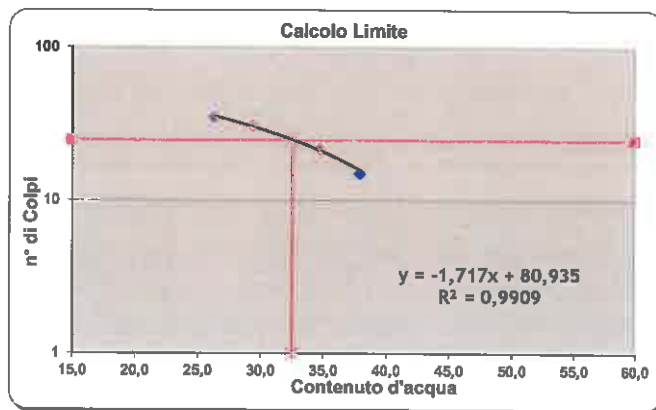


LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

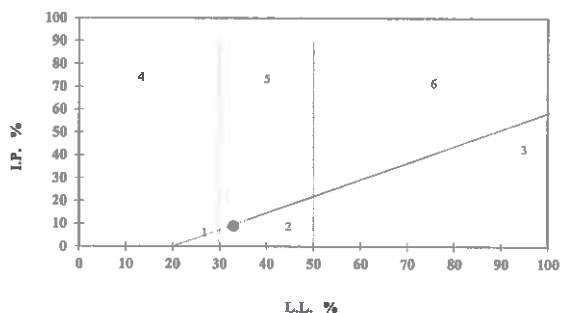
| | | |
|------|---|----|
| L.L. | % | 33 |
| L.P. | % | 24 |
| I.P. | % | 9 |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 35 | 26,4 | 1 | 23,9 |
| 31 | 29,4 | 2 | 24,2 |
| 22 | 34,8 | | |
| 15 | 37,9 | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|-------|----------------|---|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | A 4 |
| 85,3 | 79,5 | 69,5 | |
| L. L. | I. P. | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| 33 | 9 | 7 | |

Lo Sperimentatore
 per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Sciclone



| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005384 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| | | Data accettazione: 06/10/2021 | |
| CBC 067869 | 14/10/2021 | Data inizio prova: 06/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | Divisione: Geotecnica |
| | | Materiale: Terra | Settore: Geotecnica stradale |

Richiedente: dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania

Lavoro: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente Appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Sigla del campione: PE-458

Natura del campione: Terra

Profondità prelievo: 0,00-1,00 m

Data del prelievo: 28/09/2021

- (1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.);
 (2) Il campione è stato portato in laboratorio da: dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)
 (3) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;
 (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas - dal 30/07/2001 ai sensi della UNI EN 9002:1994, dal 03/05/2004 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000 e dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, dal 13/04/2018 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2015 sono stati sottoposti alle verifiche previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnofest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 16001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

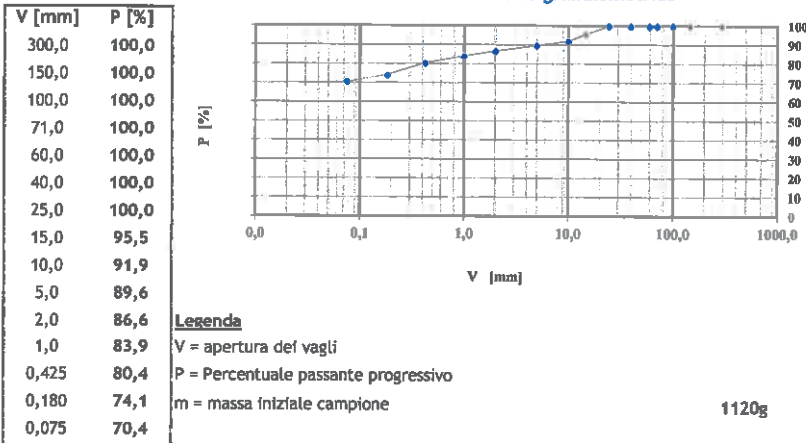
Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | | | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------|--|------------------|------------------------------|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: | CBA 005384 | Luogo emissione: | Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067869 | 14/10/2021 | Data accettazione: | 06/10/2021 | Concessione: | D.M.0000228 del 22/07/2015 |
| | | Data | inizio prova: 06/10/2021 fine prova: 08/10/2021 | Divisione: | Geotecnica |
| | | Materiale: | Terra | Settore: | Geotecnica stradale |

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

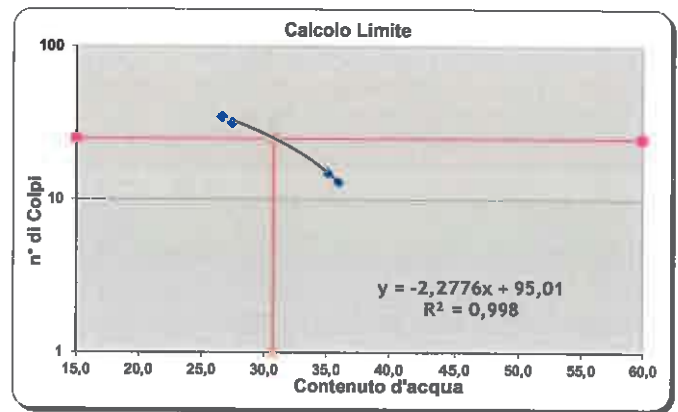


LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

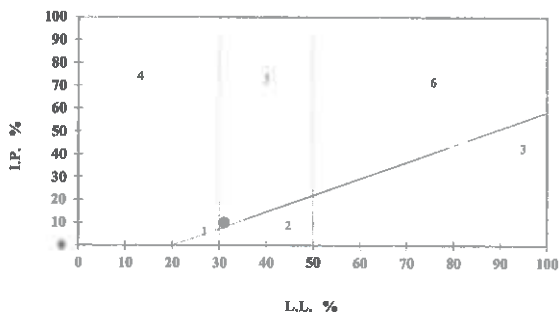
| | | |
|------|---|----|
| L.L. | % | 31 |
| L.P. | % | 21 |
| I.P. | % | 10 |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 35 | 26,6 | 1 | 21,0 |
| 32 | 27,4 | 2 | 21,2 |
| 15 | 35,1 | | |
| 13 | 36,0 | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante n | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|-------|----------------|---|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | A 4 |
| 86,6 | 80,4 | 70,4 | |
| L. L. | I. P. | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| 31 | 10 | 7 | |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scaglione

TIMBRO A SECCO

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|---|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005383 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067868 | 14/10/2021 | Data accettazione: 06/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 Divisione: Geotecnica Settore: Geotecnica stradale |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | |
| | | Materiale: Terra | |

Pagina 1 di 2

Richiedente: dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania

Lavoro: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente Appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Sigla del campione: PE-459

Natura del campione: Terra

Profondità prelievo: 0,00-1,00 m

Data del prelievo: 28/09/2021

- (1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.);
 (2) Il campione è stato portato in laboratorio da: dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)
 (3) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;
 (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas - dal 30/07/2001 ai sensi della UNI EN 9002:1994, dal 03/05/2004 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000 e dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, dal 13/04/2018 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2015 sono stati sottoposti alle verifiche previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 16001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

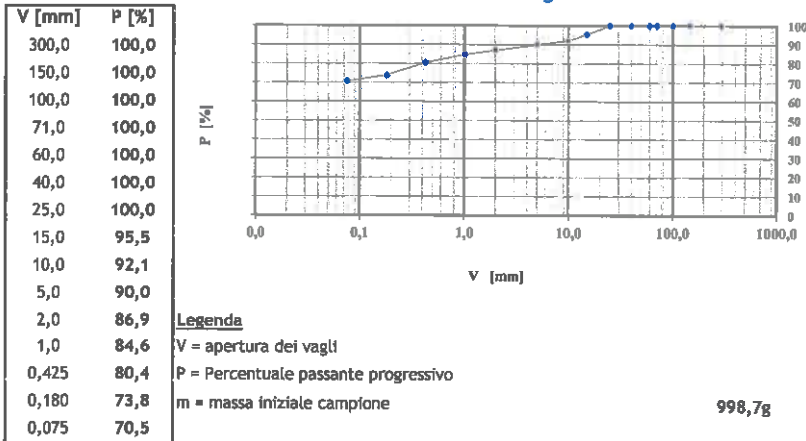
TIMBRO A SECCO

| | | | |
|--------------------|-------------------|-------------------------------|---|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005383 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067868 | 14/10/2021 | Data accettazione: 06/10/2021 | |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | Divisione: Geotecnica |
| Materiale: Terra | | Settore: Geotecnica stradale | |

Pagina 2 di 2

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

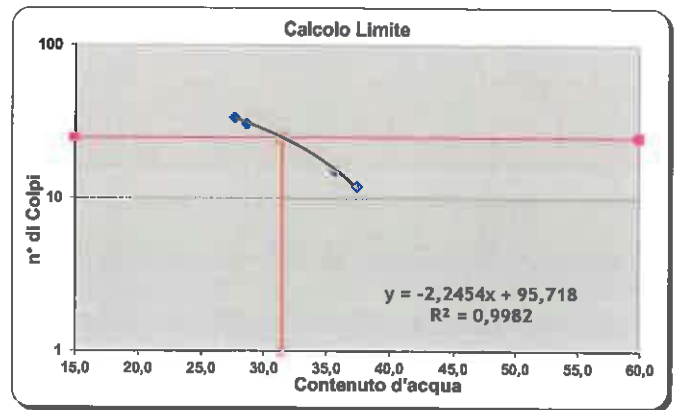


LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

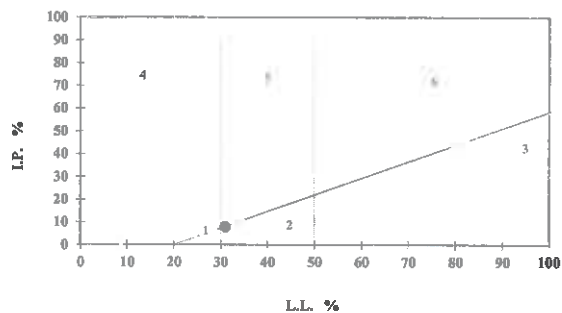
| | | |
|------|---|----|
| L.L. | % | 31 |
| L.P. | % | 23 |
| I.P. | % | 8 |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 34 | 27,7 | 1 | 22,5 |
| 31 | 28,6 | 2 | 22,7 |
| 15 | 35,8 | | |
| 12 | 37,4 | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|---------|----------------|--|
| 2 % | 0,4 % | 0,075 % | |
| 86,9 | 80,4 | 70,5 | A 4 |
| L. L. % | I. P. % | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| 31 | 8 | 7 | |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone



| | | | |
|--------------------|-------------------|---|--|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005335 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067857 | 14/10/2021 | Data accettazione: 04/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 Divisione: Geotecnica Settore: Meccanica delle Terre |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 fine prova: 08/10/2021 | |
| | | Materiale: Terra | |

Richiedente: **dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania**

Lavoro: **Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.**

Ente Appaltante: **ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)**

D.E.C.: **dott. geol. Giovanni Di Maria**

Sigla del campione: **PE-486-G**

Profondità prelievo: **0,00-2,00 m**

Natura del campione: **Terra**

Data del prelievo: **16/09/2021**

- (1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.) in presenza del ;
 (2) il campione è stato portato in laboratorio da: **dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)**
 (3) Il presente certificato è composto da 2 pagine numerate;
 (4) il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;
 (4) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas dal 30/07/01 ai sensi della UNI EN ISO 9002:1994; dal 03/05/04 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000; dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, sono stati sottoposti alle verifiche di taratura previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnolest 700 i | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 16001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. **Michele Argento**

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. **Giuseppe Scicolone**

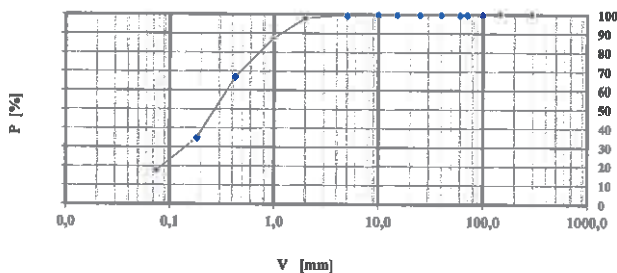
TIMBRO A SECCO

| | | | |
|--------------------|-------------------|--------------------------------------|--|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005335 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067857 | 14/10/2021 | Data accettazione: 04/10/2021 | |
| | | Data inizio prova: 06/10/2021 | Concessione: D.M. 0006453 del 14/08/2020 |
| | | Data fine prova: 08/10/2021 | Divisione: Geotecnica |
| | | Materiale: Terra | Settore: Meccanica delle Terre |

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

| V [mm] | P [%] |
|--------|-------|
| 300,0 | 100,0 |
| 150,0 | 100,0 |
| 100,0 | 100,0 |
| 71,0 | 100,0 |
| 60,0 | 100,0 |
| 40,0 | 100,0 |
| 25,0 | 100,0 |
| 15,0 | 100,0 |
| 10,0 | 100,0 |
| 5,0 | 99,6 |
| 2,0 | 98,0 |
| 1,0 | 87,3 |
| 0,425 | 66,8 |
| 0,180 | 34,6 |
| 0,075 | 17,7 |



Legenda

V = apertura dei vagli
 P = Percentuale passante progressivo
 m = massa iniziale campione

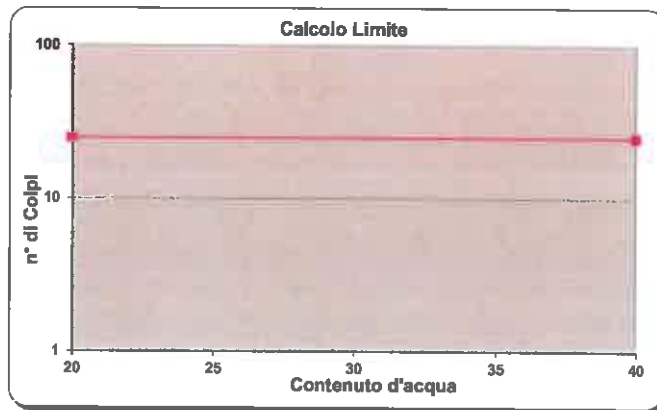
1004,9g

LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

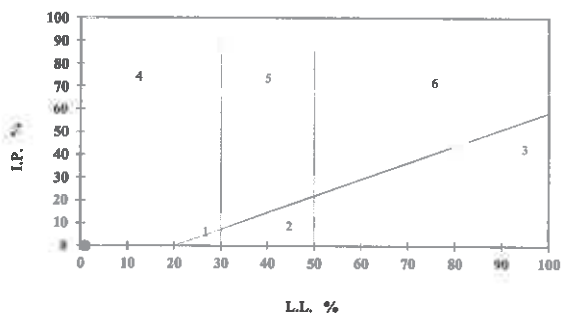
| L.L. | % | N.P. |
|------|---|------|
| L.P. | % | N.P. |
| I.P. | % | N.P. |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 0 | | 1 | |
| 0 | | 2 | |
| 0 | | | |
| 0 | | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|-------|----------------|---|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | |
| 98,0 | 66,8 | 17,7 | A 4 |
| L. L. | I. P. | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I. P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| % | % | | |
| N.P. | N.P. | 0 | |

Lo Sperimentatore
 per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | | | |
|--------------------|-------------------|---|--|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005317 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067841 | 14/10/2021 | Data accettazione: 04/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 Divisione: Geotecnica Settore: Geotecnica stradale |
| | | Data Inizio prova: 04/10/2021 fine prova: 06/10/2021 | |
| | | Materiale: Terra | |

Pagina 1 di 2

Richiedente: dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania

Lavoro: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente Appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Sigla del campione: PE-516-G

Natura del campione: Terra

Profondità prelievo: 0,00-1,00 m

Data del prelievo: 28/09/2021

(1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.);

(2) Il campione è stato portato in laboratorio da: dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)

(3) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;

(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas - dal 30/07/2001 ai sensi della UNI EN 9002:1994, dal 03/05/2004 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000 e dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, dal 13/04/2018 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2015 sono stati sottoposti alle verifiche previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 16001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

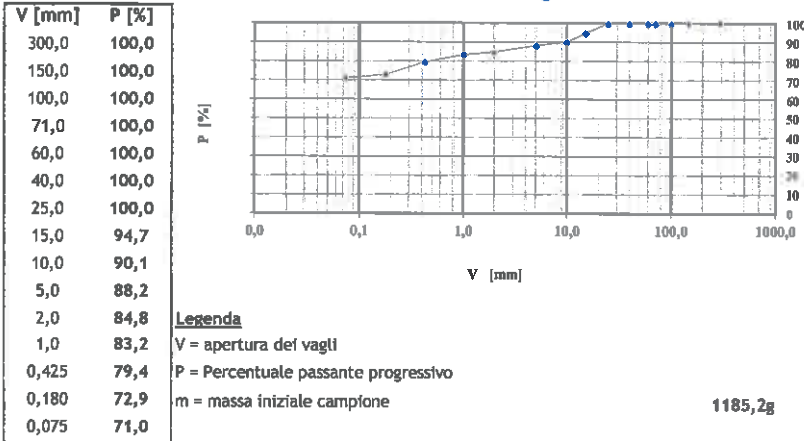
Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | | | |
|--------------------|-------------------|-------------------------------|---|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005317 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067841 | 14/10/2021 | Data accettazione: 04/10/2021 | |
| | | Data inizio prova: 04/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 |
| | | Data fine prova: 06/10/2021 | Divisione: Geotecnica |
| | | Materiale: Terra | Settore: Geotecnica stradale |

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

Grafico granulometrico

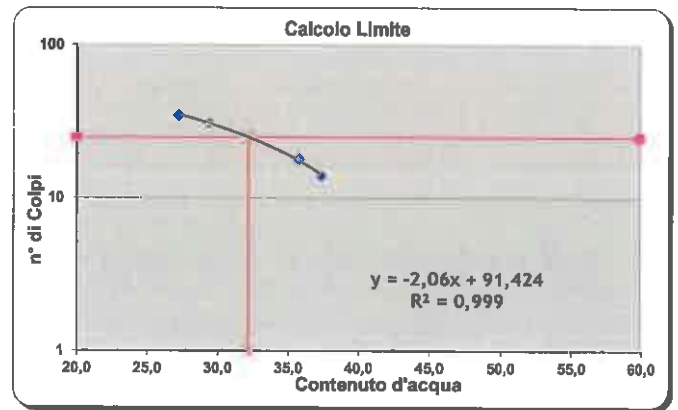


LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

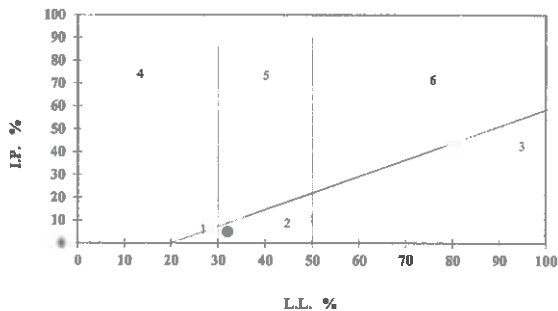
| | | |
|------|---|----|
| L.L. | % | 32 |
| L.P. | % | 27 |
| I.P. | % | 5 |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 35 | 27,3 | 1 | 27,3 |
| 31 | 29,5 | 2 | 27,5 |
| 18 | 35,8 | | |
| 14 | 37,4 | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|-------|----------------|--|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | A 4 |
| 84,8 | 79,4 | 71,0 | |
| L. L. | I. P. | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I. P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| 32 | 5 | 7 | |

Lo Sperimentatore
 per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone



| | | | | | |
|--------------------|------------|--------------------|--------------------------|------------------|------------------------------|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: | CBA 005339 | Luogo emissione: | Laboratorio di Caltanissetta |
| | | Data accettazione: | 04/10/2021 | Concessione: | D.M.0000228 del 22/07/2015 |
| CBC 067861 | 14/10/2021 | Data | inizio prova: 06/10/2021 | Divisione: | Geotecnica |
| | | | fine prova: 08/10/2021 | Settore: | Geotecnica stradale |
| | | Materiale: | Terra | | |

Pagina 1 di 2

Richiedente: dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania

Lavoro: Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.

Ente Appaltante: ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)

D.E.C.: dott. geol. Giovanni Di Maria

Sigla del campione: PE-517-G

Natura del campione: Terra

Profondità prelievo: 0,00-1,00 m

Data del prelievo: 17/09/2021

(1) Il prelievo è stato effettuato dal dott. geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.);

(2) Il campione è stato portato in laboratorio da: dott. geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)

(3) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCEM s.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;

(5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas - dal 30/07/2001 ai sensi della UNI EN 9002:1994, dal 03/05/2004 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000 e dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, dal 13/04/2018 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2015 sono stati sottoposti alle verifiche previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnolest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 16001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

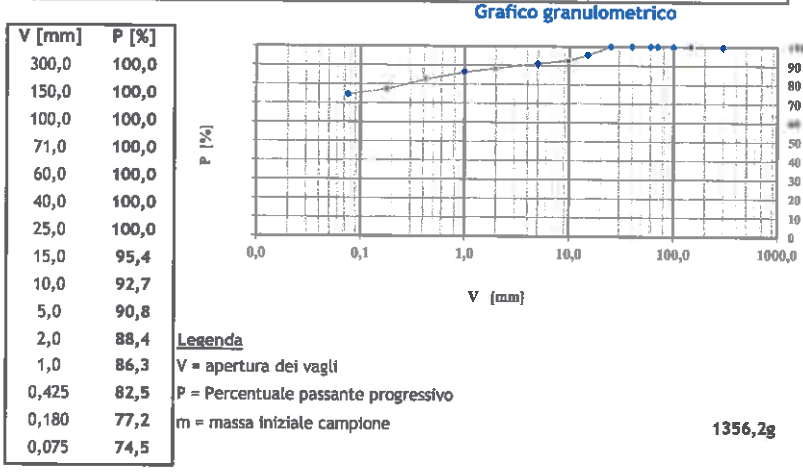
Lo Sperimentatore
per. prof. Michele Argento

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | | | | | |
|--------------------|------------|--------------------|--------------------------|------------------|------------------------------|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: | CBA 005339 | Luogo emissione: | Laboratorio di Caltanissetta |
| | | Data accettazione: | 04/10/2021 | Concessione: | D.M.0000228 del 22/07/2015 |
| CBC 067861 | 14/10/2021 | Data | inizio prova: 06/10/2021 | Divisione: | Geotecnica |
| | | | fine prova: 08/10/2021 | Settore: | Geotecnica stradale |
| | | Materiale: | Terra | | |

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

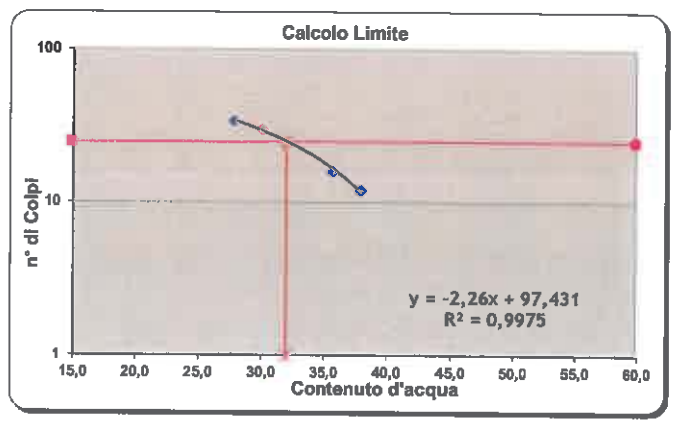


LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

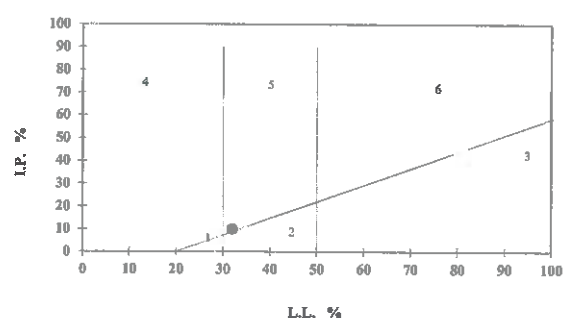
| | | |
|------|---|----|
| L.L. | % | 32 |
| L.P. | % | 22 |
| I.P. | % | 10 |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | w [%] | Punto | w [%] |
| 34 | 27,9 | 1 | 22,1 |
| 30 | 30,1 | 2 | 22,7 |
| 16 | 35,8 | | |
| 12 | 38,0 | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante α | | | Classifica UNI 10006 |
|----------------------------|-------|----------------|---|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | A 4 |
| 88,4 | 82,5 | 74,5 | |
| L. L. | I. P. | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| 32 | 10 | 8 | |

Lo Sperimentatore
 per. prof. Michele Agento

Il Vice Direttore del Laboratorio
 dott. geol. Giuseppe Scicolone

TIMBRO A SECCO

| | | | |
|--------------------|-------------------|---|--|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005318 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067842 | 14/10/2021 | Data accettazione: 04/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 |
| | | Data Inizio prova: 04/10/2021 fine prova: 06/10/2021 | |
| | | Materiale: Terra | Settore: Geotecnica stradale |

Pagina 1 di 2

Richiedente: **dott. geol. Giovanni Di Maria c.o. ANAS S.p.a. - Area gestione rete Catania**

Lavoro: **Collegamento viario compreso tra lo svincolo della S.S.514 "di Chiaramonte" con SS115 e lo svincolo 194 "Ragusana" Lotto2. Servizi per indagini geognostiche, geotecniche e prove di laboratorio.**

Ente Appaltante: **ANAS S.p.a. - Via Basilicata, 29 - 95045 - Misterbianco (CT)**

D.E.C.: **dott. geol. Giovanni Di Maria**

Sigla del campione: **PE-485-G**

Natura del campione: **Terra**

Profondità prelievo: **0,00-2,00 m**

Data del prelievo: **28/09/2021**

- (1) Il prelievo è stato effettuato dal dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.);
 (2) Il campione è stato portato in laboratorio da: **dott.geol. Marco Pirrone (Sidercem s.r.l.)**
 (3) Il presente certificato e le relative copie sono autenticate dalla SIDERCER S.r.l. di Caltanissetta mediante l'apposizione su ciascun foglio del timbro a secco visibile in alto. In assenza del timbro a secco il certificato e le copie sono da ritenersi contraffatte;
 (5) Gli strumenti di misura impiegati per l'esecuzione delle prove, conformemente al Sistema di Qualità Aziendale certificato da DNV - Det Norske Veritas - dal 30/07/2001 ai sensi della UNI EN 9002:1994, dal 03/05/2004 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2000 e dal 02/04/2010 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2008, dal 13/04/2018 ai sensi della UNI EN ISO 9001:2015 sono stati sottoposti alle verifiche previste dal programma di taratura nel rispetto delle periodicità di seguito indicate:

| Attrezzatura impiegata | Matricola | Taratura | | |
|------------------------------------|-------------|----------|---------------|---------------|
| | | Ente | Data verifica | Data scadenza |
| Bilancia tecnica PB 4002/S | 1126093858 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Stufa termostatica Tecnotest 700 I | GTS 010 G09 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |
| Bilancia analitica AB204S | 1126093857 | Sidercem | Maggio 2021 | Maggio 2022 |
| Bilancia tecnica SB 16001 | 1126093874 | Sidercem | Aprile 2021 | Aprile 2022 |

RAPPORTO DI PROVA

| Indice generale | pag. |
|---|------|
| Analisi granulometrica - B.U. C.N.R. 23 | 2 |
| Limiti di Atterberg - C.N.R.-UNI 10014:1964 | 2 |
| Classifica delle terre - UNI 10006 | 2 |

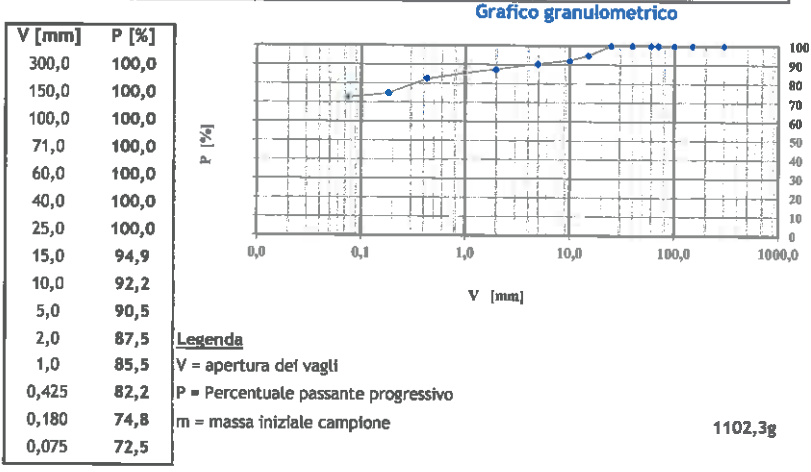
Lo Sperimentatore
per. prof. **Michele Argento**

Il Vice Direttore del Laboratorio
dott. geol. **Giuseppe Scicolone**

TIMBRO A SECCO

| | | | |
|--------------------|-------------------|--|--|
| Rapporto N° | | Protocollo n°: CBA 005318 | Luogo emissione: Laboratorio di Caltanissetta |
| CBC 067842 | 14/10/2021 | Data accettazione: 04/10/2021 | Concessione: D.M.0000228 del 22/07/2015 |
| | | Data inizio prova: 04/10/2021 Data fine prova: 06/10/2021 | |
| | | Materiale: Terra | Settore: Geotecnica stradale |

ANALISI GRANULOMETRICA (CNR B. U. N° 23:1971)

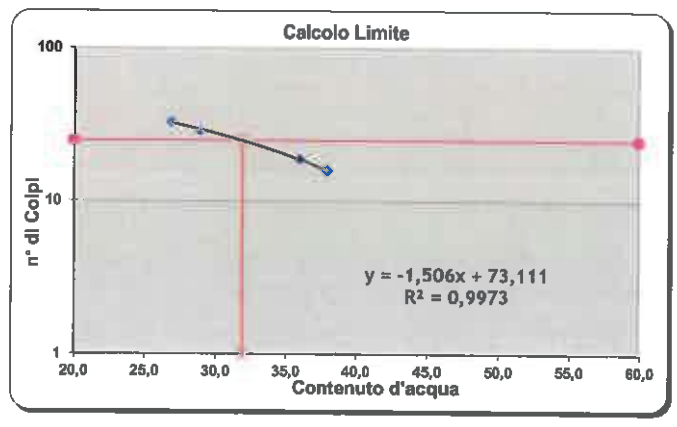


LIMITI DI CONSISTENZA (CNR-UNI 10014:1964)

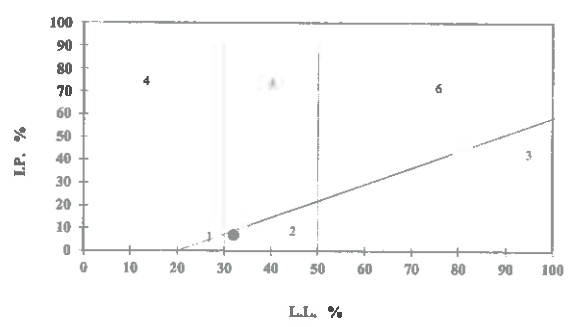
| | | |
|------|---|----|
| L.L. | % | 32 |
| L.P. | % | 25 |
| I.P. | % | 7 |

| Limite liquido | | Limite plastico | |
|----------------|-------|-----------------|-------|
| Colpi | W [%] | Punto | W [%] |
| 33 | 26,9 | 1 | 24,8 |
| 29 | 28,9 | 2 | 25,3 |
| 19 | 36,0 | | |
| 16 | 38,0 | | |

Determinazione limite liquido (CNR-UNI 10014:1964)



Carta di plasticità (classifica di CASAGRANDE)



Classifica delle terre (UNI 10006)

| Frazione passante a | | | Classifica UNI 10006 |
|---------------------|---------|----------------|---|
| 2 | 0,4 | 0,075 | |
| % | % | % | A 4 |
| 87,5 | 82,2 | 72,5 | |
| L. L. % | I. P. % | I _G | Legenda: L.L. = limite di liquidità I.P. = indice plastico I _G = indice di gruppo N.P. = non plastico |
| 32 | 7 | 7 | |

Lo Sperimentatore
 per. prof. *Michele Argento*

Il Vice Direttore del Laboratorio
 dott. geol. *Giuseppe Scicolone*