





Variante alla SS12 da Buttapietra  
alla tangenziale SUD di Verona

**PROGETTO DEFINITIVO**

COD. VE29

PROGETTAZIONE: RAGGRUPPAMENTO PROGETTISTI	MANDATARIA:  Sigeco Engineering	MANDANTI:  IDROSTRADE s.r.l.  No.Do. e Servizi s.r.l. Società di Ingegneria  Barci Engineering  SANDRO BARCINI INGEGNERE
IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: <i>Ing. Antonino Alvaro – SIGECO ENGINEERING srl Ordine Ingegneri Provincia di Cosenza n. A282</i>	IL PROGETTISTA: <i>Arch. Giuseppe Luciano – SIGECO Eng. srl Ordine Architetti di Reggio Cal. n. A2316 Ing. Francesco Tucci – IDROSTRADE srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A922 Ing. Carmine Guido – NO.DO. e Serv. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A1379 Ing. Sandro D'Agostini – Ordine Ingegneri Belluno n. A457 Ing. Antonio Barci – BARCI Eng. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A1003</i>	
IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: <i>Arch. Giuseppe Luciano – SIGECO ENGINEERING srl Ordine Architetti Provincia di Reggio Calabria n. A2316</i>	GRUPPO DI PROGETTAZIONE: <i>Ing. Giovanni Costa – Steel Project Engineering – Ordine Ingegneri Livorno n. A1632 Arch. Alessandra Alvaro – SIGECO Eng. srl Ordine Architetti Cosenza n. A1490 Ing. Gaetano Zupo – SIGECO Eng. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A5385 Geom. Giuseppe Crispino – SIGECO Eng. srl Collegio Geometri Potenza n. 2296 Ing. Paola Tucci – IDROSTRADE srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A5488 Ing. Mario Perri – IDROSTRADE srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A3784 Arch. Simona Tucci – IDROSTRADE srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A1637 Ing. Roberto Scrivano – NO.DO. e Serv. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A2061 Ing. Emiliano Domestico – NO.DO. e Serv. srl Ordine Ingegneri Cosenza n. A5501 Geol. Carolina Simone – NO.DO. e Serv. srl Ordine Geologi della Calabria n. 730 Ing. Giorgio Barci – BARCI Eng. srl Ordine Ingegneri Prov. di Cosenza n. A5873 Dott.ssa Laura Casadei – Kora s.r.l. – Iscr. el. Operatori abilitati Archeologia Prev. n. 2248</i>	
I GEOLOGI: <i>Dott. Geol. Domenico Carrà – SIGECO Eng. srl Ordine Geologi della Calabria n. 641 Dott. Geol. Francesco Molinaro – SIGECO Eng. srl Ordine Geologi della Calabria n. 1063</i>		
VISTO:IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: <i>Ing. Antonio Marsella</i>		
PROTOCOLLO:	DATA:	

**DOCUMENTAZIONE PROVE DI LABORATORIO**

CODICE PROGETTO		NOME FILE			REV.	SCALA:
		TOOGE00GEOINO <sub>3</sub>				
CO ME0029 D 2001		CODICE ELAB. [T][O][O][G][E][O][O][G][E][O][I][N][O] <sub>3</sub>			A	
D						
C						
B						
A	Emissione	Dic.201\		Geol. D. Carrà	Arch. G. Luciano	Ing. A. Alvaro
REV.	DESCRIZIONE	DATA	SOCIETA'	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

**Committente** ANAS S.p.A

**Progetto** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio			S01-PZ							
Campione			CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8
Profondità	da m		3,00	5,00	10,50	13,50	17,50	21,50	25,80	29,00
	a m		3,50	5,50	11,00	14,00	18,00	22,00	26,00	29,40
Consistenza	Pen.	kPa								
	Tor.	kPa								
Contenuto naturale d'acqua	Wn	%								
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	Mg/m <sup>3</sup>								
Peso specifico	Gs	Mg/m <sup>3</sup>	2,72	2,70	2,71	2,71	2,70	2,71	2,70	2,73
Limite di liquidità	Wl	%								
Limite di plasticità	Wp	%								
Indice di plasticità	Ip									
Indice di consistenza	Ic									
Limite di ritiro	Wr	%								
Sostanze organiche										
Indice di gruppo	Ig		0	0	0	0	0	0	0	0
Classificazione USCS			GM	GM	GM	GM	GW-GM	GP-GM	GP-GM	GP-GM
Classificazione UNI 11531-1			A1-b	A1-b	A1-b	A1-b	A1-a	A1-a	A1-a	A1-a
Analisi granulometrica	% ciottoli + massi									
	% Ghiaia		48,0	56,1	48,1	56,3	65,0	51,2	69,7	67,4
	% Sabbia		29,0	25,8	27,3	31,6	25,1	39,3	25,4	24,7
	% Limo		23,0	18,1	24,6	12,1	9,9	9,5	4,9	7,9
Prova Costipamento Proctor Modificato	$\gamma_{dmax}$	Mg/m <sup>3</sup>								
	$W_{opt}$ (%)	%								
Prova Edometrica	$C_v$ ( $\sigma$ 100 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>								
	$C_v$ ( $s$ 200 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>								
	$C_v$ ( $s$ 400 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>								
	$K$ ( $\sigma$ 100 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>								
	$K$ ( $s$ 200 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>								
	$K$ ( $s$ 400 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>								
	$C_c$									
Pressione di Rigonfiamento	$\sigma'_s$	kPa								
Deformazione di Rigonfiamento	$\sigma'_v$	kPa								
	% def.	%								
Prova di taglio diretto (DS)	$\phi'$	(°)								
	$c'$	kPa								
	$\phi_r$	(°)								
	$c_r$	kPa								
Prova triassiale (TxUU)	$c_{u1}$	kPa								
	$c_{u2}$	kPa								
	$c_{u3}$	kPa								
Prova triassiale (TxCIU)	$\phi'$	(°)								
	$c'$	kPa								



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S01-PZ Campione CR1 Profondità (m) 3,00 - 3,50

Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione foto 09/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A056/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia, con sabbia, limosa, policroma.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *RG*

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto *VT*



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	26/05/2021	Data esecuzione prova	16/06/2021
Certificato n°	A40697	Verbale di accettazione campioni n°	A056/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S01-PZ		
Campione	CR1		
Profondità	3,00 - 3,50		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,72

**Note:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

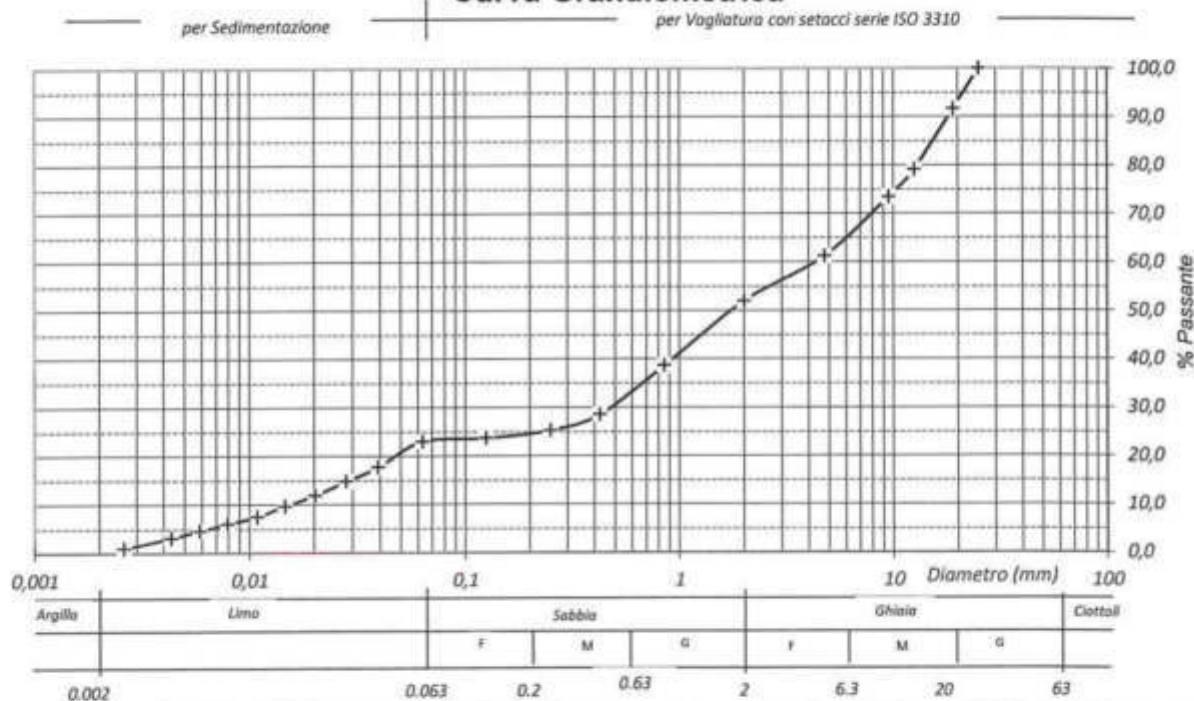
Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *P*      Direttore: *th* Dott. Geol. T. Vicenzetto



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91796 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S01-PZ Campione CR1 Profondità (m) 3,00 - 3,50  
 Certificato n° A40698 Verbale di accettazione campioni n° A056/21  
 Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione prova 16-18/06/2021

### Curva Granulometrica



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 1359,2 (gr) Massa volumica dei grani  
valore assunto   $\rho_s = 2,72 \text{ Mg/m}^3$   
valore determinato

Classificazione USCS **GM** Classificazione UNI11531-1 **A1-b**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	91,7
12,50	79,1
9,50	73,5
4,75	61,3
2,00	52,0
0,850	38,7
0,425	28,6
0,250	25,3
0,125	23,7
0,063	23,0

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	17,7
0,02800863	14,8
0,020133306	11,9
0,014577594	9,7
0,010889444	7,5
0,007923734	6,0
0,005866667	4,6
0,004330704	3,1
0,002600276	0,9

Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio | Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S01-PZ Campione CR2 Profondità (m) 5,00 - 5,50

Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione foto 09/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A056/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia, con sabbia, limosa, policroma.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	26/05/2021	Data esecuzione prova	16/06/2021
Certificato n°	A40699	Verbale di accettazione campioni n°	A056/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S01-PZ		
Campione	CR2		
Profondità	5,00 - 5,50		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,70

**Note:**

\_\_\_\_\_

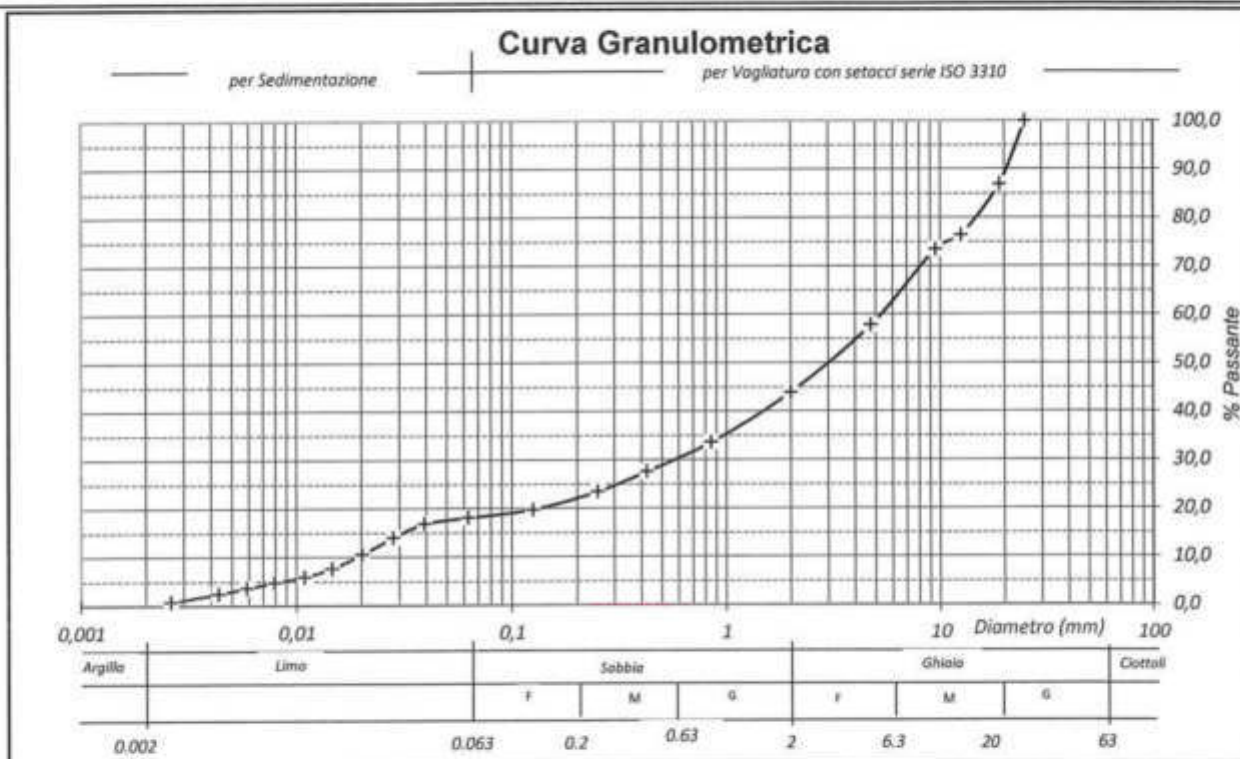
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *P*      Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto *T*



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S01-PZ Campione CR2 Profondità (m) 5,00 - 5,50  
 Certificato n° A40700 Verbale di accettazione campioni n° A056/21  
 Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione prova 16-18/06/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 1004,2 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS **GM**      Classificazione UNI11531-1 **A1-b**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	86,9
12,50	76,4
9,50	73,5
4,75	57,8
2,00	43,9
0,850	33,6
0,425	27,6
0,250	23,4
0,125	19,8
0,063	18,1

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	16,9
0,02800863	14,0
0,020133306	10,5
0,014577594	7,7
0,010889444	5,9
0,007923734	4,8
0,005866667	3,6
0,004330704	2,5
0,002600276	0,7

Data ago-21      Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio *PG*      Direttore      Dott. Geol. T. Vicenzetto *TV*

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P. IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (seit.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010





Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S01-PZ Campione CR3 Profondità (m) 10,50 - 11,00

Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione foto 09/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A056/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia, con sabbia, limosa, marrone

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21 Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. - Via Marconi, 8 - 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione prova 16/06/2021

Certificato n° A40701 Verbale di accettazione campioni n° A056/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S01-PZ		
Campione	CR3		
Profondità	10,50 - 11,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,71

**Note:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto







Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione prova 16/06/2021

Certificato n° A40703 Verbale di accettazione campioni n° A056/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S01-PZ		
Campione	CR4		
Profondità	13,50 - 14,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,71

Note:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

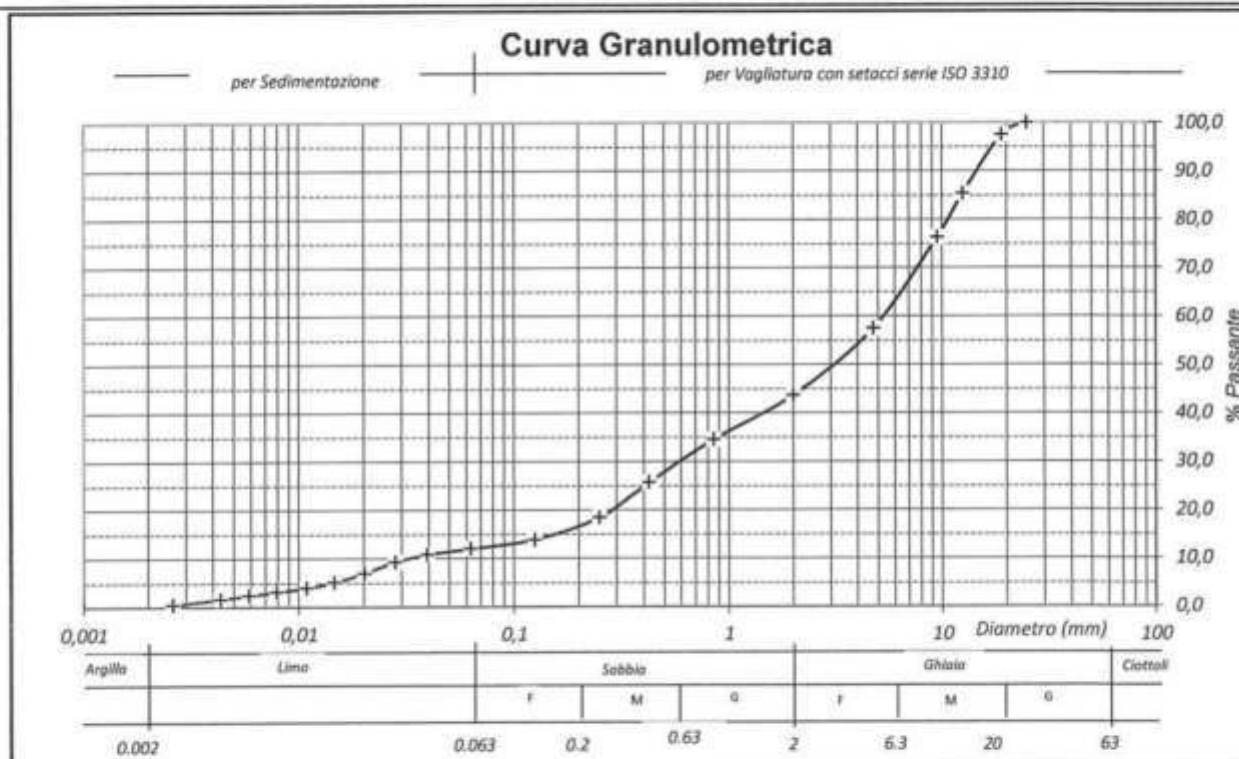


Direttore:

Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S01-PZ Campione CR4 Profondità (m) 13,50 - 14,00  
 Certificato n° A40704 Verbale di accettazione campioni n° A056/21  
 Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione prova 16-18/06/2021



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 985,9 (gr) Massa volumica dei grani  
 valore assunto   $\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$   
 valore determinato

Classificazione USCS **GM** Classificazione UNI11531-1 **A1-b**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	97,6
12,50	85,3
9,50	76,3
4,75	57,5
2,00	43,7
0,850	34,6
0,425	25,7
0,250	18,4
0,125	13,9
0,063	12,1

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	10,8
0,02800863	9,3
0,020133306	7,0
0,014577594	5,1
0,010889444	3,9
0,007923734	3,2
0,005866667	2,4
0,004330704	1,6
0,002600276	0,5

Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



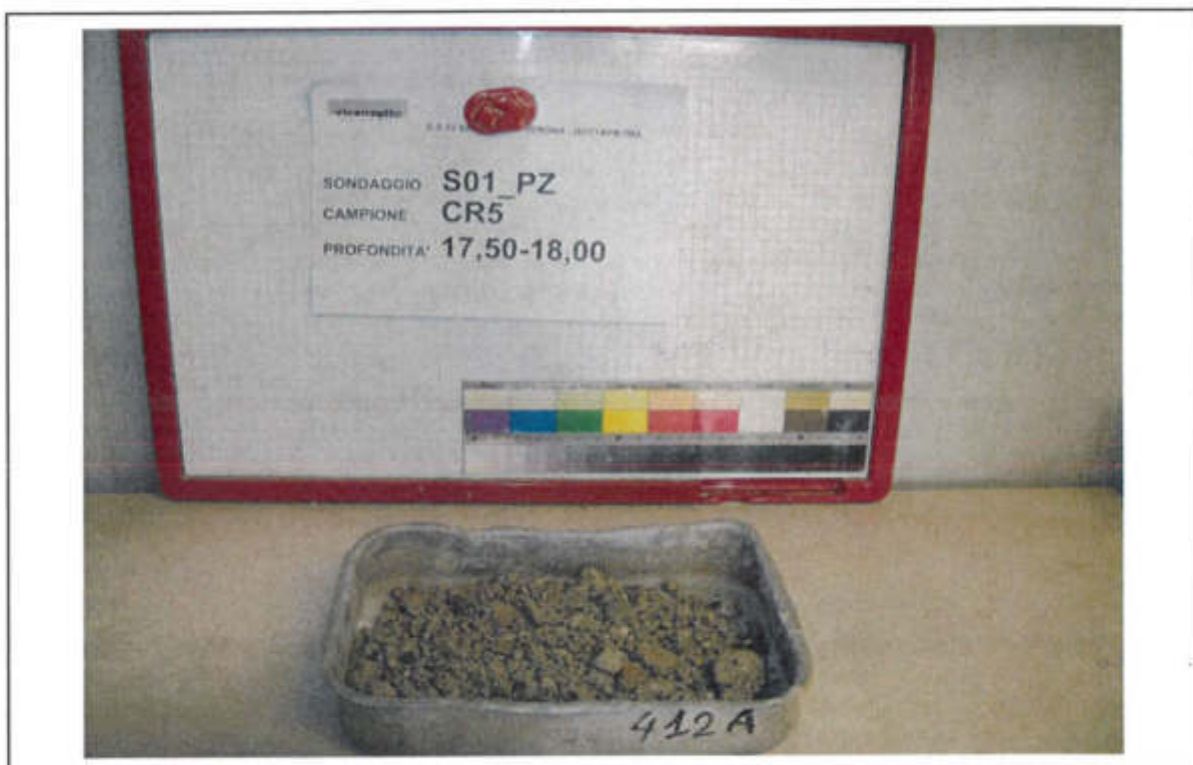
Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S01-PZ Campione CR5 Profondità (m) 17,50 - 18,00

Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione foto 09/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A056/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia, con sabbia, debolmente limosa, marrone

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	26/05/2021	Data esecuzione prova	16/06/2021
Certificato n°	A40705	Verbale di accettazione campioni n°	A056/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S01-PZ		
Campione	CR5		
Profondità	17,50 - 18,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,70

**Note:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

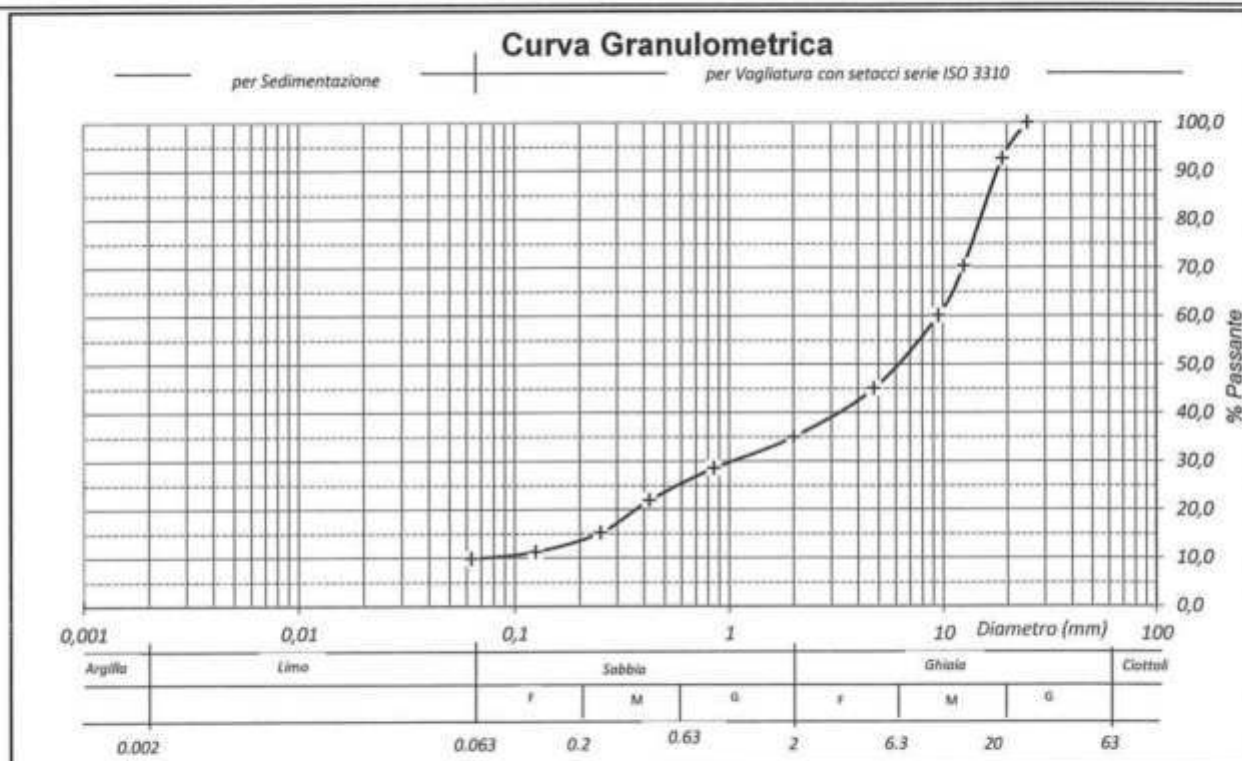
\_\_\_\_\_

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010





Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S01-PZ Campione CR5 Profondità (m) 17,50 - 18,00  
 Certificato n° A40706 Verbale di accettazione campioni n° A056/21  
 Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione prova 16-18/06/2021



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 1085,3 (gr) Massa volumica dei grani  
valore assunto   $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$   
valore determinato

Classificazione USCS GW-GM Classificazione UNI11531-1 A1-a

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	92,5
12,50	70,3
9,50	60,1
4,75	45,0
2,00	35,0
0,850	28,6
0,425	21,9
0,250	15,2
0,125	11,3
0,063	9,9

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio *PG* | Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto *TV*



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S01-PZ Campione CR6 Profondità (m) 21,50 - 22,00

Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione foto 09/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A056/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiala, con sabbia, debolmente limosa, marrone

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input type="checkbox"/>            | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione prova 16/06/2021

Certificato n° A40707 Verbale di accettazione campioni n° A056/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S01-PZ		
Campione	CR6		
Profondità	21,50 - 22,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,71

**Note:**

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Data ago-21

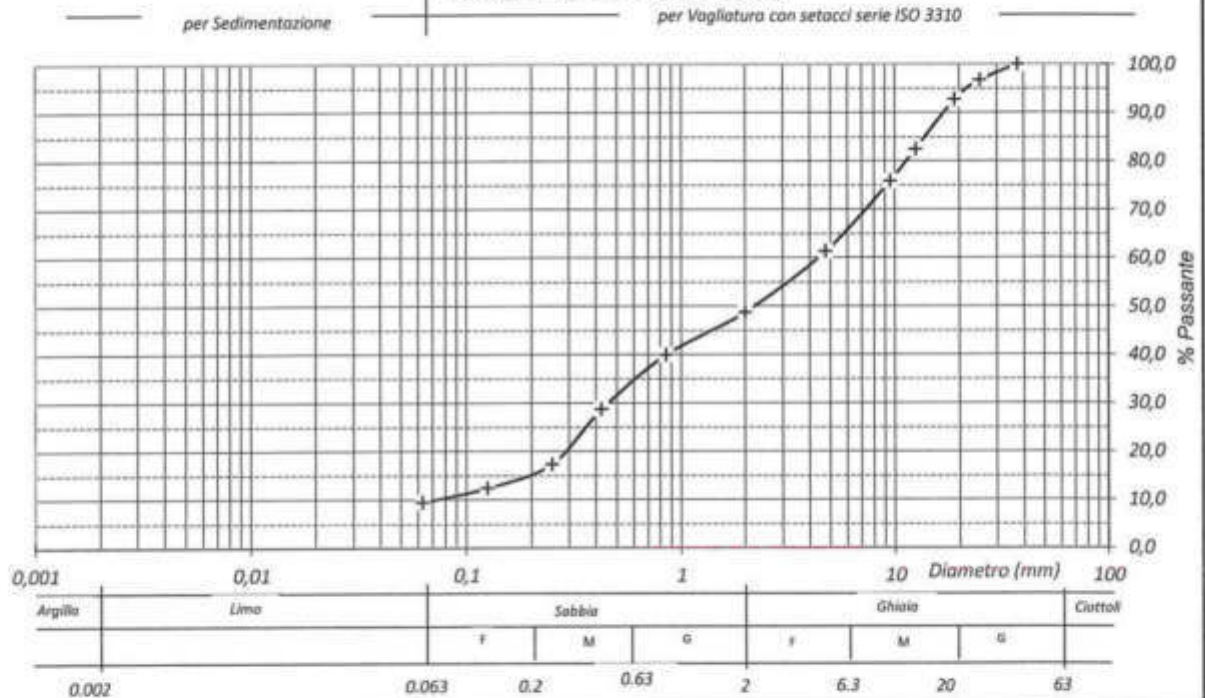
Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



**Committente** ANAS S.p.A.  
**Progetto** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
**Sondaggio** S01-PZ **Campione** CR6 **Profondità (m)** 21,50 - 22,00  
**Certificato n°** A40708 **Verbale di accettazione campioni n°** A056/21  
**Data arrivo campione** 26/05/2021 **Data esecuzione prova** 16-18/06/2021

### Curva Granulometrica



**Analisi granulometrica per vagliatura**      per via secca       per via umida   
**Analisi granulometrica per sedimentazione**      metodo con densimetro   
    metodo con pipetta Andreasen

**Peso campione analizzato** 962.4 (gr)      **Massa volumica dei grani**  
 valore assunto        $\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$   
 valore determinato

**Classificazione USCS** GP-GW      **Classificazione UNI11531-1** A1-a

Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	96,7
19,00	92,7
12,50	82,5
9,50	75,8
4,75	61,3
2,00	48,8
0,850	40,0
0,425	28,7
0,250	17,4
0,125	12,4
0,063	9,5

Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

**Data** ago-21      **Sperimentatore :** Dott. Geol. P. Greggio   
**Direttore** Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. - Via Marconi 8 - 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P. IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sest.a) DPR 360/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



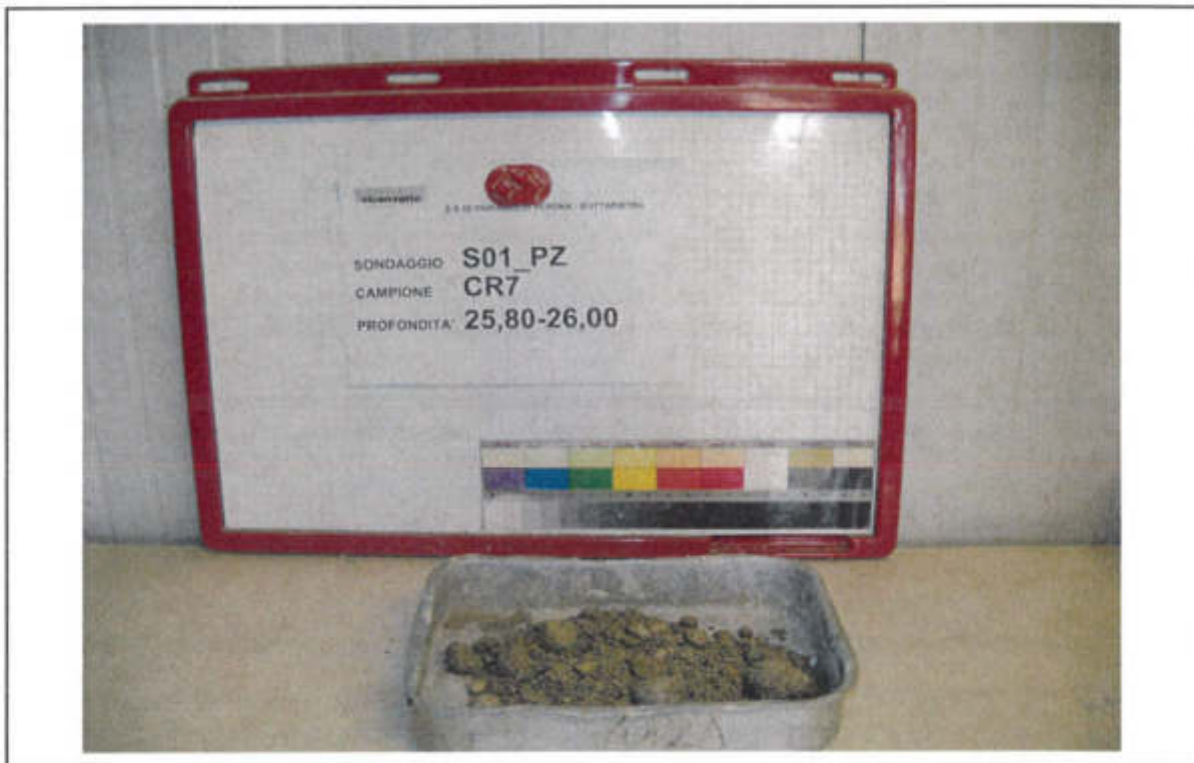
Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S01-PZ Campione CR7 Profondità (m) 25,80 - 26,00

Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione foto 09/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A056/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia, con sabbia, marrone

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	26/05/2021	Data esecuzione prova	16/06/2021
Certificato n°	A40709	Verbale di accettazione campioni n°	A056/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S01-PZ		
Campione	CR7		
Profondità	25,80 - 26,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,70

**Note:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

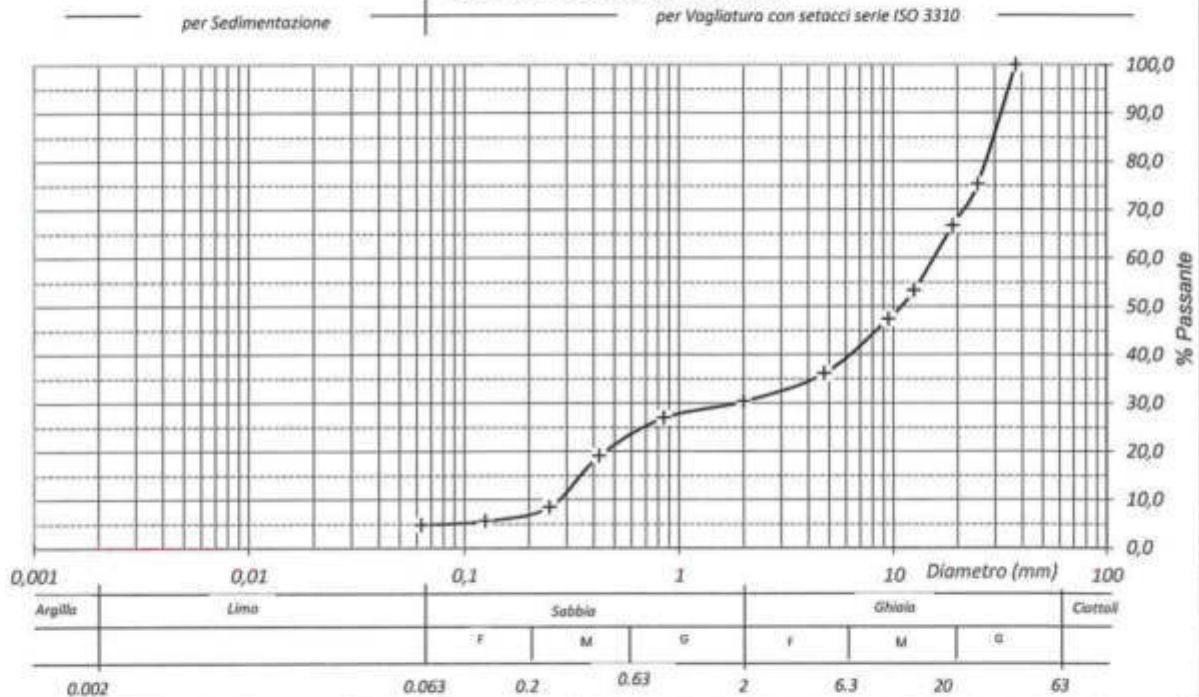
Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio       Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto 



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (satt.a) DPR 360/01 - CIRC. n. 7618/57C/2010

Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S01-PZ Campione CR7 Profondità (m) 25,80 - 26,00  
 Certificato n° A40710 Verbale di accettazione campioni n° A056/21  
 Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione prova 16-18/06/2021

### Curva Granulometrica



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 942,0 (gr) Massa volumica dei grani  
 valore assunto  valore determinato   $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS GP-GW Classificazione UNI11531-1 A1-a

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	75,3
19,00	66,7
12,50	53,3
9,50	47,4
4,75	36,1
2,00	30,3
0,850	26,9
0,425	19,1
0,250	8,5
0,125	5,6
0,063	4,9

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

Data ago-21 Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore

Dott. Geol. T. Vicenzetto

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S01-PZ Campione CR8 Profondità (m) 29,00 - 29,40

Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione foto 09/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A056/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia, con sabbiasabbiosa, debolmente limosa, marrone

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto





VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.La) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

**vicenzetto**

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA**

**VOLUMICA DEI GRANULI**

COMM 011cm21 R. 00

PAG. 1 DI 1

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 26/05/2021

Data esecuzione prova 16/06/2021

Certificato n° A40711

Verbale di accettazione campioni n° A056/21

## Norma CEN ISO/TS 17892-3

Sondaggio	S01-PZ		
Campione	CR8		
Profondità	29,00 - 29,40		
Massa volumica dei grani	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,73

Note:

---

---

---

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

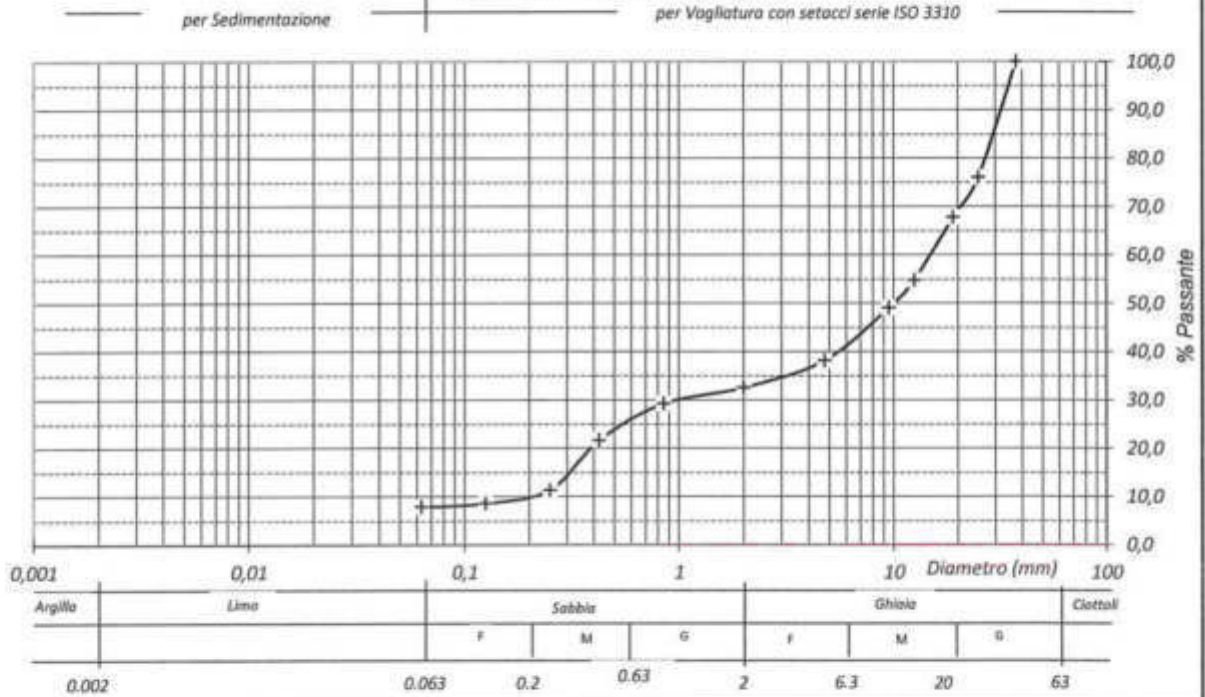
Direttore:

Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S01-PZ Campione CR8 Profondità (m) 29,00 - 29,40  
 Certificato n° A40712 Verbale di accettazione campioni n° A056/21  
 Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione prova 16-18/06/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro  metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 972,8 (gr) Massa volumica dei grani valore assunto  valore determinato   $\rho_s = 2,73 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS GP-GW Classificazione UNI11531-1 A1-a

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	76,1
19,00	67,8
12,50	54,8
9,50	49,1
4,75	38,2
2,00	32,6
0,850	29,3
0,425	21,7
0,250	11,4
0,125	8,6
0,063	7,9

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91788 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sat.la) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Data ago-21 Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio *P* Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto *T*





**Committente** ANAS S.p.A

**Progetto** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio			S02-PZ								
Campione			CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6			
Profondità	da m		2,00	4,50	7,00	11,00	14,00	24,90			
	a m		3,00	4,60	8,00	12,00	15,00	25,00			
Consistenza	Pen.	kPa									
	Tor.	kPa									
Contenuto naturale d'acqua	Wn	%									
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	Mg/m <sup>3</sup>									
Peso specifico	Gs	Mg/m <sup>3</sup>	2,70	2,71	2,68	2,69	2,71	2,68			
Limite di liquidità	Wl	%									
Limite di plasticità	Wp	%									
Indice di plasticità	Ip										
Indice di consistenza	lc										
Limite di ritiro	Wr	%									
Sostanze organiche											
Indice di gruppo	Ig		0	0	0	0	0	0			
Classificazione USCS			GP-GM	GM	GP-GM	GM	GP-GM	GP-GM			
Classificazione UNI 11531-1			A1-a	A1-b	A1-a	A2-4	A1-a	A1-a			
Analisi granulometrica	% ciottoli + massi										
	% Ghiaia		68,4	42,9	71,7	33,8	46,6	59,7			
	% Sabbia		23,0	32,5	22,8	33,3	43,6	31,1			
	% Limo		8,6	24,6	5,5	32,9	9,8	9,2			
Prova Costipamento	$\gamma_{dmax}$	Mg/m <sup>3</sup>									
	Proctor Modificato	W <sub>opt</sub> (%)									
Prova Edometrica	C <sub>v</sub> ( $\sigma$ 100 kPa)	m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>									
	C <sub>v</sub> ( $\sigma$ 200 kPa)	m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>									
	C <sub>v</sub> ( $\sigma$ 400 kPa)	m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>									
	K ( $\sigma$ 100 kPa)	m/s x 10 <sup>-10</sup>									
	K ( $\sigma$ 200 kPa)	m/s x 10 <sup>-10</sup>									
	K ( $\sigma$ 400 kPa)	m/s x 10 <sup>-10</sup>									
	Cc										
Pressione di Rigonfiamento	$\sigma'_s$	kPa									
Deformazione di Rigonfiamento	$\sigma'_v$	kPa									
	% def.	%									
Prova di taglio diretto (DS)	$\phi'$	(°)									
	c'	kPa									
	$\phi_r$	(°)									
	c <sub>r</sub>	kPa									
Prova triassiale (TxUU)	C <sub>u1</sub>	kPa									
	C <sub>u2</sub>	kPa									
	C <sub>u3</sub>	kPa									
Prova triassiale (TxCIU)	$\phi'$	(°)									
	c'	kPa									

Data ago-21

Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



**vicenzetto**

# Fotografia del Campione

COMM. 011cm21 R. DO  
PAG. 1 DI 1

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S02-PZ Campione CR1 Profondità (m) 2,00 - 3,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



### Descrizione geotecnica del campione:

Ghialia, sabbiosa, debolmente limosa, biancastra

### Prove eseguite

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

Note:

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 28/06/2021

Certificato n° A40735 Verbale di accettazione campioni n° A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S02-PZ
Campione	CR1
Profondità	2,00 - 3,00
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$ Mg/m <sup>3</sup> 2,70

Note:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 350/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

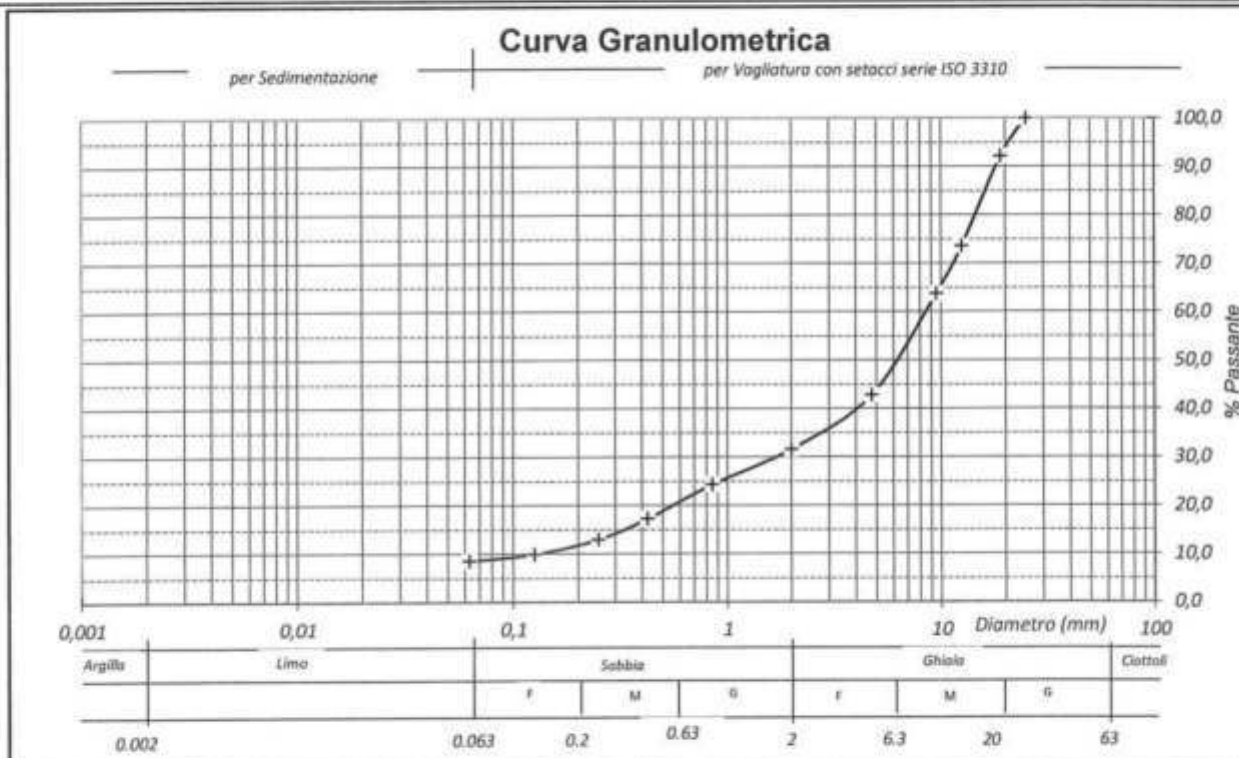
Committente ANAS S.p.A.

Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S02-PZ Campione CR1 Profondità (m) 2,00 - 3,00

Certificato n° A40736 Verbale di accettazione campioni n° A064/21

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021



Analisi granulometrica per vagliatura		per via secca	<input type="checkbox"/>	per via umida	<input checked="" type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione		metodo con densimetro	<input type="checkbox"/>	metodo con pipetta Andreasen	<input type="checkbox"/>
Peso campione analizzato	1126,3 (gr)	Massa volumica dei grani		valore assunto	<input type="checkbox"/>
		valore determinato	<input checked="" type="checkbox"/>	$\rho_s = 2,70$	Mg/m <sup>3</sup>
Classificazione USCS	GP-GM	Classificazione UNI11531-1	A1-a		

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	92,1
12,50	73,6
9,50	63,8
4,75	42,8
2,00	31,6
0,850	24,3
0,425	17,2
0,250	13,0
0,125	9,9
0,063	8,6

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-81798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 360/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



**vicenzetto**

# Fotografia del Campione

COMM. 011cm21 R. OO

PAG. 1 DI 1

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S02-PZ Campione CR2 Profondità (m) 4,50 - 4,60

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



### Descrizione geotecnica del campione:

Ghiaia con sabbia, limosa, marrone chiaro

### Prove eseguite

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto





Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40737	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S02-PZ		
Campione	CR2		
Profondità	4,50 - 4,60		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,71

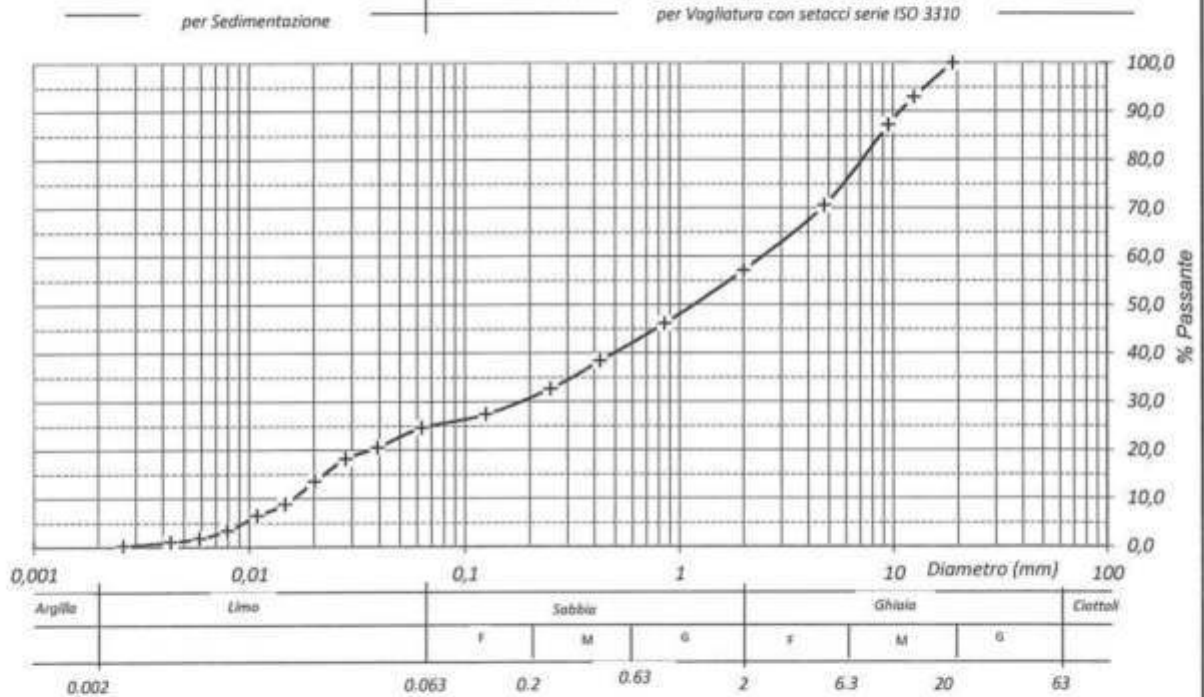
**Note:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S02-PZ Campione CR2 Profondità (m) 4,50 - 4,60  
 Certificato n° A40738 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura  per via secca   per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione  metodo con densimetro  metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 765,4 (gr)  valore assunto  valore determinato  $\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$

Massa volumica dei grani

Classificazione USCS **GM** Classificazione UNI11531-1 **A1-b**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	100,0
12,50	93,0
9,50	87,2
4,75	70,5
2,00	57,1
0,850	46,1
0,425	38,4
0,250	32,6
0,125	27,4
0,063	24,6

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	20,6
0,02800863	18,2
0,020133306	13,5
0,014577594	8,8
0,010889444	6,5
0,007923734	3,4
0,005866667	1,8
0,004330704	1,0
0,002600276	0,2

Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio | Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91788 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7818/STC/2010



**vicenzetto**

# Fotografia del Campione

COMM. 011cm21 R. 00

PAG. 1 DI 1

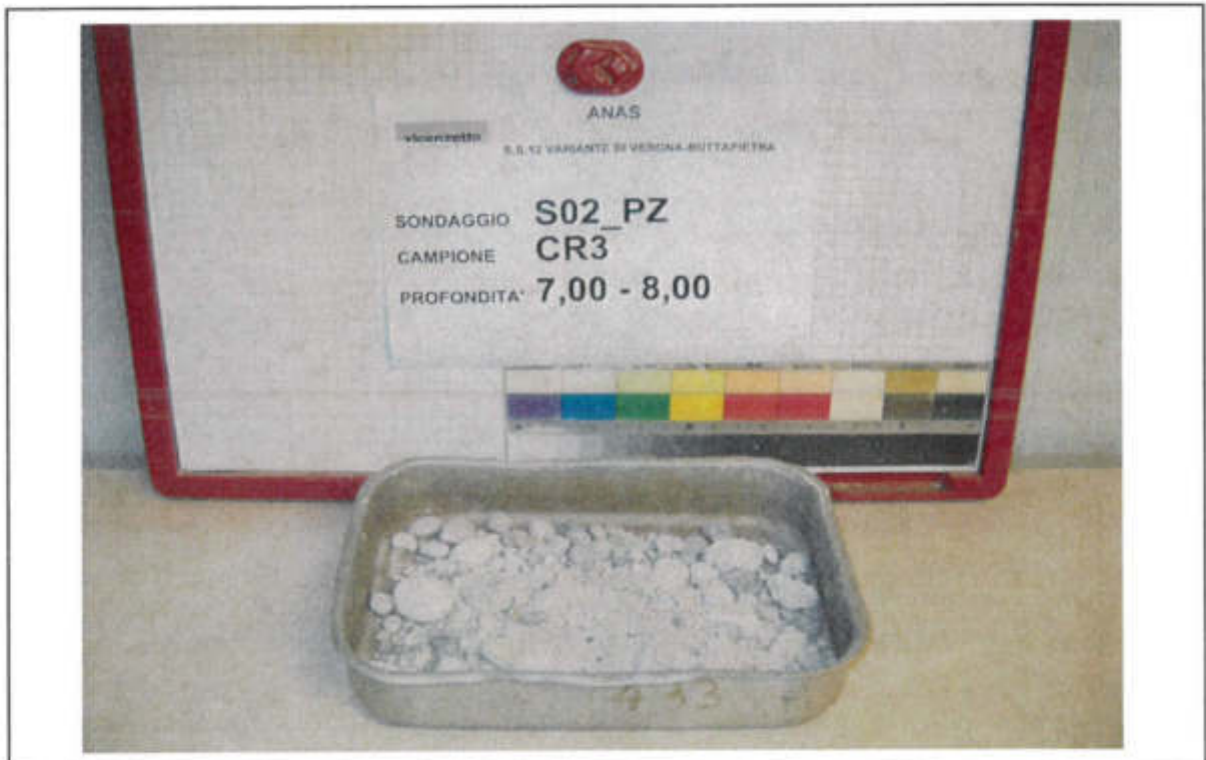
Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S02-PZ Campione CR3 Profondità (m) 7,00 - 8,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



## Descrizione geotecnica del campione:

Ghiaia sabbiosa, biancastra

## Prove eseguite

Contenuto naturale d'acqua

Limiti di Atterberg

Peso specifico assoluto dei grani

Analisi granulometrica per vagliatura meccanica

Analisi granulometrica per sedimentazione

Contenuto di sostanze organiche

Contenuto in solfati

Blu di metilene

Proctor modificato

CBR IPI

CBR

Consumo iniziale di calce

CBR + 4 gg imbibizione

CBR 7 giorni

CBR 28 giorni

Compressione ad espansione laterale libera

Note:

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *PA*

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto *TH*



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40740	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S02-PZ		
Campione	CR3		
Profondità	7,00 - 8,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,68

**Note:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

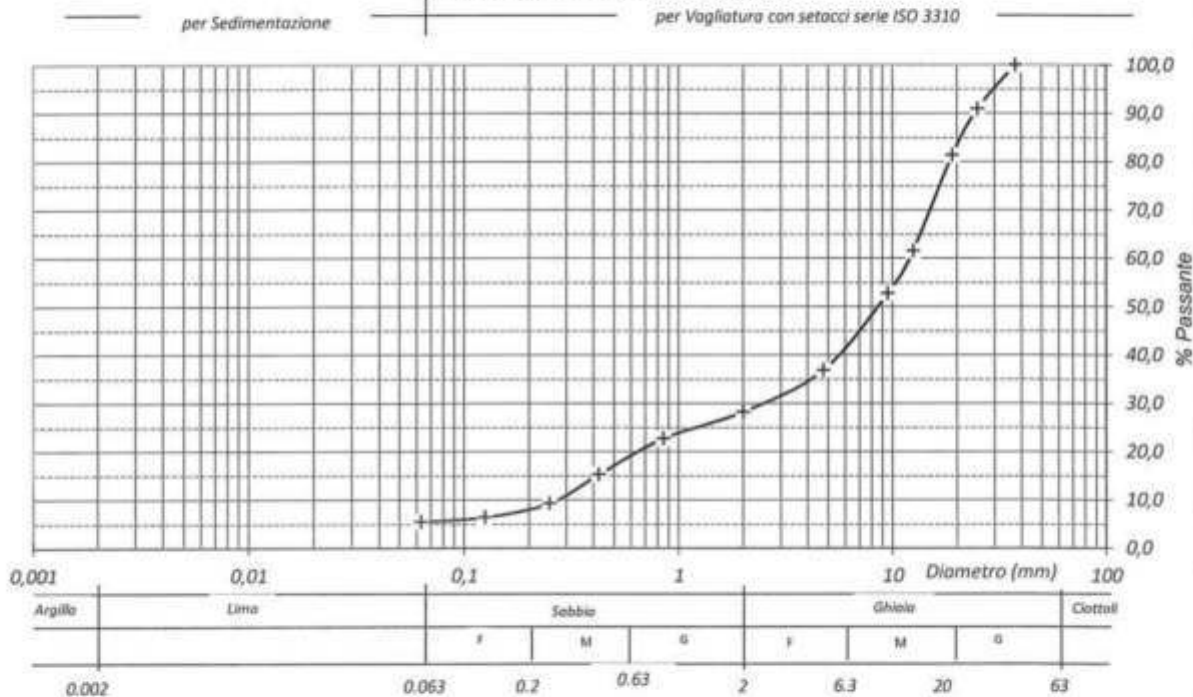
\_\_\_\_\_



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

**Committente** ANAS S.p.A.  
**Progetto** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
**Sondaggio** S02-PZ **Campione** CR3 **Profondità (m)** 7,00 - 8,00  
**Certificato n°** A40741 **Verbale di accettazione campioni n°** A064/21  
**Data arrivo campione** 18/06/2021 **Data esecuzione prova** 25-29/06/2021

### Curva Granulometrica



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 1190,6 (gr) Massa volumica dei grani  
valore assunto   $\rho_s = 2,68 \text{ Mg/m}^3$   
valore determinato

Classificazione USCS **GP-GM** Classificazione UNI11531-1 **A1-a**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	91,0
19,00	81,4
12,50	61,6
9,50	52,8
4,75	36,9
2,00	28,3
0,850	22,7
0,425	15,3
0,250	9,3
0,125	6,4
0,063	5,5

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91708 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S02-PZ Campione CR4 Profondità (m) 11,00 - 12,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiala con sabbia con limo, marrone chiaro.

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 28/06/2021

Certificato n° A40742 Verbale di accettazione campioni n° A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S02-PZ		
Campione	CR4		
Profondità	11,00 - 12,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,69

**Note:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

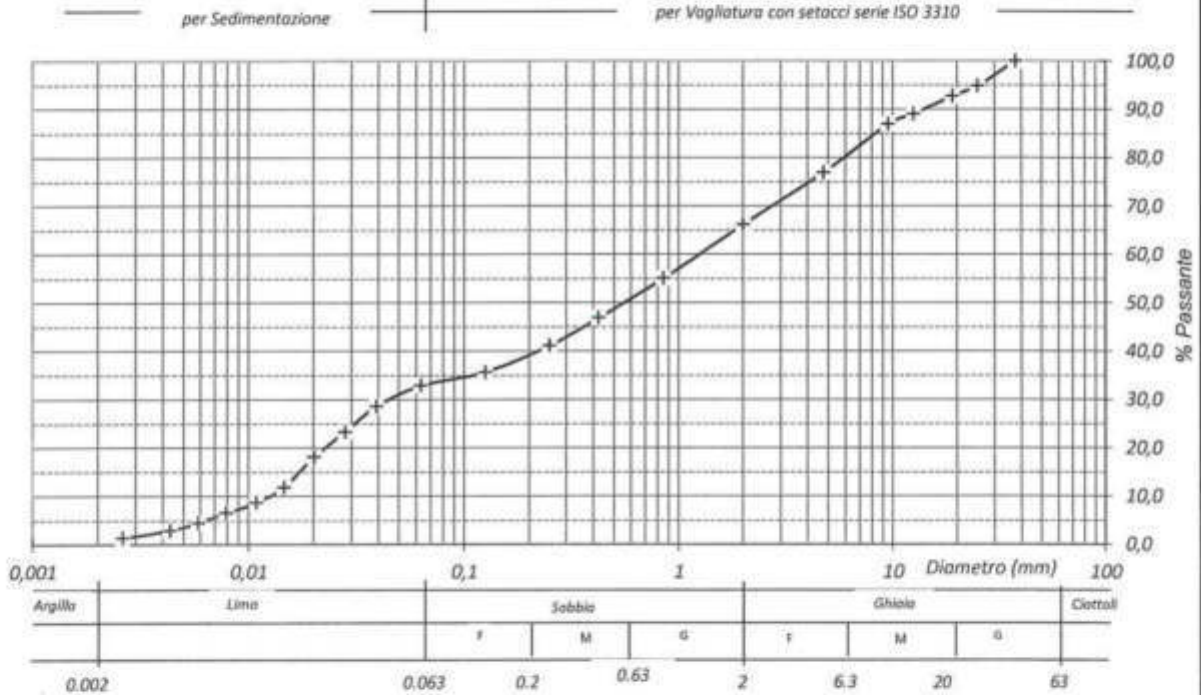


Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S02-PZ Campione CR4 Profondità (m) 11,00 - 12,00  
 Certificato n° A40743 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 1040,1 (gr) Massa volumica dei grani  
valore assunto   $\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$   
valore determinato

Classificazione USCS **GM** Classificazione UNI11531-1 **A2-4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	94,9
19,00	92,7
12,50	89,0
9,50	87,0
4,75	76,9
2,00	66,2
0,850	55,0
0,425	46,9
0,250	41,1
0,125	35,7
0,063	32,9

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	28,6
0,02800863	23,3
0,020133306	18,1
0,014577594	11,8
0,010889444	8,7
0,007923734	6,6
0,005866667	4,5
0,004330704	2,9
0,002600276	1,4

Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio | Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (seit.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010





Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S02-PZ Campione CR5 Profondità (m) 14,00 - 15,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia con sabbia, debolmente limosa, marrone chiaro

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Biu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40744	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S02-PZ		
Campione	CR5		
Profondità	14,00 - 15,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,71

**Note:**

\_\_\_\_\_

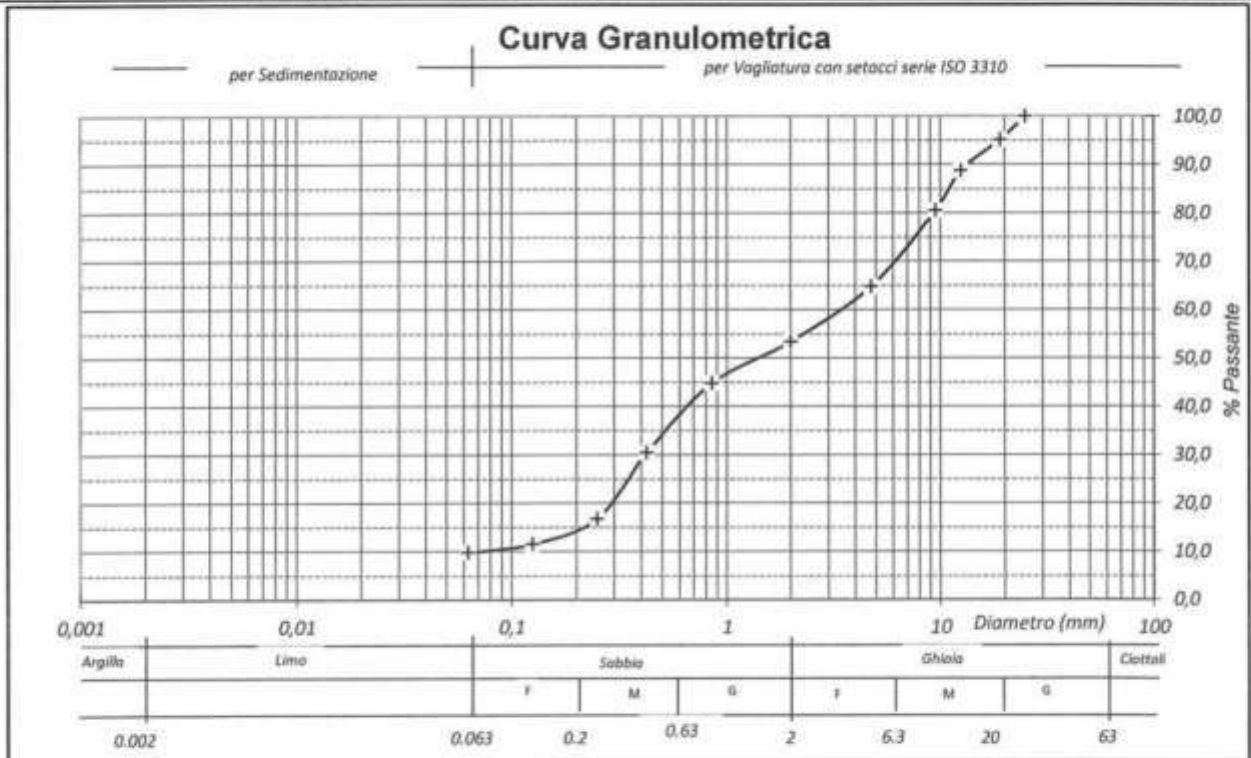
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *P*      Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto *T*



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S02-PZ Campione CR5 Profondità (m) 14,00 - 15,00  
 Certificato n° A40745 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021



Analisi granulometrica per vagliatura  per via secca   per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione: metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen



Peso campione analizzato 1062,4 (gr) Massa volumica dei grani  
 valore assunto   $\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$   
 valore determinato

Classificazione USCS GP-GM Classificazione UNI11531-1 A1-a

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	95,1
12,50	88,8
9,50	80,5
4,75	64,8
2,00	53,4
0,850	44,8
0,425	30,5
0,250	16,7
0,125	11,5
0,063	9,8

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

**VICENZETTO S.r.l.** Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sest.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Data ago-21 Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio  Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto 



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S02-PZ Campione CR6 Profondità (m) 24,90 - 25,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21

**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia con sabbia, debolmente limosa, marrone chiaro

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Biu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (setLa) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

<b>vicenzetto</b>	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA</b>		COMM 011cm21 R. 00
	<b>VOLUMICA DEI GRANULI</b>		PAG. 1 DI 1
Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	25/06/2021
Certificato n°	A40746	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S02-PZ		
Campione	CR6		
Profondità	24,90 - 25,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,68

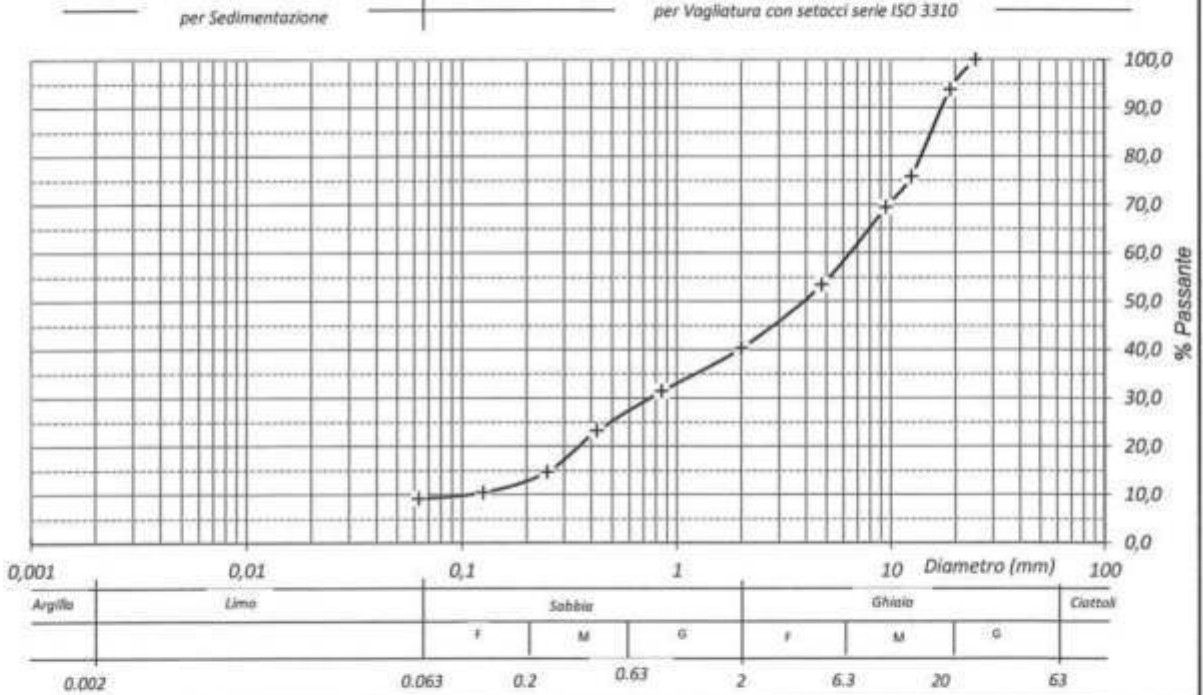
**Note:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Data	ago-21	Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio	Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto
------	--------	--	--------------------------------------



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S02-PZ Campione CR6 Profondità (m) 24,90 - 25,00  
 Certificato n° A40747 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura  per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione  metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 1255,0 (gr) Massa volumica dei grani  $\rho_s = 2,68 \text{ Mg/m}^3$   
 valore assunto  valore determinato

Classificazione USCS GP-GM Classificazione UNI11531-1 A1-a

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	93,8
12,50	75,8
9,50	69,5
4,75	53,4
2,00	40,3
0,850	31,4
0,425	23,3
0,250	14,7
0,125	10,4
0,063	9,2

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7619/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione prova 05/08/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21

Sondaggio	Campione	Profondità	Indice di Gruppo (I <sub>g</sub> )
S02-PZ	CR1	2,00 - 3,00	0
S02-PZ	CR2	4,50 - 4,60	0
S02-PZ	CR3	7,00 - 8,00	0
S02-PZ	CR4	11,00 - 12,00	0
S02-PZ	CR5	14,00 - 15,00	0
S02-PZ	CR6	24,90 - 25,00	0

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

**Committente** ANAS S.p.A

**Progetto** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio			S03-P2				
Campione			CR1	CR2	CR3	CR4	CR5
Profondità	da m		3,00	6,00	12,00	15,00	18,00
	a m		4,00	7,00	12,50	16,00	18,50
Consistenza	Pen.	kPa					
	Tor.	kPa					
Contenuto naturale d'acqua	Wn	%					
Peso dell'unità di volume	γ	Mg/m <sup>3</sup>					
Peso specifico	Gs	Mg/m <sup>3</sup>	2,70	2,71	2,73	2,69	2,71
Limite di liquidità	Wl	%					
Limite di plasticità	Wp	%					
Indice di plasticità	Ip						
Indice di consistenza	Ic						
Limite di ritiro	Wr	%					
Sostanze organiche							
Indice di gruppo	Ig		0	0	0	0	0
Classificazione USCS			GP-GM	GM	ML	SM	GP-GM
Classificazione UNI 11531-1			A1-a	A1-a	A4	A4	A1-a
Analisi granulometrica	% ciottoli + massi						
	% Ghiaia		73,1	52,9	19,0	17,0	37,5
	% Sabbia		17,8	32,1	29,3	45,4	30,2
	% Limo		9,1	15,0	51,7	37,6	6,3
Prova Costipamento	γ <sub>dmax</sub>	Mg/m <sup>3</sup>					
	W <sub>opt</sub> (%)	%					
Prova Edometrica	C <sub>v</sub> (σ 100 kPa)	m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>					
	C <sub>v</sub> (σ 200 kPa)	m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>					
	C <sub>v</sub> (σ 400 kPa)	m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>					
	K (σ 100 kPa)	m/s x 10 <sup>-10</sup>					
	K (σ 200 kPa)	m/s x 10 <sup>-10</sup>					
	K (σ 400 kPa)	m/s x 10 <sup>-10</sup>					
	C <sub>c</sub>						
Pressione di Rigonfiamento	σ' <sub>s</sub>	kPa					
Deformazione di Rigonfiamento	σ' <sub>v</sub>	kPa					
	% def.	%					
Prova di taglio diretto (DS)	φ'	(°)					
	c'	kPa					
	φ <sub>r</sub>	(°)					
	c <sub>r</sub>	kPa					
Prova triassiale (TxUU)	C <sub>u1</sub>	kPa					
	C <sub>u2</sub>	kPa					
	C <sub>u3</sub>	kPa					
Prova triassiale (TxCIU)	φ'	(°)					
	c'	kPa					





Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S03-DH Campione CR1 Profondità (m) 3,00 - 4,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



## Descrizione geotecnica del campione:

Ghiaia, sabbiosa, debolmente limosa, biancastra

## Prove eseguite

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

## Note:

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 28/06/2021

Certificato n° A40748 Verbale di accettazione campioni n° A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S03-DH		
Campione	CR1		
Profondità	3,00 - 4,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,70

Note:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

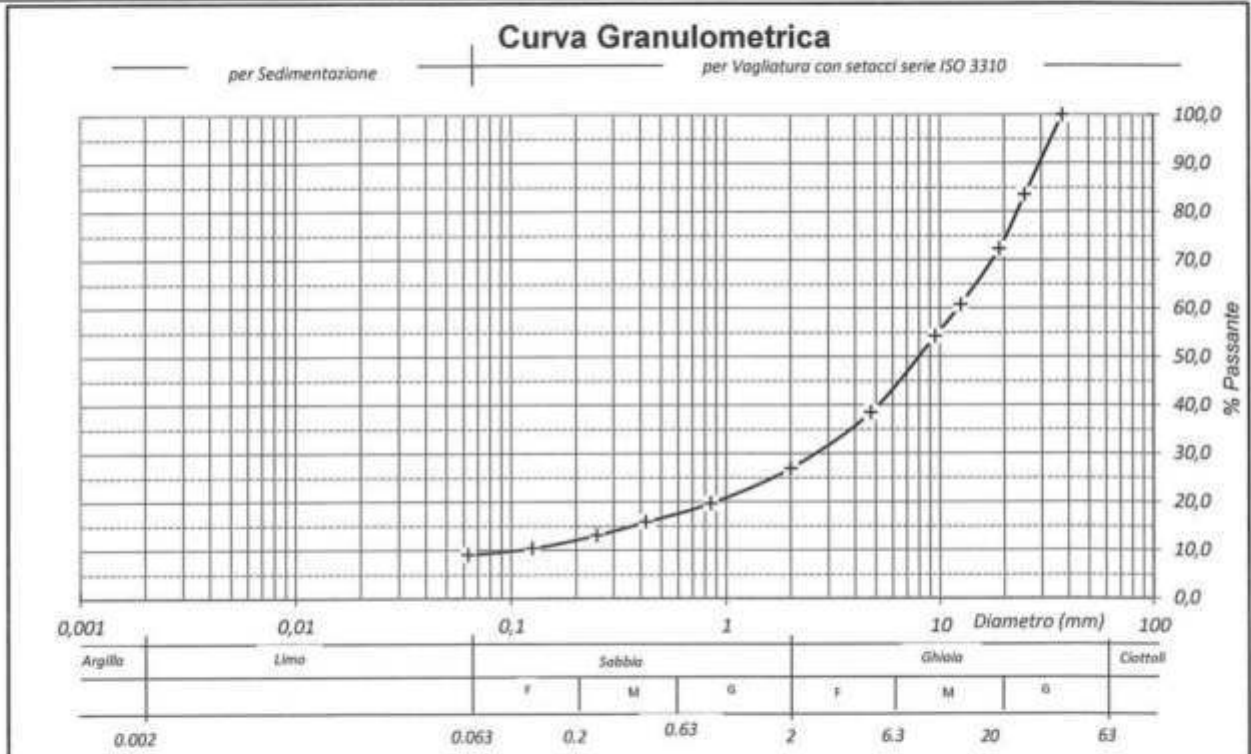
Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S03-DH Campione CR1 Profondità (m) 3,00 - 4,00  
 Certificato n° A40749 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 1108,9 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS GP-GM      Classificazione UNI11531-1 A1-a

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	83,5
19,00	72,3
12,50	60,7
9,50	54,3
4,75	38,5
2,00	26,9
0,850	19,7
0,425	15,9
0,250	13,1
0,125	10,4
0,063	9,1

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio      Direttore      Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.  
 Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S03-DH Campione CR2 Profondità (m) 6,00 - 7,00  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021  
 Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia con sabbia, debolmente limosa, marrone chiaro

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21 Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40750	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S03-DH		
Campione	CR2		
Profondità	6,00 - 7,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,71

**Note:**

---



---

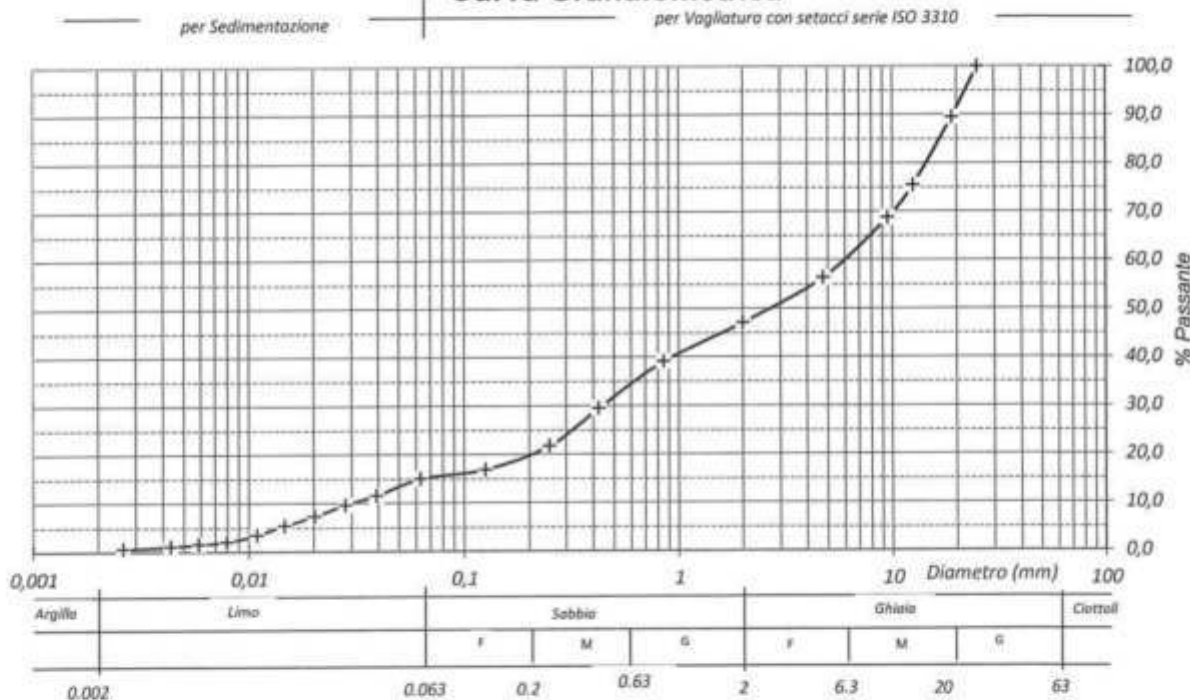


---



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S03-DH Campione CR2 Profondità (m) 6,00 - 7,00  
 Certificato n° A40751 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida   
 Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen   
 Peso campione analizzato 1110,4 (gr) Massa volumica dei grani  
 valore assunto  valore determinato   $\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$   
 Classificazione USCS GM Classificazione UNI11531-1 A1-a

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	89,5
12,50	75,5
9,50	68,8
4,75	56,3
2,00	47,1
0,850	39,1
0,425	29,5
0,250	21,7
0,125	16,9
0,063	15,0

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	11,5
0,02800863	9,6
0,020133306	7,3
0,014577594	5,4
0,010889444	3,5
0,007923734	2,0
0,005866667	1,6
0,004330704	1,1
0,002600276	0,6

Data ago-21 Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7619/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S03-DH Campione CR3 Profondità (m) 12,00 - 12,50

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Limo, con sabbia, gialoso, biancastro

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06/2021

Certificato n° A40752 Verbale di accettazione campioni n° A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S03-DH		
Campione	CR3		
Profondità	12,00 - 12,50		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,73

Note:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data ago-21

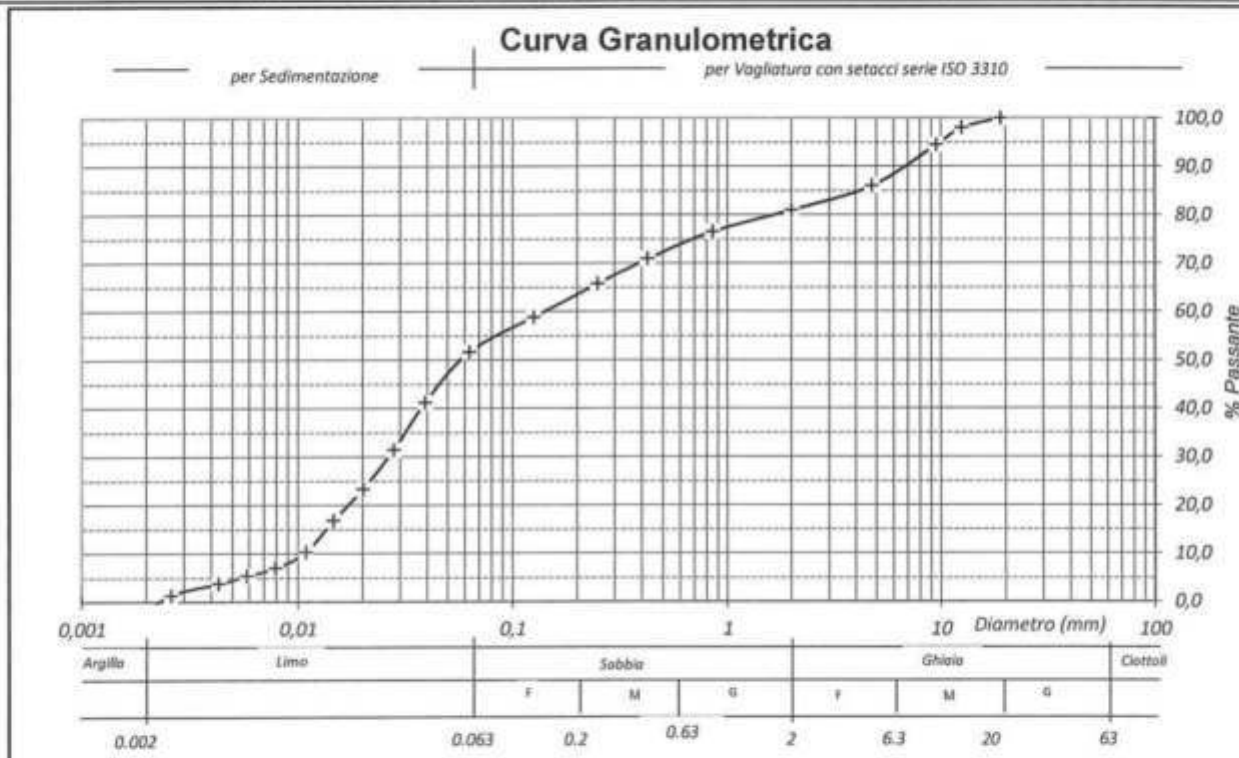
Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto





Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S03-DH Campione CR3 Profondità (m) 12,00 - 12,50  
 Certificato n° A40753 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 650,9 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2,73 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS **ML**      Classificazione UNI11531-1 **A4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	100,0
12,50	98,0
9,50	94,5
4,75	86,0
2,00	81,0
0,850	76,5
0,425	70,9
0,250	65,8
0,125	58,9
0,063	51,7

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	41,2
0,02800863	31,5
0,020133306	23,3
0,014577594	16,8
0,010889444	10,3
0,007923734	7,0
0,005866667	5,4
0,004330704	3,7
0,002600276	1,3

Data ago-21      Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio      Direttore      Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S03-DH Campione CR4 Profondità (m) 15,00 - 16,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Sabbia, con limo, ghialosa, marrone

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Biu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi, 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40754	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S03-DH		
Campione	CR4		
Profondità	15,00 - 16,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,69

**Note:**

---



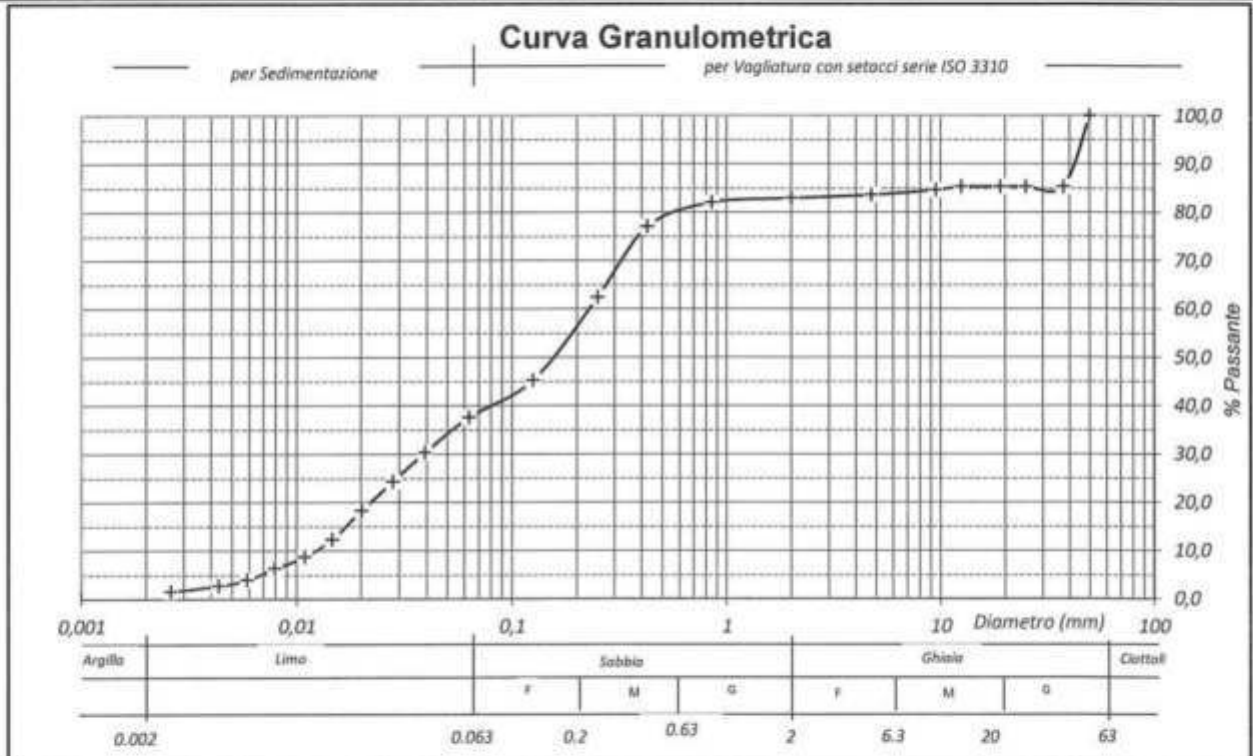
---



---



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S03-DH Campione CR4 Profondità (m) 15,00 - 16,00  
 Certificato n° A40755 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato      811,8      (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS      **SM**      Classificazione UNI11531-1      **A4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	100,0
37,50	85,3
25,00	85,3
19,00	85,3
12,50	85,3
9,50	84,6
4,75	83,6
2,00	83,0
0,850	82,1
0,425	77,1
0,250	62,4
0,125	45,2
0,063	37,6

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	30,3
0,02800863	24,3
0,020133306	18,3
0,014577594	12,3
0,010889444	8,7
0,007923734	6,3
0,005866667	3,9
0,004330704	2,8
0,002600276	1,6

Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio      Direttore      Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. - Via Marconi 8 - 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S03-DH Campione CR5 Profondità (m) 18,00 - 18,50

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiala con sabbia, debolmente limosa, marrone chiaro

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IP1                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input type="checkbox"/>            | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40756	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S03-DH		
Campione	CR5		
Profondità	18,00 - 18,50		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,71

**Note:**

---



---



---

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (setl.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

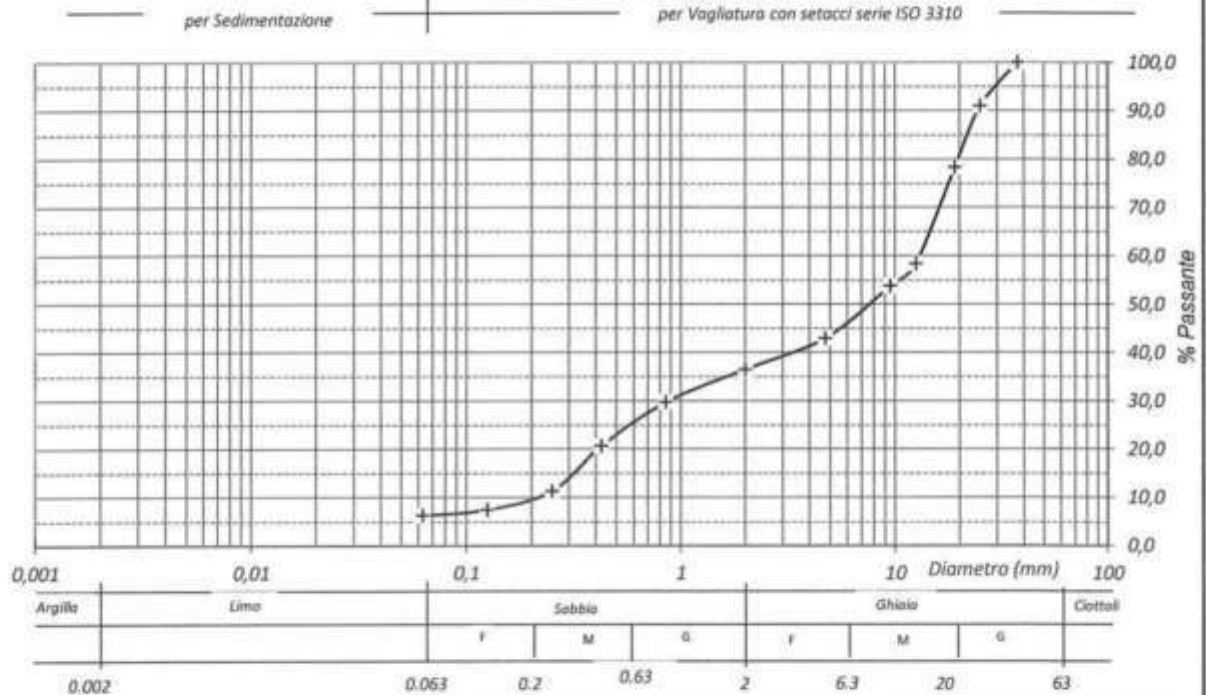
Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S03-DH Campione CR5 Profondità (m) 18,00 - 18,50

Certificato n° A40757 Verbale di accettazione campioni n° A064/21

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021

### Curva Granulometrica



Analisi granulometrica per vagliatura

per via secca per via umida 

Analisi granulometrica per sedimentazione

metodo con densimetro metodo con pipetta Andreasen 

Peso campione analizzato 824,4 (gr)

Massa volumica dei grani

valore assunto  $\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$ valore determinato 

Classificazione USCS GP-GM

Classificazione UNI11531-1

A1-a

#### Analisi granulometrica per vagliatura

Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	91,0
19,00	78,3
12,50	58,4
9,50	53,8
4,75	43,0
2,00	36,5
0,850	29,7
0,425	20,7
0,250	11,3
0,125	7,4
0,063	6,3

#### Analisi granulometrica per sedimentazione

Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

Data ago-21    Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio

Direttore

Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi, 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR.380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010





# INDICE DI GRUPPO

COMM 011CM21 R. 00  
 PAG. 1 DI 1

**Committente** ANAS S.p.A.  
**Progetto** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
**Data arrivo campione** 26/05/2021 **Data esecuzione prova** 06/08/2021  
**Verbale di accettazione campioni n°** A064/21

Sondaggio	Campione	Profondità	Indice di Gruppo (Ig)
S03-PZ	CR1	3,00 - 4,00	0
S03-PZ	CR2	6,00 - 7,00	0
S03-PZ	CR3	12,00 - 12,50	0
S03-PZ	CR4	15,00 - 16,00	0
S03-PZ	CR5	18,00 - 18,50	0

Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio       Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto 





**Committente** ANAS S.p.A

**Progetto** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio			S04-PZ							
Campione			CR1	CR2	CR3	CR4				
Profondità	da m		1,00	7,90	9,90	14,80				
	a m		1,20	8,00	10,00	15,00				
Consistenza	Pen.	kPa								
	Tor.	kPa								
Contenuto naturale d'acqua	Wn	%								
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	Mg/m <sup>3</sup>								
Peso specifico	Gs	Mg/m <sup>3</sup>	2,71	2,68	2,69	2,70				
Limite di liquidità	Wl	%								
Limite di plasticità	Wp	%								
Indice di plasticità	Ip									
Indice di consistenza	Ic									
Limite di ritiro	Wr	%								
Sostanze organiche										
Indice di gruppo	Ig		5	0	0	0				
Classificazione USCS			ML	SM	GP-GM	GM				
Classificazione UNI 11531-1			A4	A1-b	A1-a	A1-b				
Analisi granulometrica	% ciottoli + massi									
	% Ghiaia		36,6	30,7	50,7	57,3				
	% Sabbia		5,6	49,2	41,2	26,6				
	% Limo		57,8	20,1	8,1	15,7				
	% Argilla									
Prova Costipamento	$\gamma_{dmax}$	Mg/m <sup>3</sup>								
Proctor Modificato	$W_{opt}$ (%)	%								
Prova Edometrica	$C_v$ ( $\sigma$ 100 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>								
	$C_v$ ( $\sigma$ 200 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>								
	$C_v$ ( $\sigma$ 400 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>								
	$K$ ( $\sigma$ 100 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>								
	$K$ ( $\sigma$ 200 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>								
	$K$ ( $\sigma$ 400 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>								
	Cc									
Pressione di Rigonfiamento	$\sigma'_s$	kPa								
Deformazione di Rigonfiamento	$\sigma'_v$	kPa								
	% def.	%								
Prova di taglio diretto (DS)	$\phi'$	(°)								
	$c'$	kPa								
	$\phi_r$	(°)								
	$c_r$	kPa								
Prova triassiale (TxUU)	$c_{u1}$	kPa								
	$c_{u2}$	kPa								
	$c_{u3}$	kPa								
Prova triassiale (TxCIU)	$\phi'$	(°)								
	$c'$	kPa								



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S04-DH Campione CR1 Profondità (m) 1,00 - 1,20

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21

**Descrizione geotecnica del campione:**

Limo, con ghiaia, debolmente sabbioso, marrone chiaro

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Biu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40758	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S04-DH		
Campione	CR1		
Profondità	1,00 - 1,20		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,71

Note:

---



---



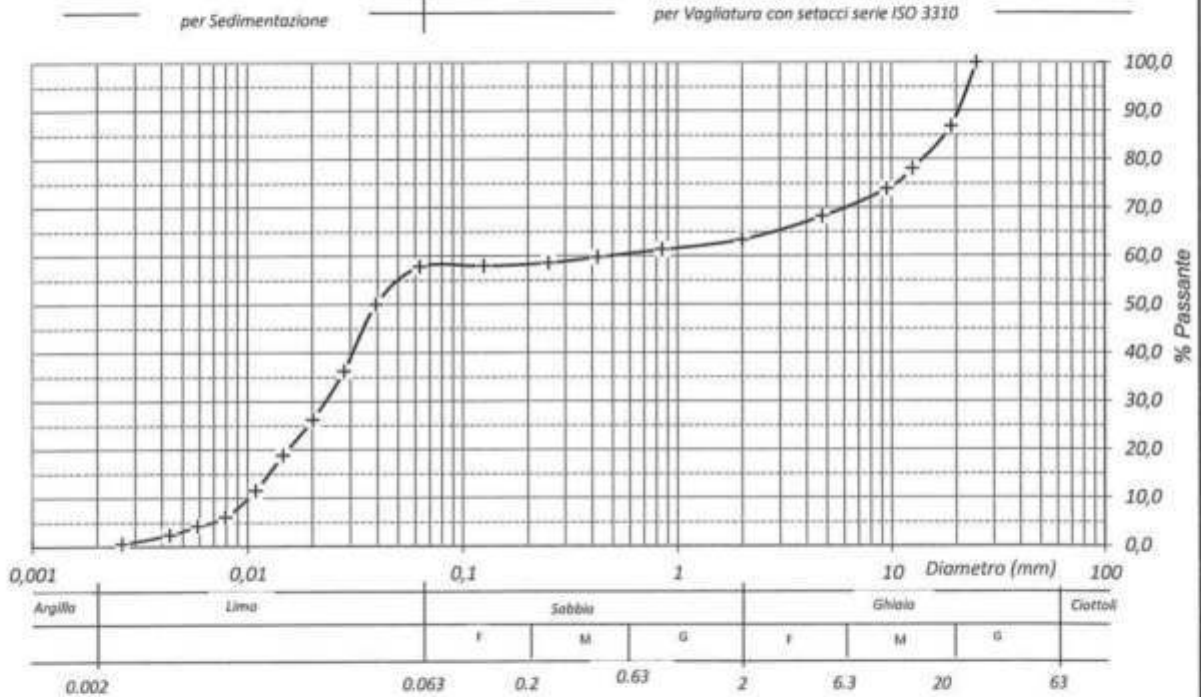
---

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8, 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S04-DH Campione CR1 Profondità (m) 1,00 - 1,20  
 Certificato n° A40759 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 320,2 (gr) Massa volumica dei grani  
valore assunto   $\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$   
valore determinato

Classificazione USCS **ML** Classificazione UNI11531-1 **A4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	86,8
12,50	78,0
9,50	73,8
4,75	68,2
2,00	63,4
0,850	61,3
0,425	59,8
0,250	58,6
0,125	58,0
0,063	57,8

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	50,0
0,02800863	36,3
0,020133306	26,2
0,014577594	18,9
0,010889444	11,5
0,007923734	6,0
0,005866667	4,2
0,004330704	2,4
0,002600276	0,5

Data ago-21 Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio *PG* Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto *TV*



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S04-DH Campione CR2 Profondità (m) 7,90 - 8,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



## Descrizione geotecnica del campione:

Sabbia, con ghiaia, limosa, biancastra

## Prove eseguite

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

## Note:

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40760	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S04-DH		
Campione	CR2		
Profondità	7,90 - 8,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,68

**Note:**

\_\_\_\_\_

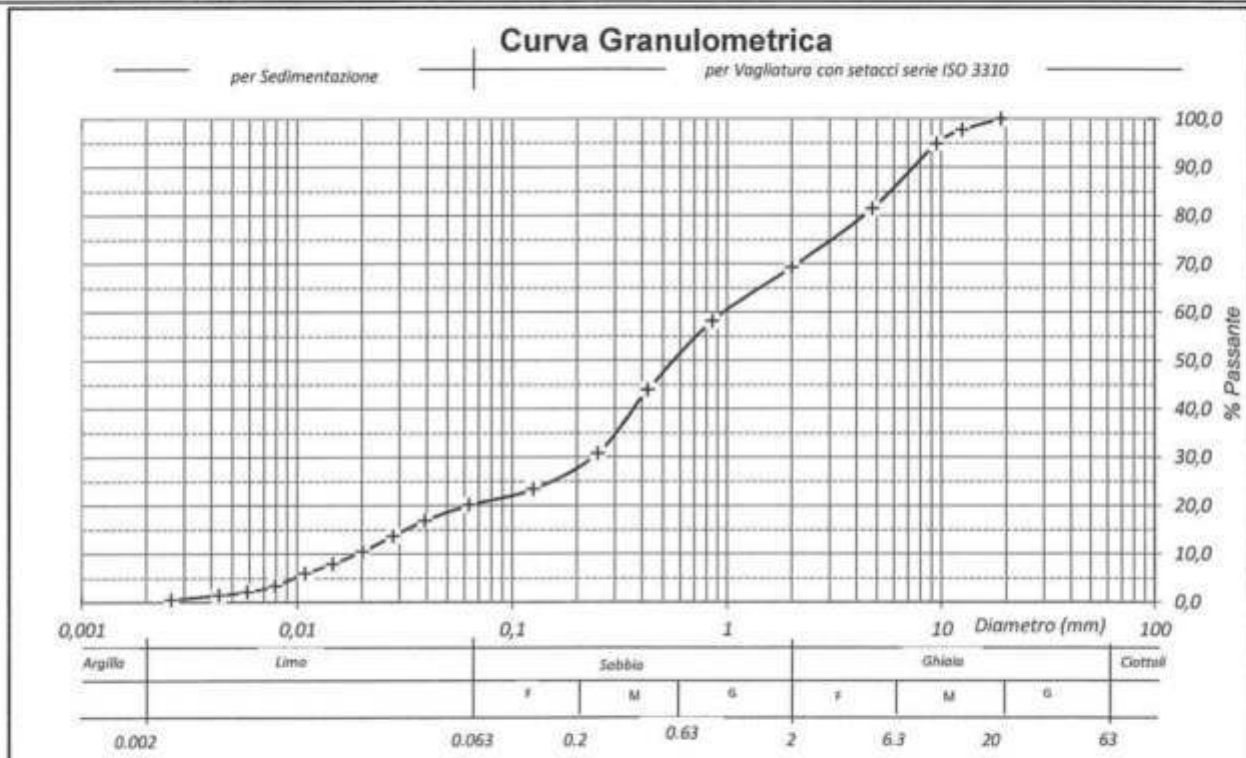
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S04-DH Campione CR2 Profondità (m) 7,90 - 8,00  
 Certificato n° A40761 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 351,2 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2,68 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS **SM**      Classificazione UNI11531-1 **A1-b**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	100,0
12,50	97,7
9,50	94,9
4,75	81,5
2,00	69,3
0,850	58,2
0,425	43,9
0,250	30,8
0,125	23,4
0,063	20,1

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	16,9
0,02800863	13,7
0,020133306	10,5
0,014577594	7,9
0,010889444	6,0
0,007923734	3,4
0,005866667	2,1
0,004330704	1,5
0,002600278	0,5

Data ago-21    Spesimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *PG*    Direttore    Dott. Geol. T. Vicenzetto *TV*

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 360/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S04-DH Campione CR3 Profondità (m) 9,90 - 10,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21

**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia, con sabbia, debolmente limosa, biancastra

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Biu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40762	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

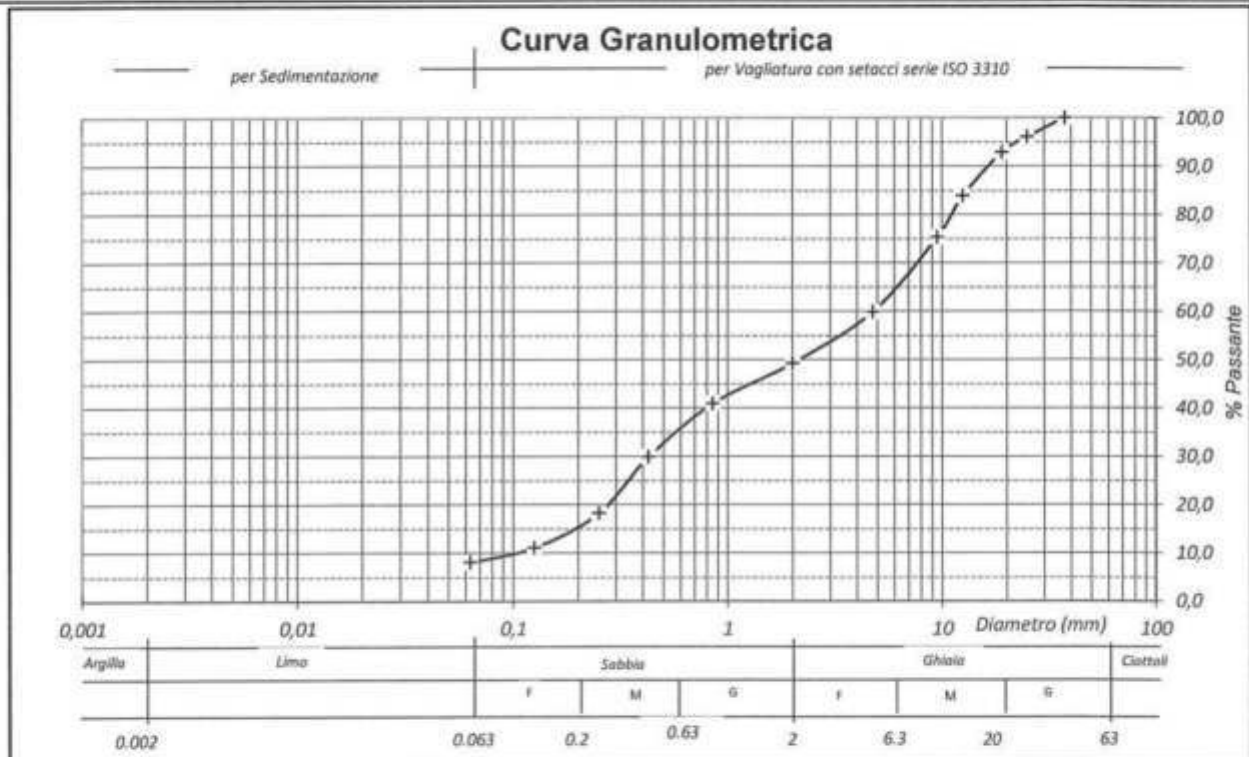
Sondaggio	S04-DH		
Campione	CR3		
Profondità	9,90 - 10,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,69

**Note:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (setLa) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.  
Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
Sondaggio S04-DH Campione CR3 Profondità (m) 9,90 - 10,00  
Certificato n° A40763 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida   
Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen   
Peso campione analizzato 854,3 (gr) Massa volumica dei grani  
valore assunto   $\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$   
valore determinato   
Classificazione USCS GP-GM Classificazione UNI11531-1 A1-a

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	96,1
19,00	92,9
12,50	83,9
9,50	75,3
4,75	59,9
2,00	49,3
0,850	40,9
0,425	29,9
0,250	18,2
0,125	11,1
0,063	8,1

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

Data ago-21 Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 360/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S04-DH Campione CR4 Profondità (m) 14,80 - 15,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiala, con sabbia, limosa, marrone chiaro

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi, 8 - 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282 - Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40764	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S04-DH		
Campione	CR4		
Profondità	14,80 - 15,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,70

**Note:**

\_\_\_\_\_

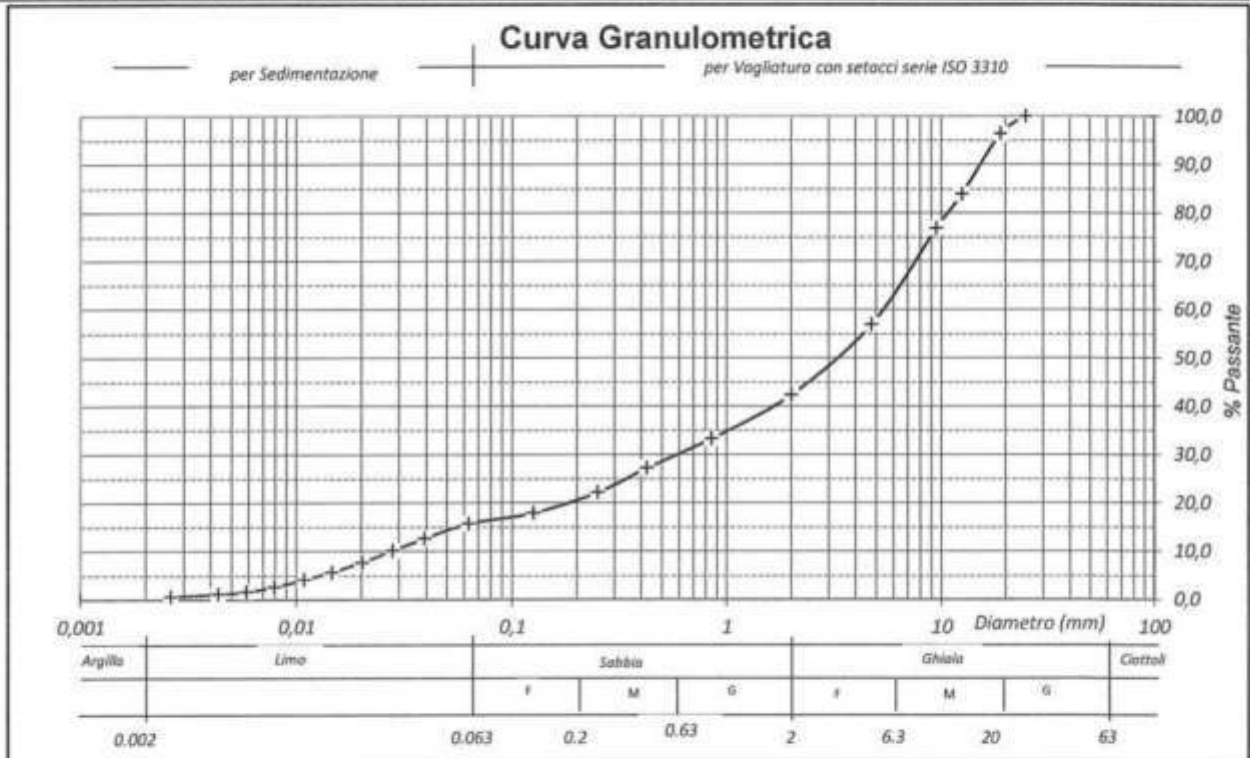
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *P*      Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto *T*



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S04-DH Campione CR4 Profondità (m) 14,80 - 15,00  
 Certificato n° A40765 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 915,0 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS GM      Classificazione UNI11531-1 A1-b

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	96,4
12,50	83,9
9,50	76,9
4,75	56,9
2,00	42,3
0,850	33,3
0,425	27,2
0,250	22,2
0,125	17,9
0,063	15,7

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	12,7
0,02800863	10,2
0,020133306	7,7
0,014577594	5,7
0,010889444	4,2
0,007923734	2,7
0,005866667	1,7
0,004330704	1,2
0,002600276	0,7

Data ago-21    Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio *P*    Direttore    Dott. Geol. T. Vicenzetto *TV*

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - Info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione-effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 360/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

 Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione prova 06/08/2021

 Verbale di accettazione campioni n° A064/21


Sondaggio	Campione	Profondità	Indice di Gruppo (Ig)
S04-PZ	CR1	1,00 - 1,20	5
S04-PZ	CR2	7,90 - 8,00	0
S04-PZ	CR3	9,90 - 10,00	0
S04-PZ	CR4	14,80 - 15,00	0

**VICENZETTO S.r.l.** Via Marconi, 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010


**Committente** ANAS S.p.A

**Progetto** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio			S12							
Campione			CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8
Profondità	da m		3,00	6,00	8,90	11,90	18,00	20,50	24,50	29,80
	a m		3,45	6,45	9,00	12,00	18,45	21,00	25,00	30,00
Consistenza	Pen.	kPa								
	Tor.	kPa								
Contenuto naturale d'acqua	Wn	%								
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	Mg/m <sup>3</sup>								
Peso specifico	Gs	Mg/m <sup>3</sup>	2,72	2,71	2,69	2,68	2,69	2,74	2,72	2,71
Limite di liquidità	Wl	%								
Limite di plasticità	Wp	%								
Indice di plasticità	Ip									
Indice di consistenza	lc									
Limite di ritiro	Wr	%								
Sostanze organiche										
Indice di gruppo	Ig		0	0	1	5	0	0	0	0
Classificazione USCS			GP-GM	GP-GM	ML	ML	SM	GP-GM	GW-GM	SM
Classificazione UNI 11531-1			A1-a	A1-b	A4	A4	A2-4	A1-b	A1-b	A2-4
Analisi granulometrica	% ciottoli + massi									
	% Ghiaia		53,9	43,1	24,8	24,4	12,5	55,6	45,8	32,5
	% Sabbia		29,4	44,4	33,8	15,7	67,7	34,6	29,9	34,7
	% Limo		16,7	12,5	41,4	59,9	19,8	9,8	24,3	32,8
	% Argilla									
Prova Costipamento Proctor Modificato	$\gamma_{dmax}$	Mg/m <sup>3</sup>								
	$W_{opt}$ (%)	%								
Prova Edometrica	$C_v$ ( $\sigma$ 100 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>								
	$C_v$ ( $\sigma$ 200 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>								
	$C_v$ ( $\sigma$ 400 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>								
	$K$ ( $\sigma$ 100 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>								
	$K$ ( $\sigma$ 200 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>								
	$K$ ( $\sigma$ 400 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>								
	$C_c$									
Pressione di Rigonfiamento	$\sigma'_s$	kPa								
Deformazione di Rigonfiamento	$\sigma'_v$	kPa								
	% def.	%								
Prova di taglio diretto (DS)	$\phi'$	(°)								
	$c'$	kPa								
	$\phi_r$	(°)								
	$c_r$	kPa								
Prova triassiale (TxUU)	$C_{u1}$	kPa								
	$C_{u2}$	kPa								
	$C_{u3}$	kPa								
Prova triassiale (TxCIU)	$\phi'$	(°)								
	$c'$	kPa								

Data ago-21 Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio  Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto 



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282 - Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S12 Campione CR1 Profondità (m) 3,00 - 3,45

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021

Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiala con sabbia, limosa, biancastra.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto





Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 06/07/2021

Certificato n° A40791 Verbale di accettazione campioni n° A067/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S12		
Campione	CR1		
Profondità	3,00 - 3,45		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,72

Note:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

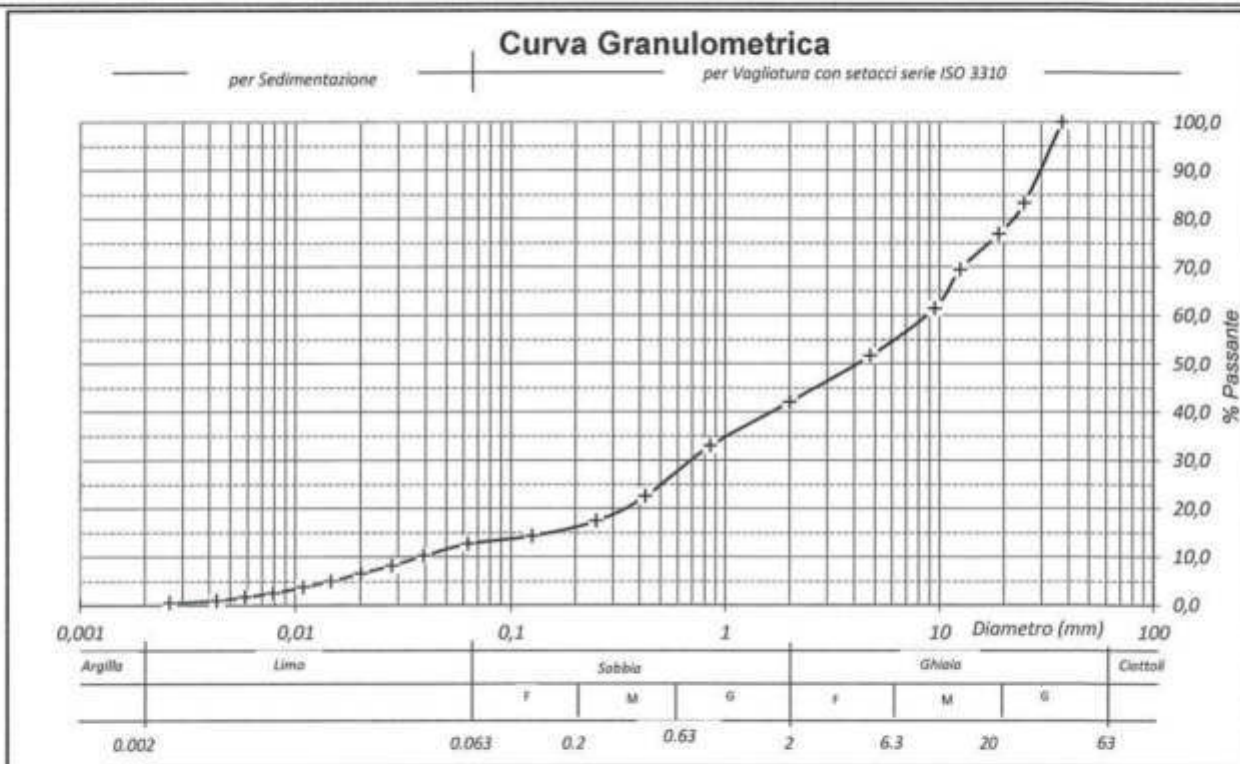
Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S12 Campione CR1 Profondità (m) 3,00 - 3,45  
 Certificato n° A40792 Verbale di accettazione campioni n° A067/21  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 05-07/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 602,2 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2,72 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS GP-GM      Classificazione UNI11531-1 A1-a

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	83,2
19,00	76,8
12,50	69,5
9,50	61,4
4,75	51,6
2,00	42,1
0,850	33,0
0,425	22,6
0,250	17,4
0,125	14,3
0,063	12,7

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	10,2
0,02800863	8,2
0,020133306	6,6
0,014577594	5,0
0,010889444	3,8
0,007923734	2,5
0,005866667	1,7
0,004330704	0,9
0,002600276	0,5

Data ago-21      Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio      Direttore      Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (set.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S12 Campione CR2 Profondità (m) 6,00 - 6,45

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021

Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia con sabbia, debolmente limosa, policroma.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input type="checkbox"/>            | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 06/07/2021  
 Certificato n° A40793 Verbale di accettazione campioni n° A067/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

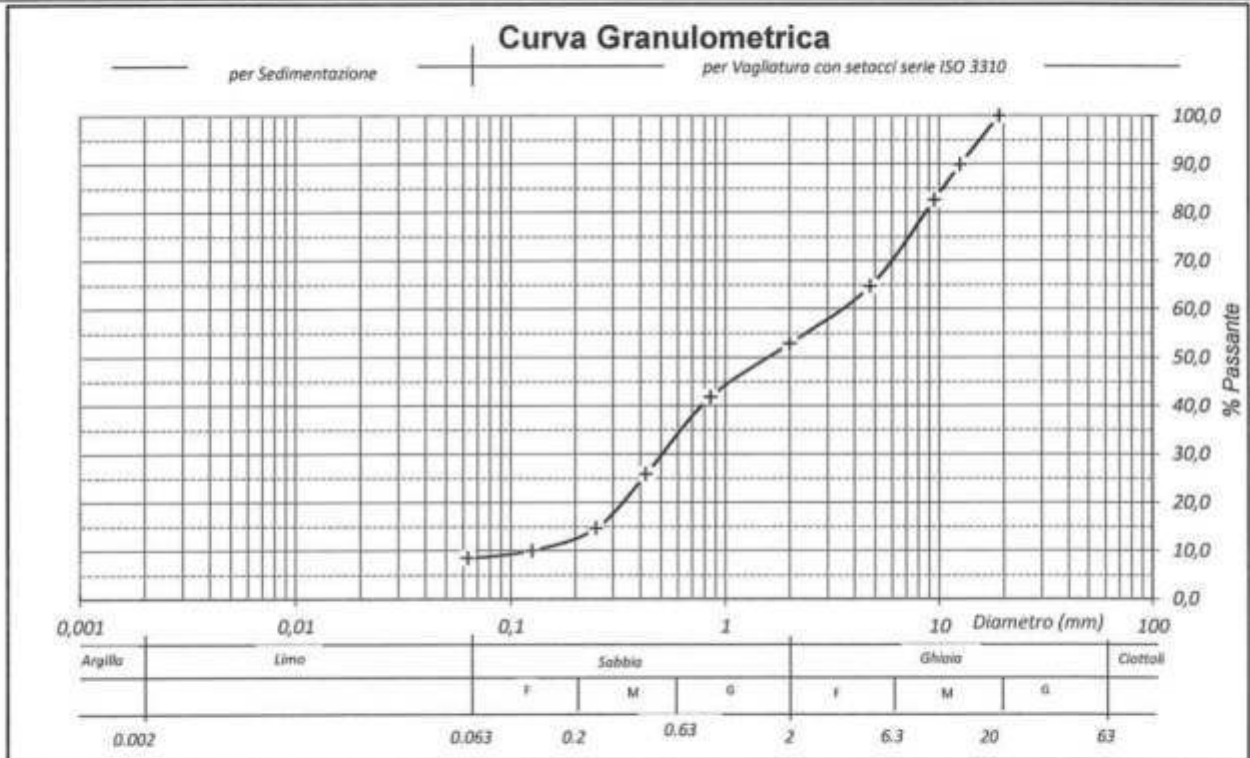
Sondaggio	S12		
Campione	CR2		
Profondità	6,00 - 6,45		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,71

**Note:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (setLa) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/57C/2010

Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S12 Campione CR2 Profondità (m) 6,00 - 6,45  
 Certificato n° A40794 Verbale di accettazione campioni n° A067/21  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 05-07/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato      663,7 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2.71 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS      **GP-GM**      Classificazione UNI11531-1      **A1-b**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	100,0
12,50	89,9
9,50	82,6
4,75	64,8
2,00	52,9
0,850	41,8
0,425	25,8
0,250	14,6
0,125	10,0
0,063	8,5

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

Data ago-21      Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio      Direttore      Dott. Geol. T. Vicenzetto



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 340/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S12 Campione CR3 Profondità (m) 8,90 - 9,00

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021

Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Limo con sabbia, ghiaioso, marrone chiaro.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Biu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 06/07/2021

Certificato n° A40795 Verbale di accettazione campioni n° A067/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S12		
Campione	CR3		
Profondità	8,90 - 9,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,69

Note:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

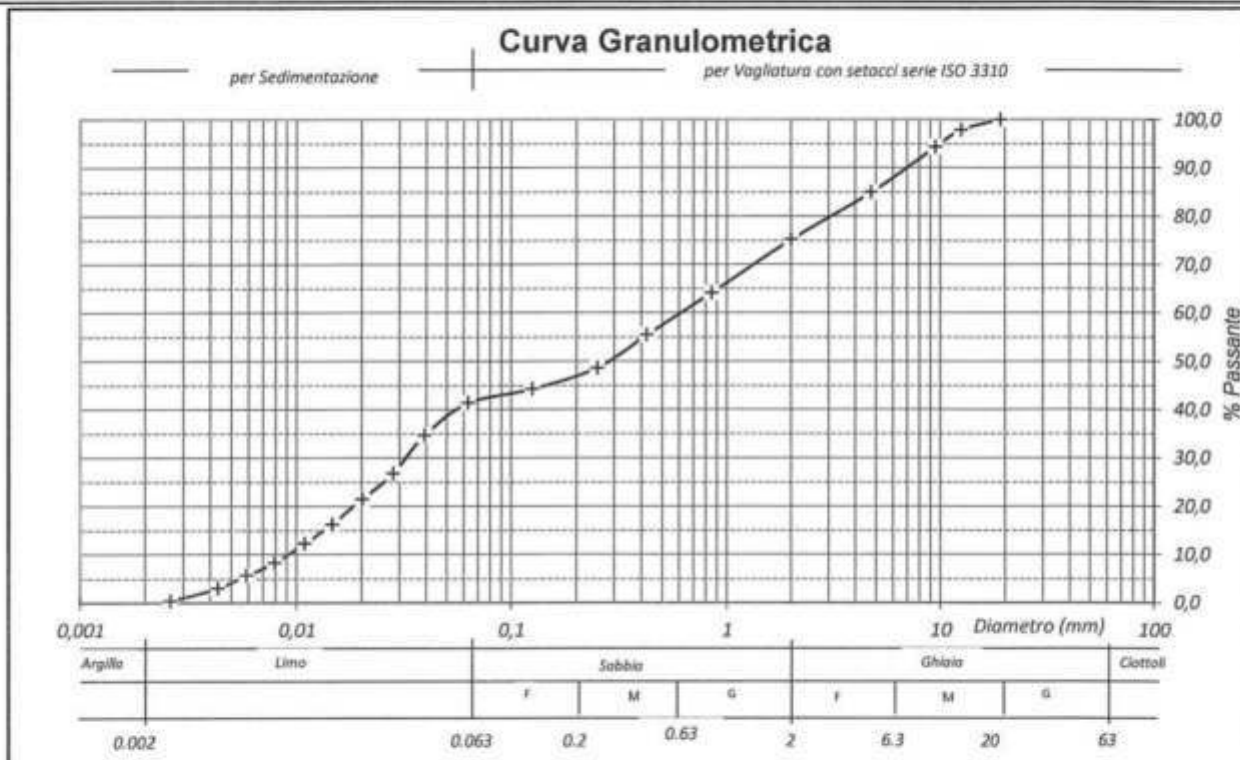
Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S12 Campione CR3 Profondità (m) 8,90 - 9,00  
 Certificato n° A40796 Verbale di accettazione campioni n° A067/21  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 05-07/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 557,0 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS **ML**      Classificazione UNI11531-1 **A4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	100,0
12,50	97,9
9,50	94,3
4,75	85,0
2,00	75,2
0,850	64,2
0,425	55,4
0,250	48,6
0,125	44,2
0,063	41,4

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	34,7
0,02800863	26,8
0,020133306	21,5
0,014577594	16,2
0,010889444	12,3
0,007923734	8,3
0,005866667	5,7
0,004330704	3,0
0,002600276	0,4

Data ago-21      Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio      Direttore      Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010





Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S12 Campione CR4 Profondità (m) 11,90 - 12,00

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021

Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Limo, ghiaioso, sabbioso, marrone.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21 Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. - Via Marconi, 6 - 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282 - Laboratorio in concessione effettuazione e certificazioni di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - C.I.R.C. n. 7618/STC/2010



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	01/07/2021	Data esecuzione prova	06/07/2021
Certificato n°	A40797	Verbale di accettazione campioni n°	A067/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S12		
Campione	CR4		
Profondità	11,90 - 12,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,68

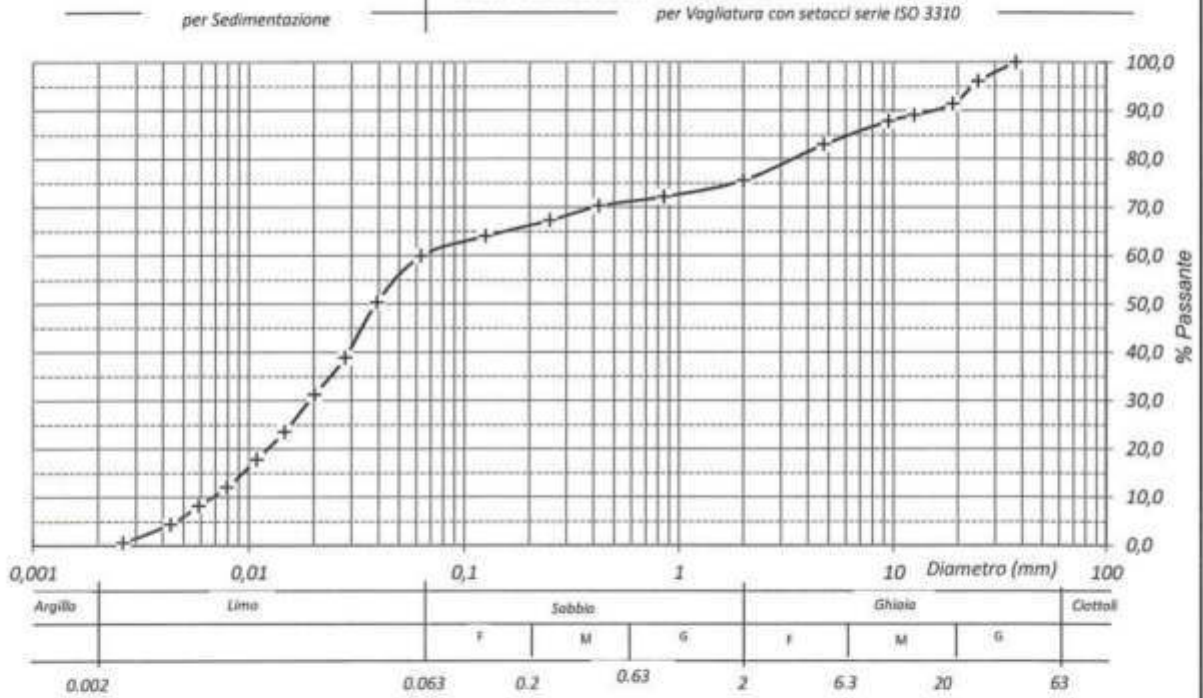
**Note:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sest.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S12 Campione CR4 Profondità (m) 11,90 - 12,00  
 Certificato n° A40798 Verbale di accettazione campioni n° A067/21  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 05-07/07/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura  per via secca   per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione  metodo con densimetro  metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 867,2 (gr) Massa volumica dei grani

valore assunto   $\rho_s = 2,68 \text{ Mg/m}^3$

valore determinato

Classificazione USCS **ML** Classificazione UNI11531-1 **A4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	96,1
19,00	91,4
12,50	89,1
9,50	87,9
4,75	83,0
2,00	75,6
0,850	72,2
0,425	70,3
0,250	67,3
0,125	64,0
0,063	59,9

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	50,4
0,02800863	38,9
0,020133306	31,2
0,014577594	23,5
0,010889444	17,8
0,007923734	12,1
0,005866667	8,2
0,004330704	4,4
0,002600276	0,6

Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio | Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. - Via Marconi 8 - 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - C.I.R.C. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S12 Campione CR5 Profondità (m) 18,00 - 18,45

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021

Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Sabbia, limosa, ghiaiosa, marrone scuro.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 06/07/2021

Certificato n° A40799 Verbale di accettazione campioni n° A067/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S12	
Campione	CR5	
Profondità	18,00 - 18,45	
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$ Mg/m <sup>3</sup>	2,69

Note:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

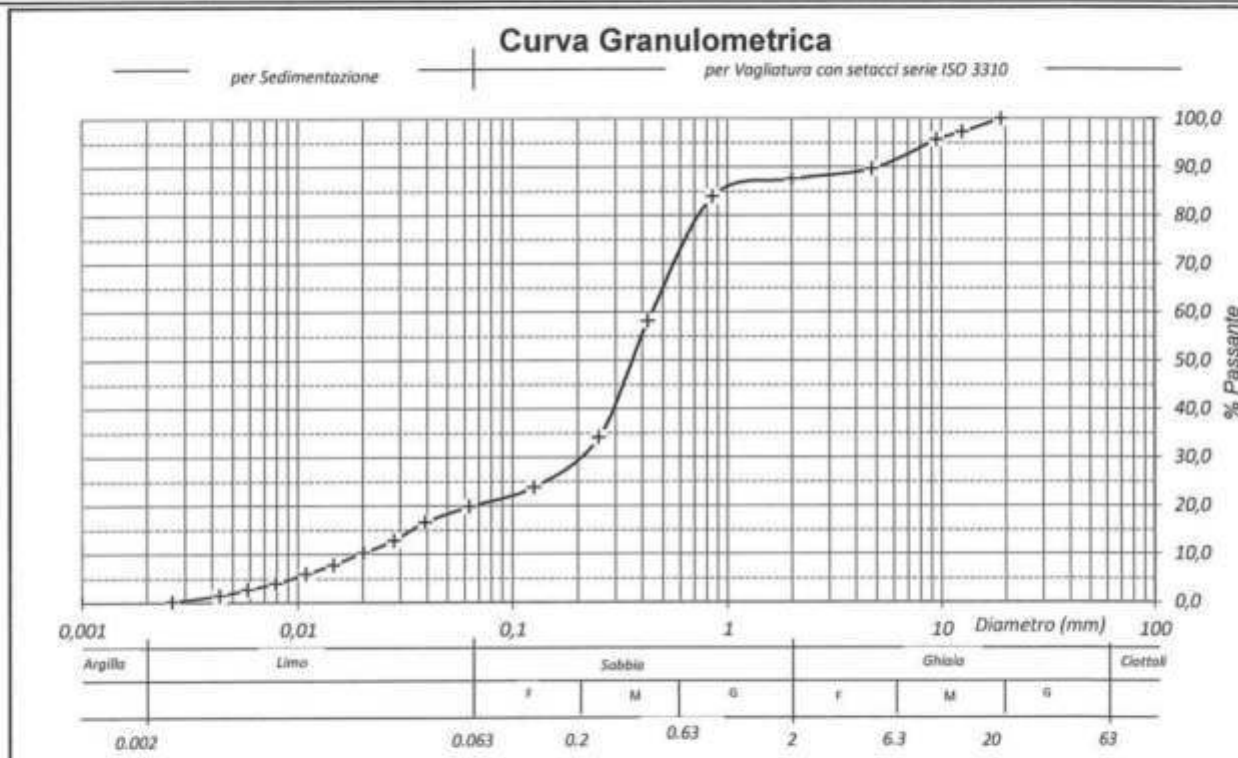
Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. 



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S12 Campione CR5 Profondità (m) 18,00 - 18,45  
 Certificato n° A40800 Verbale di accettazione campioni n° A067/21  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 05-07/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 479,9 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS **SM**      Classificazione UNI11531-1 **A2-4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	100,0
12,50	97,3
9,50	95,7
4,75	89,6
2,00	87,5
0,850	83,9
0,425	58,2
0,250	34,1
0,125	23,8
0,063	19,8

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	16,6
0,02800863	12,8
0,020133306	10,3
0,014577594	7,8
0,010889444	5,9
0,007923734	4,0
0,005866667	2,7
0,004330704	1,5
0,002600276	0,2

Data ago-21      Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio      Direttore      Dott. Geol. T. Vicenzetto



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (seit.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S12 Campione CR6 Profondità (m) 20,50 - 21,00

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021

Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiala con sabbia, debolmente limosa, policroma.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IP1                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input type="checkbox"/>            | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 06/07/2021

Certificato n° A40801 Verbale di accettazione campioni n° A067/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S12		
Campione	CR6		
Profondità	20,50 - 21,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,74

Note:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio



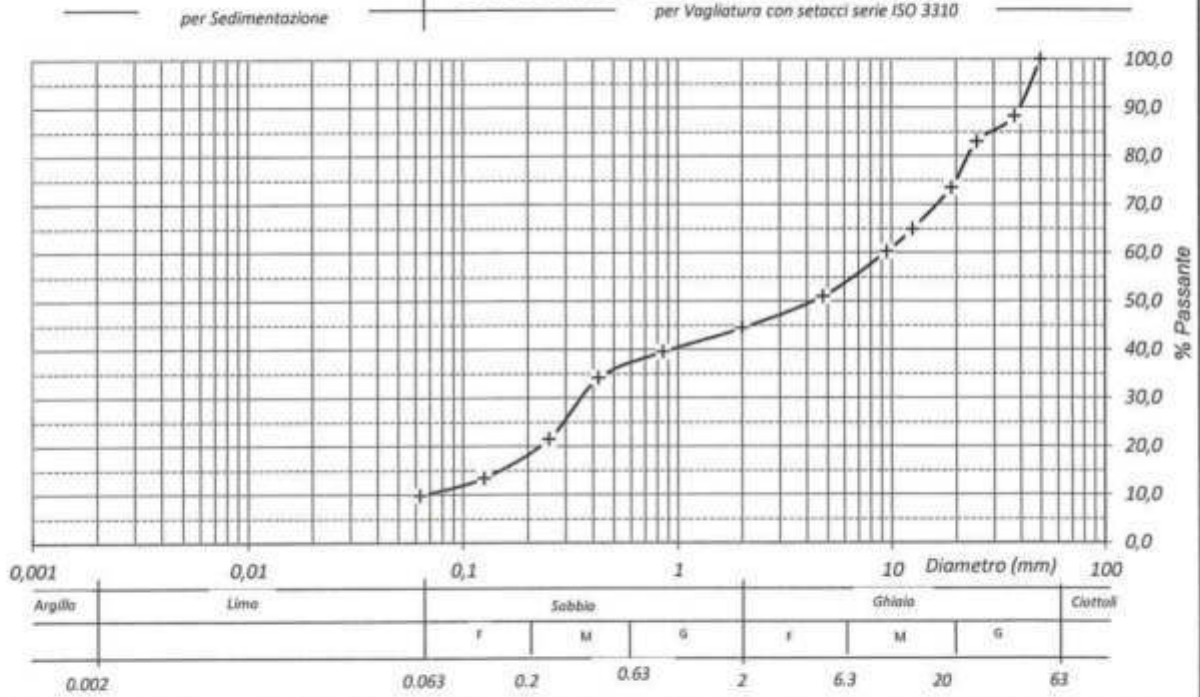
Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto





Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S12 Campione CR6 Profondità (m) 20,50 - 21,00  
 Certificato n° A40802 Verbale di accettazione campioni n° A067/21  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 05-07/07/2021

### Curva Granulometrica



Analisi granulometrica per vagliatura		per via secca <input type="checkbox"/>	per via umida <input checked="" type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione		metodo con densimetro <input type="checkbox"/>	metodo con pipetta Andreasen <input type="checkbox"/>
Peso campione analizzato	868,3 (gr)	Massa volumica dei grani	
		valore assunto <input type="checkbox"/>	valore determinato <input checked="" type="checkbox"/>
			$\rho_s = 2,74 \text{ Mg/m}^3$
Classificazione USCS	GP-GM	Classificazione UNI11531-1	A1-b

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	100,0
37,50	88,2
25,00	83,0
19,00	73,5
12,50	64,9
9,50	60,3
4,75	51,0
2,00	44,4
0,850	39,5
0,425	34,1
0,250	21,5
0,125	13,4
0,063	9,8

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

Data ago-21    Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio *P.G.*    Direttore    Dott. Geol. T. Vicenzetto *T.V.*

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S12 Campione CR7 Profondità (m) 24,50 - 25,00

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021

Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia con sabbia, limosa, biancastra.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi, 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 06/07/2021

Certificato n° A40803 Verbale di accettazione campioni n° A067/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S12		
Campione	CR7		
Profondità	24,50 - 25,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,72

Note:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data ago-21

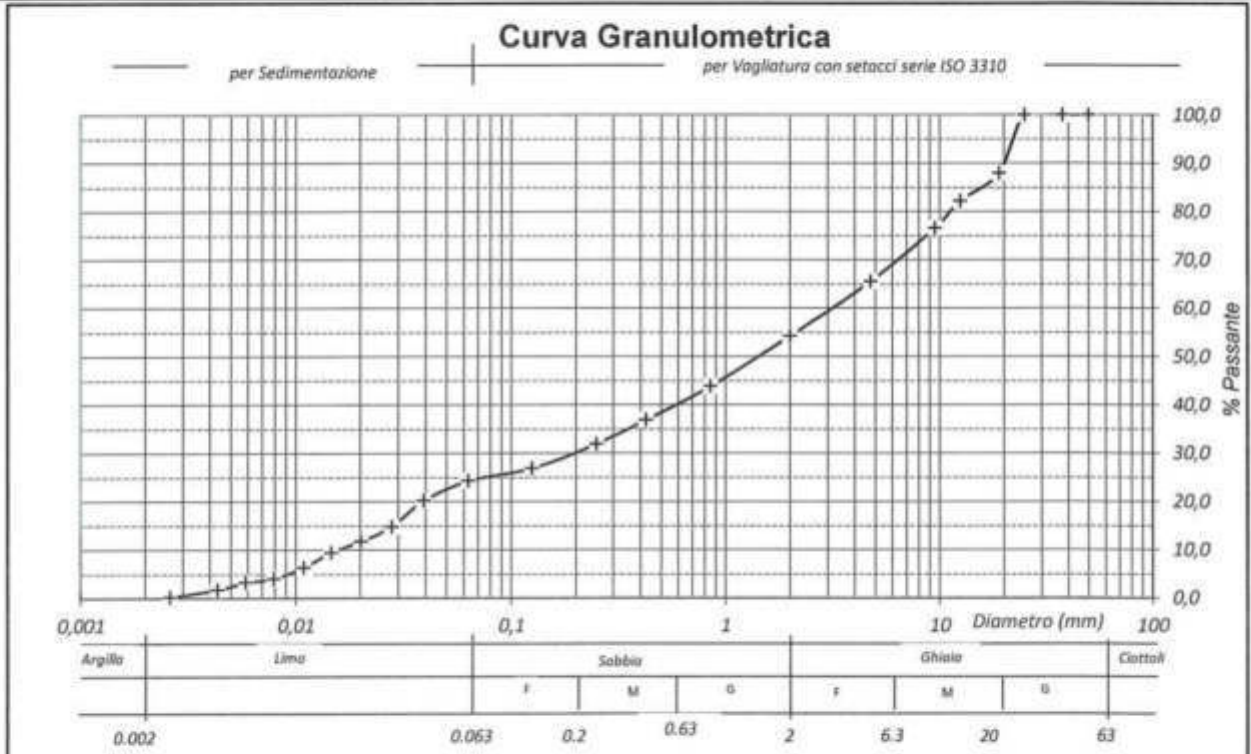
Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

*PG*

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S12 Campione CR7 Profondità (m) 24,50 - 25,00  
 Certificato n° A40804 Verbale di accettazione campioni n° A067/21  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 05-07/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida   
 Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen   
 Peso campione analizzato 793,4 (gr) Massa volumica dei grani valore assunto  valore determinato   
 $\rho_s = 2,72 \text{ Mg/m}^3$   
 Classificazione USCS GW-GM Classificazione UNI11531-1 A1-b

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	87,9
12,50	82,2
9,50	76,6
4,75	65,6
2,00	54,2
0,850	43,9
0,425	36,9
0,250	31,9
0,125	26,9
0,063	24,3

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	20,2
0,02800863	14,8
0,020133306	11,7
0,014577594	9,4
0,010889444	6,4
0,007923734	4,1
0,005866667	3,3
0,004330704	1,8
0,002600276	0,2

Data ago-21 Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S12 Campione CR8 Profondità (m) 29,80 - 30,00

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021

Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Sabbia, con ghiaia, con limo, marrone.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	01/07/2021	Data esecuzione prova	06/07/2021
Certificato n°	A40805	Verbale di accettazione campioni n°	A067/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S12		
Campione	CR8		
Profondità	29,80 - 30,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,71

**Note:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

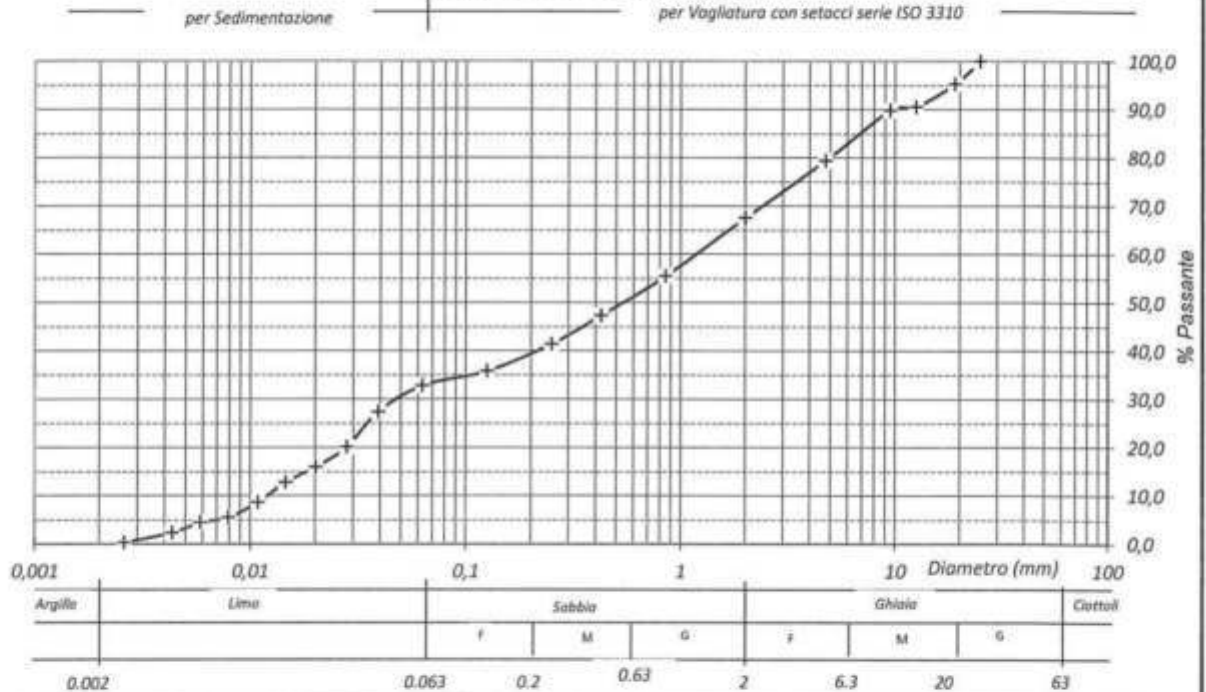
\_\_\_\_\_

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (satt.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S12 Campione CR8 Profondità (m) 29,80 - 30,00  
 Certificato n° A40806 Verbale di accettazione campioni n° A067/21  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 05-07/07/2021

### Curva Granulometrica



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 967,3 (gr) Massa volumica dei grani  
valore assunto   $\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$   
valore determinato

Classificazione USCS **SM** Classificazione UNI11531-1 **A2-4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	95,3
12,50	90,6
9,50	89,8
4,75	79,4
2,00	67,5
0,850	55,5
0,425	47,4
0,250	41,4
0,125	35,8
0,063	32,8

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	27,4
0,02800863	20,1
0,020133306	15,9
0,014577594	12,8
0,010889444	8,6
0,007923734	5,5
0,005866667	4,5
0,004330704	2,4
0,002600276	0,3



Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto





**Committente** ANAS S.p.A

**Progetto** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio		S14				
Campione		CR1	CR2	CR3	CR4	CR5
Profondità	da m	3,00	6,00	9,00	12,00	19,80
	a m	3,50	6,50	9,50	12,50	20,00

Consistenza	Pen.	kPa
	Tor.	kPa

Contenuto naturale d'acqua	Wn	%
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	Mg/m <sup>3</sup>
Peso specifico	Gs	Mg/m <sup>3</sup>
Limite di liquidità	Wl	%
Limite di plasticità	Wp	%
Indice di plasticità	Ip	
Indice di consistenza	lc	
Limite di ritiro	Wr	%
Sostanze organiche		
Indice di gruppo	Ig	0
Classificazione USCS		GP-GM
Classificazione UNI 11531-1		A1-a

Analisi granulometrica	% ciottoli + massi	
	% Ghiaia	70,3
	% Sabbia	19,8
	% Limo	9,9

Prova Costipamento	Y <sub>dmax</sub>	Mg/m <sup>3</sup>
Proctor Modificato	W <sub>opt</sub> (%)	%

Prova Edometrica	C <sub>v</sub> ( $\sigma$ 100 kPa)	m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>
	C <sub>v</sub> ( $\sigma$ 200 kPa)	m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>
	C <sub>v</sub> ( $\sigma$ 400 kPa)	m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>
	K ( $\sigma$ 100 kPa)	m/s x 10 <sup>-10</sup>
	K ( $\sigma$ 200 kPa)	m/s x 10 <sup>-10</sup>
	K ( $\sigma$ 400 kPa)	m/s x 10 <sup>-10</sup>
C <sub>c</sub>		

Pressione di Rigonfiamento	$\sigma'_s$	kPa
----------------------------	-------------	-----

Deformazione di Rigonfiamento	$\sigma'_v$	kPa
	% def.	%

Prova di taglio diretto (DS)	$\phi'$	(°)
	c'	kPa
	$\phi_r$ <th>(°)</th>	(°)
	c <sub>r</sub>	kPa

Prova triassiale (TxUU)	C <sub>u1</sub>	kPa
	C <sub>u2</sub> <th>kPa</th>	kPa
	C <sub>u3</sub> <th>kPa</th>	kPa

Prova triassiale (TxCIU)	$\phi'$	(°)
	c'	kPa

Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio | Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S14 Campione CR1 Profondità (m) 3,00 - 3,50

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021

Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia sabbiosa, debolmente limosa, marrone.

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 06/07/2021

Certificato n° A40807 Verbale di accettazione campioni n° A067/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S14
Campione	CR1
Profondità	3,00 - 3,50
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$ Mg/m <sup>3</sup> 2,70

Note:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data ago-21

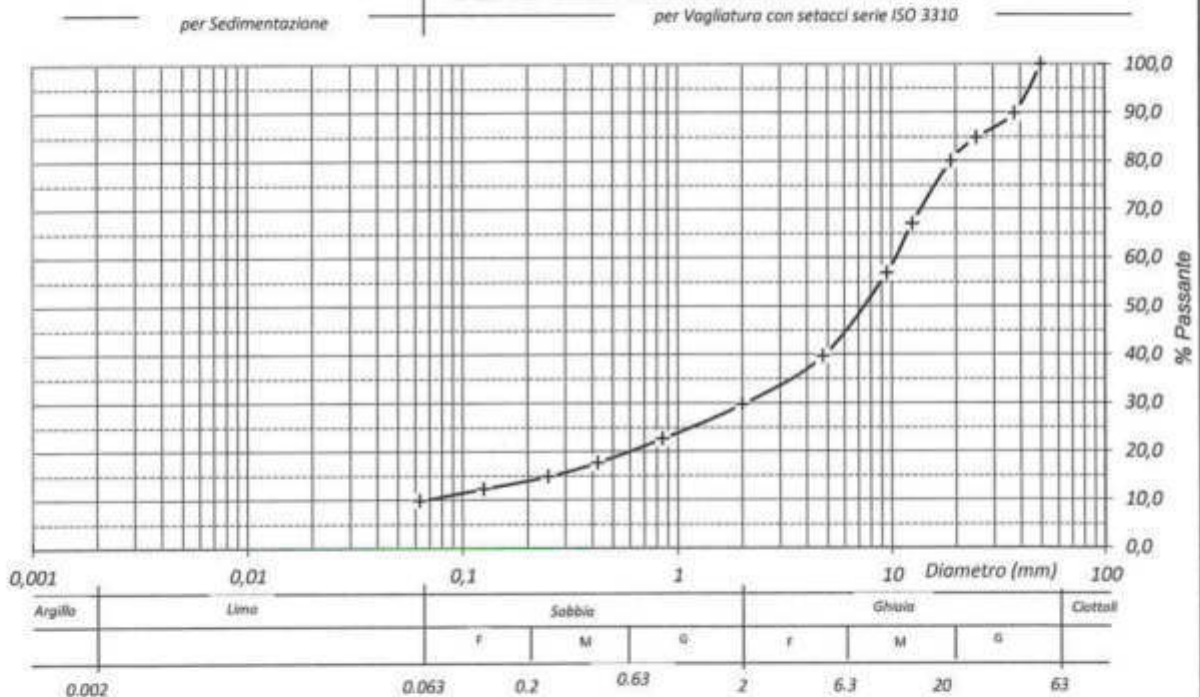
Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790262  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - C.I.R.C. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S14 Campione CR1 Profondità (m) 3,00 - 3,50  
 Certificato n° A40808 Verbale di accettazione campioni n° A067/21  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 05-07/07/2021

**Curva Granulometrica**

Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 1023,0 (gr) Massa volumica dei grani  
valore assunto   $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$   
valore determinato

Classificazione USCS **GP-GM** Classificazione UNI11531-1 **A1-a**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	100,0
37,50	89,9
25,00	84,8
19,00	80,0
12,50	67,1
9,50	56,9
4,75	39,7
2,00	29,7
0,850	22,6
0,425	17,7
0,250	14,8
0,125	12,3
0,063	9,9

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S14 Campione CR2 Profondità (m) 6,00 - 6,50

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021

Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia con sabbia, debolmente limosa, marrone.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input type="checkbox"/>            | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	01/07/2021	Data esecuzione prova	06/07/2021
Certificato n°	A40809	Verbale di accettazione campioni n°	A067/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S14		
Campione	CR2		
Profondità	6,00 - 6,50		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,68

**Note:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

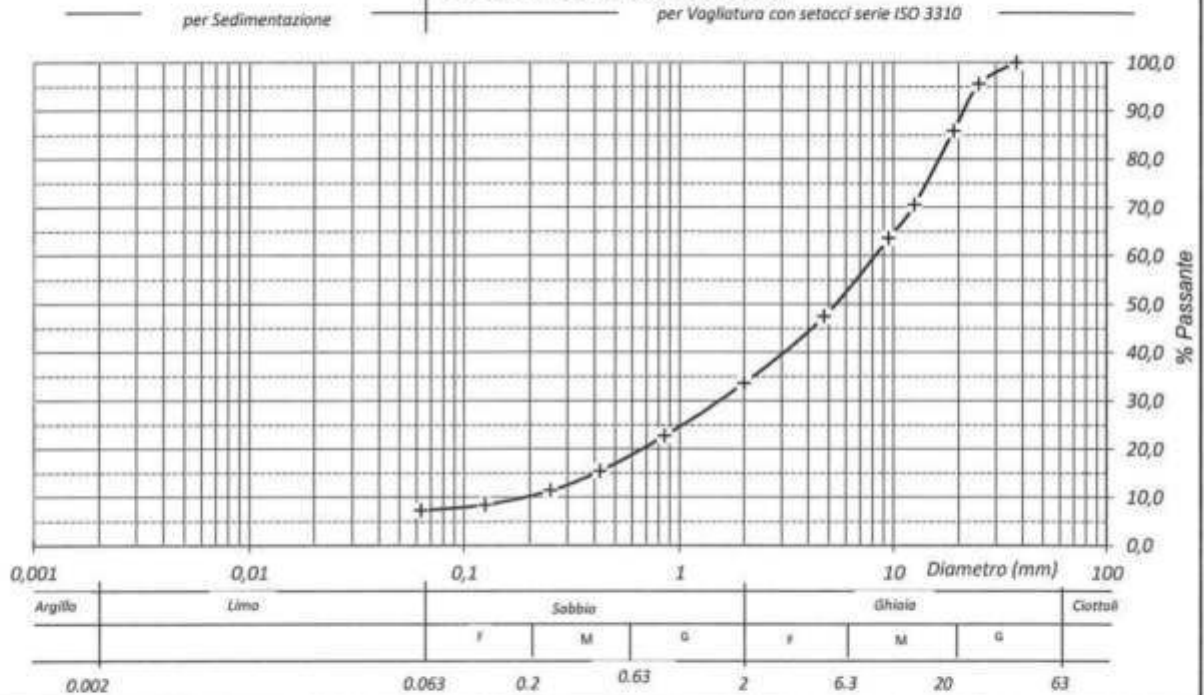
Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio       Direttore: Dott. Geol. F. Vicenzetto 



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S14 Campione CR2 Profondità (m) 6,00 - 6,50  
 Certificato n° A40810 Verbale di accettazione campioni n° A067/21  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 05-07/07/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura  per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione  metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 989,7 (gr) Massa volumica dei grani  $\rho_s = 2,68$  Mg/m<sup>3</sup>  
 valore assunto  valore determinato

Classificazione USCS **GP-GM** Classificazione UNI11531-1 **A1-a**

**Analisi granulometrica per vagliatura**

Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	95,5
19,00	85,9
12,50	70,5
9,50	63,6
4,75	47,5
2,00	33,6
0,850	22,7
0,425	15,4
0,250	11,4
0,125	8,5
0,063	7,3

**Analisi granulometrica per sedimentazione**

Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 6 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (saff.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.  
 Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S14 Campione CR3 Profondità (m) 9,00 - 9,50  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021  
 Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia sabbiosa, limosa, biancastra.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21 | Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio | Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto





Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	01/07/2021	Data esecuzione prova	06/07/2021
Certificato n°	A40811	Verbale di accettazione campioni n°	A067/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S14		
Campione	CR3		
Profondità	9,00 - 9,50		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,72

**Note:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

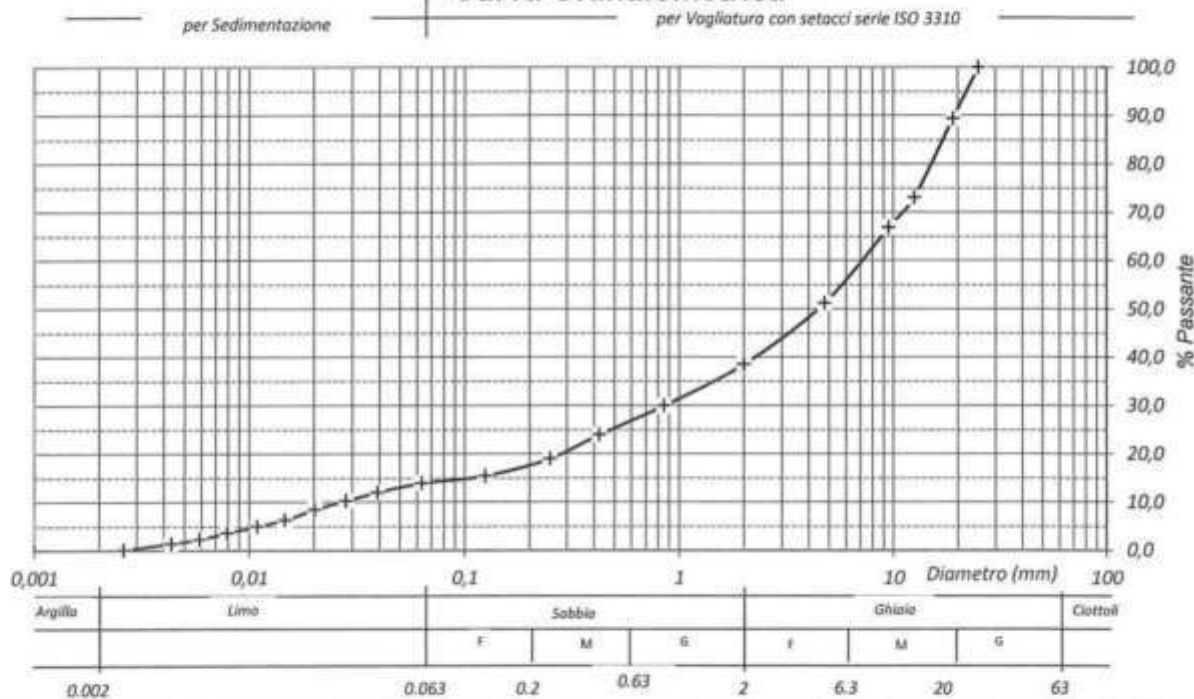
VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *P*      Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto *T*



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S14 Campione CR3 Profondità (m) 9,00 - 9,50  
 Certificato n° A40812 Verbale di accettazione campioni n° A067/21  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 05-07/07/2021

### Curva Granulometrica



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 855,8 (gr) Massa volumica dei grani  
 valore assunto   $\rho_s = 2,72 \text{ Mg/m}^3$   
 valore determinato

Classificazione USCS **GP-GM** Classificazione UNI11531-1 **A1-a**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	89,4
12,50	73,1
9,50	66,9
4,75	51,2
2,00	38,5
0,850	30,0
0,425	24,0
0,250	19,0
0,125	15,4
0,063	13,9

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	12,0
0,02800863	10,3
0,020133306	8,5
0,014577594	6,3
0,010889444	5,0
0,007923734	3,7
0,005866667	2,3
0,004330704	1,5
0,002600276	0,1



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S14 Campione CR4 Profondità (m) 12,00 - 12,50

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021

Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia, con sabbia, limosa, marrone.

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 06/07/2021

Certificato n° A40813 Verbale di accettazione campioni n° A067/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S14
Campione	CR4
Profondità	12,00 - 12,50
Massa volumica dei grani	$\rho_s$ Mg/m <sup>3</sup> 2,70

Note:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Data ago-21

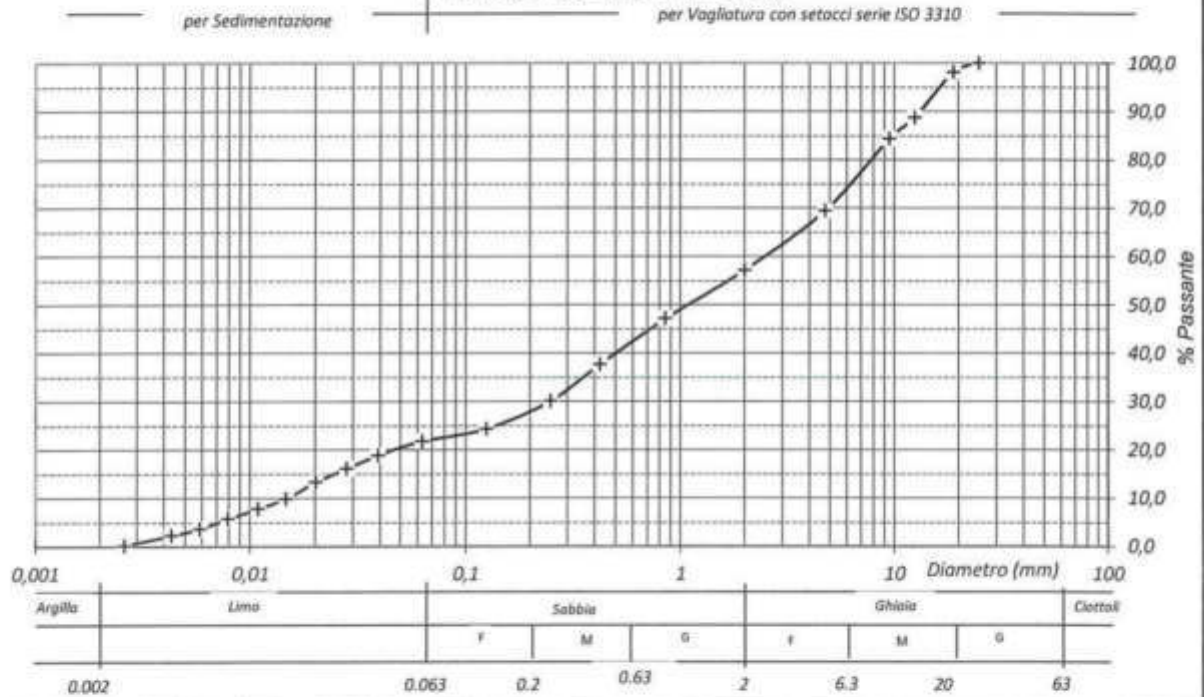
Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S14 Campione CR4 Profondità (m) 12,00 - 12,50  
 Certificato n° A40814 Verbale di accettazione campioni n° A067/21  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 05-07/07/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura  per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 1084,6 (gr) Massa volumica dei grani  
 valore assunto  valore determinato   $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS **GP-GM** Classificazione UNI11531-1 **A1-b**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	98,2
12,50	88,8
9,50	84,4
4,75	69,5
2,00	57,2
0,850	47,2
0,425	37,7
0,250	30,1
0,125	24,3
0,063	21,8

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	18,9
0,02800863	16,1
0,020133306	13,3
0,014577594	9,9
0,010889444	7,8
0,007923734	5,7
0,005866667	3,7
0,004330704	2,3
0,002600276	0,2

Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio | Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 360/01 - CIRC. n. 7616/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S14 Campione CR5 Profondità (m) 19,80 - 20,00

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021

Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Sabba, con ghiaia, con limo, biancastra.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 06/07/2021

Certificato n° A40815 Verbale di accettazione campioni n° A067/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio			S14
Campione			CR5
Profondità			19,80 - 20,00
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,68

**Note:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data ago-21

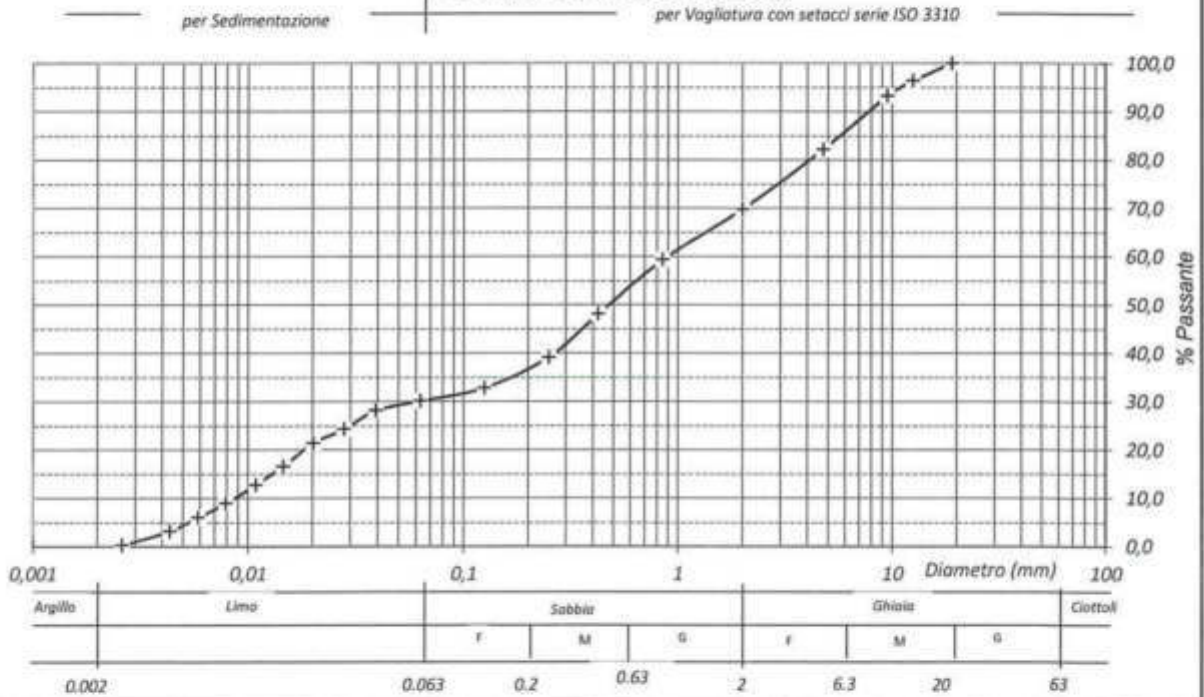
Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S14 Campione CR5 Profondità (m) 19,80 - 20,00  
 Certificato n° A40816 Verbale di accettazione campioni n° A067/21  
 Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione prova 05-07/07/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura  per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione  metodo con densimetro  metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 879,1 (gr) Massa volumica dei grani  
 valore assunto   $\rho_s = 2,68 \text{ Mg/m}^3$   
 valore determinato

Classificazione USCS SM Classificazione UNI11531-1 A2-4

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	100,0
12,50	96,4
9,50	93,3
4,75	82,2
2,00	69,8
0,850	59,3
0,425	48,1
0,250	39,2
0,125	32,8
0,063	30,1

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	28,1
0,02800863	24,3
0,020133306	21,4
0,014577594	16,6
0,010889444	12,8
0,007923734	8,9
0,005866667	6,1
0,004330704	3,2
0,002600276	0,3







**Committente** ANAS S.p.A

**Progetto** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio			S15-P2			
Campione			CR1	CR2	CR3	CR4
Profondità	da m		2,80	8,50	11,20	14,80
	a m		3,00	9,00	13,00	15,00
Consistenza	Pen.	kPa				
	Tor.	kPa				
Contenuto naturale d'acqua	Wn	%				
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	Mg/m <sup>3</sup>				
Peso specifico	Gs	Mg/m <sup>3</sup>	2,70	2,68	2,70	2,71
Limite di liquidità	Wl	%				
Limite di plasticità	Wp	%				
Indice di plasticità	Ip					
Indice di consistenza	Ic					
Limite di ritiro	Wr	%				
Sostanze organiche						
Indice di gruppo	Ig		0	0	0	0
Classificazione USCS			GP-GM	SM	GP	GW-GM
Classificazione UNI 11531-1			A1-a	A2-4	A1-a	A1-b
Analisi granulometrica	% ciottoli + massi					
	% Ghiaia		75,5	18,3	76,0	39,4
	% Sabbia		17,8	54,2	20,2	44,8
	% Limo		6,7	27,5	3,8	15,8
	% Argilla					
Prova Costipamento	$\gamma_{dmax}$	Mg/m <sup>3</sup>				
Proctor Modificato	W <sub>opt</sub> (%)	%				
Prova Edometrica	C <sub>v</sub> ( $\sigma$ 100 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>				
	C <sub>v</sub> ( $\sigma$ 200 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>				
	C <sub>v</sub> ( $\sigma$ 400 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>				
	K ( $\sigma$ 100 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>				
	K ( $\sigma$ 200 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>				
	K ( $\sigma$ 400 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>				
	C <sub>c</sub>					
Pressione di Rigonfiamento	$\sigma'_s$	kPa				
Deformazione di Rigonfiamento	$\sigma'_v$	kPa				
	% def.	%				
Prova di taglio diretto (DS)	$\phi'$	(°)				
	c'	kPa				
	$\phi_r$	(°)				
	c <sub>r</sub>	kPa				
Prova triassiale (TxUU)	c <sub>u1</sub>	kPa				
	c <sub>u2</sub>	kPa				
	c <sub>u3</sub>	kPa				
Prova triassiale (TxCIU)	$\phi'$	(°)				
	c'	kPa				

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S15-PZ Campione CR1 Profondità (m) 2,80 - 3,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiala, sabbiosa, debolmente limosa ,marrone

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input type="checkbox"/>            | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi, 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40766	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S15-PZ		
Campione	CR1		
Profondità	2,80 - 3,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,70

**Note:**

---



---



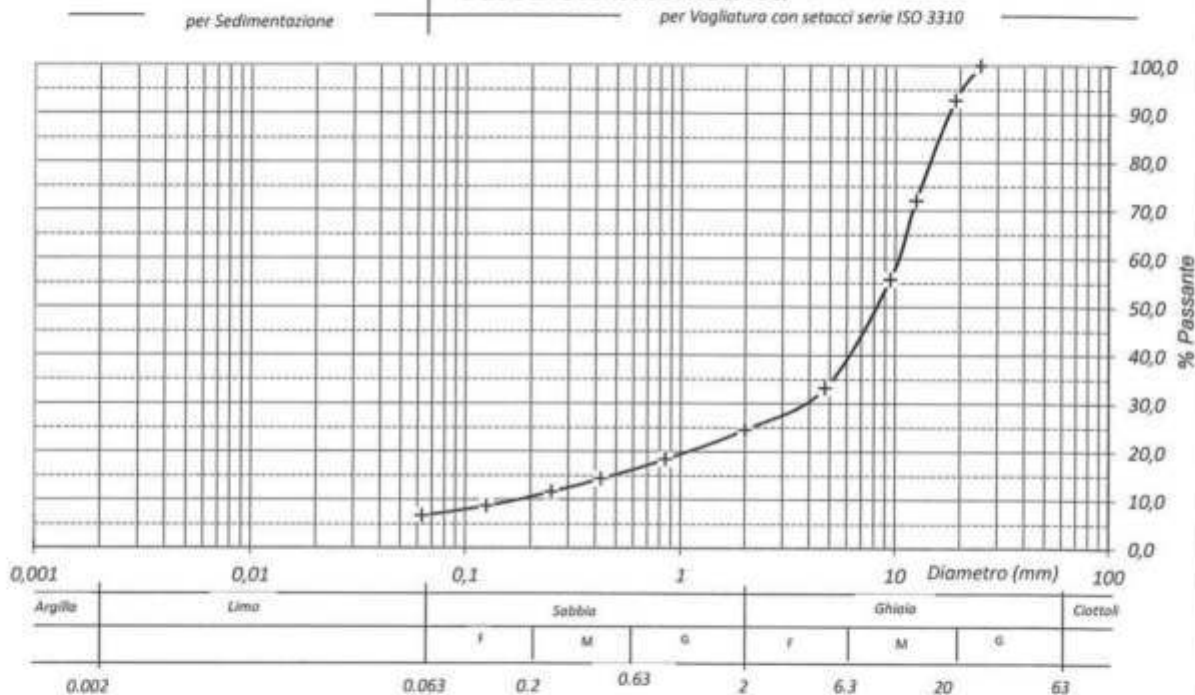
---

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S15-PZ Campione CR1 Profondità (m) 2,80 - 3,00  
 Certificato n° A40767 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021

### Curva Granulometrica



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro  metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 855,8 (gr)  
 Massa volumica dei grani  $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$   
 valore assunto  valore determinato

Classificazione USCS **GP-GM** Classificazione UNI11531-1 **A1-a**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	92,8
12,50	72,1
9,50	55,7
4,75	33,2
2,00	24,5
0,850	18,4
0,425	14,4
0,250	11,6
0,125	8,7
0,063	6,7

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

Data ago-21 | Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S15-PZ Campione CR2 Profondità (m) 8,50 - 9,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Sabbia, con limo, ghiaiosa, marrone

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40768	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S15-PZ		
Campione	CR2		
Profondità	8,50 - 9,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,68

**Note:**

---



---



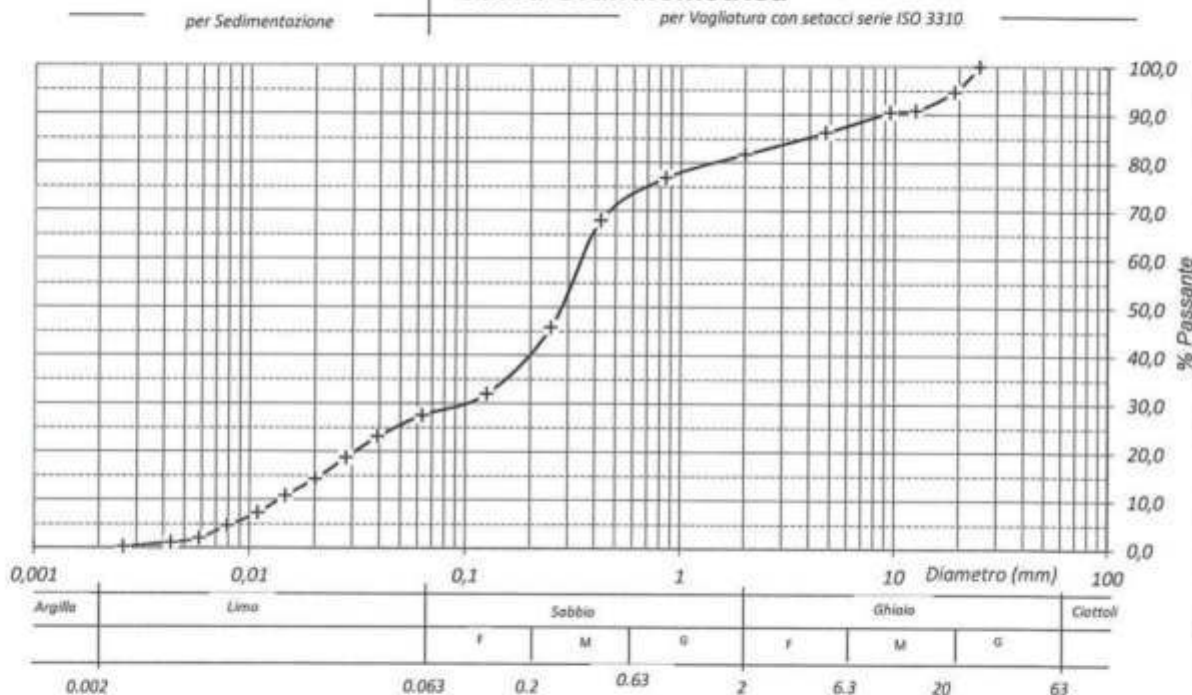
---

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - Info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790262  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 390/01 - C.I.R.C. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S15-PZ Campione CR2 Profondità (m) 8,50 - 9,00  
 Certificato n° A40769 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021

### Curva Granulometrica



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 529,4 (gr) Massa volumica dei grani  
valore assunto   $\rho_s = 2,68 \text{ Mg/m}^3$   
valore determinato

Classificazione USCS **SM** Classificazione UNI11531-1 **A2-4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	100,0
19,00	94,8
12,50	90,9
9,50	90,5
4,75	86,3
2,00	81,7
0,850	76,8
0,425	67,9
0,250	45,8
0,125	31,9
0,063	27,5

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	23,1
0,02800863	18,7
0,020133306	14,3
0,014577594	10,8
0,010889444	7,3
0,007923734	4,7
0,005866667	2,0
0,004330704	1,1
0,002600276	0,3



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S15-PZ Campione CR3 Profondità (m) 11,20 - 13,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiala, sabbiosa, marrone

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input type="checkbox"/>            | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi, 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA. 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40770	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S15-PZ		
Campione	CR3		
Profondità	11,20 - 13,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,70

**Note:**

---



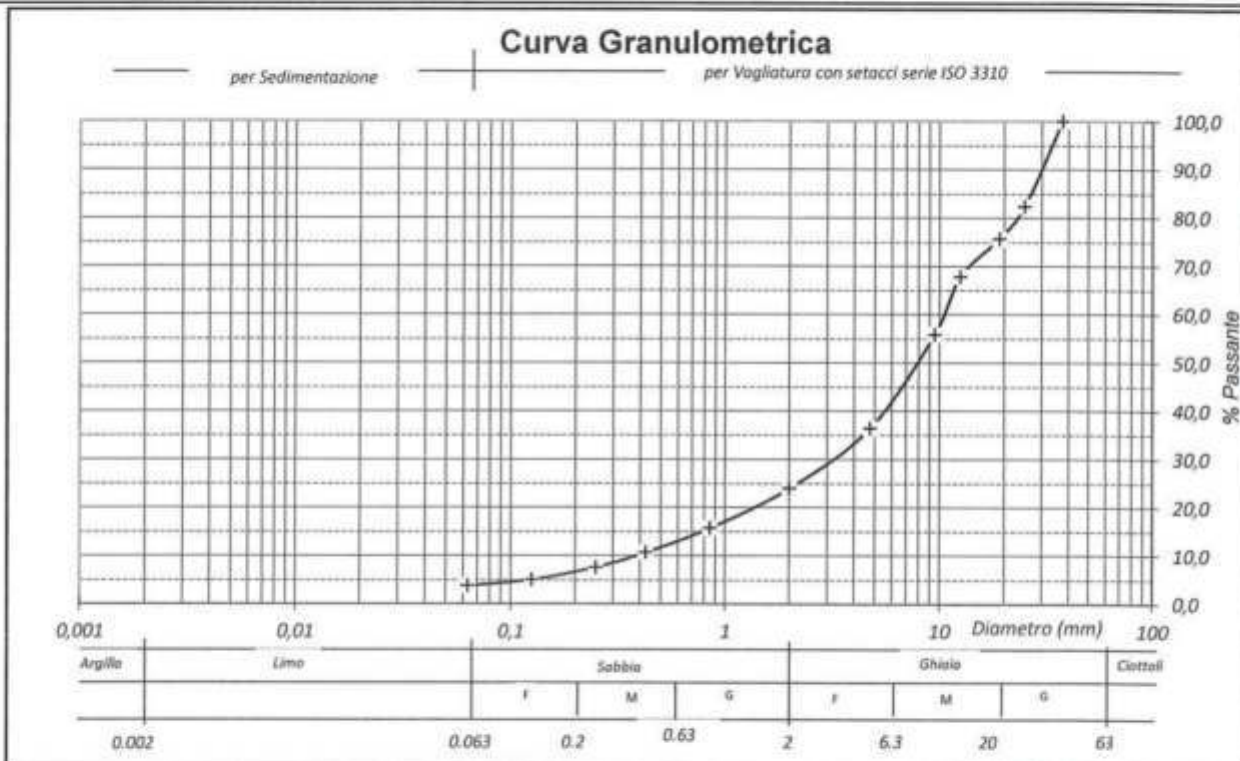
---



---



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S15-PZ Campione CR3 Profondità (m) 11,20 - 13,00  
 Certificato n° A40771 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato      969,8      (gr)

Massa volumica dei grani  
 valore assunto        $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$   
 valore determinato

Classificazione USCS      **GP**      Classificazione UNI11531-1      **A1-a**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	82,4
19,00	75,7
12,50	67,8
9,50	55,8
4,75	36,4
2,00	24,0
0,850	15,8
0,425	10,7
0,250	7,6
0,125	5,0
0,063	3,8

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

Data ago-21      Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio      Direttore      Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S15-PZ Campione CR4 Profondità (m) 14,80 - 15,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Sabbia, con ghiaia, limosa ,marrone chiaro

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40772	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S15-PZ		
Campione	CR4		
Profondità	14,80 - 15,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,71

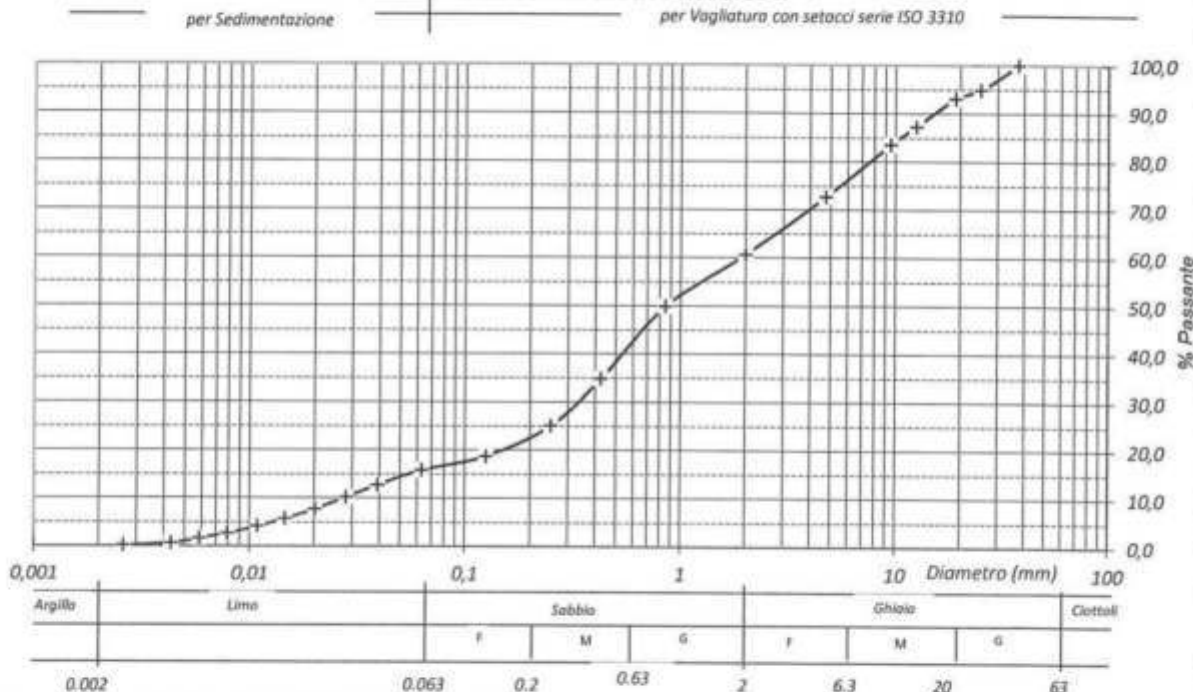
Note: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S15-PZ Campione CR4 Profondità (m) 14,80 - 15,00  
 Certificato n° A40773 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25-29/06/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro  metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 836,3 (gr) Massa volumica dei grani valore assunto  valore determinato   $\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS **GW-GM** Classificazione UNI11531-1 **A1-b**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	94,9
19,00	93,1
12,50	87,2
9,50	83,5
4,75	72,7
2,00	60,6
0,850	49,9
0,425	34,8
0,250	25,1
0,125	18,7
0,063	15,8

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	12,7
0,02800863	10,2
0,020133306	7,7
0,014577594	5,7
0,010889444	4,2
0,007923734	2,7
0,005866667	1,7
0,004330704	0,7
0,002600276	0,2



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.

Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 26/05/2021 Data esecuzione prova 06/08/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21

Sondaggio	Campione	Profondità	Indice di Gruppo (Ig)
S15-PZ	CR1	2,80 - 3,00	0
S15-PZ	CR2	8,50 - 9,00	0
S15-PZ	CR3	11,20 - 13,00	0
S15-PZ	CR4	14,80 - 15,00	0

VICENZETTO S.r.l. - Via Marconi, 8 - 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91788 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



**Committente** ANAS S.p.A

**Progetto** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio				S20-DH									
Campione				CR1	CR2	CR1	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8	
Profondità	da m			2,80	4,50	5,50	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	27,00	
	a m			3,00	4,60	6,00	9,45	12,50	15,50	18,50	21,50	27,50	
Consistenza	Pen.		kPa			410							
	Tor.		kPa			100							
Contenuto naturale d'acqua	Wn		%			19,1							
Peso dell'unità di volume	$\gamma$		Mg/m <sup>3</sup>			1,89							
Peso specifico	Gs		Mg/m <sup>3</sup>	2,73	2,70	2,70	2,71	2,73	2,70	2,77	2,72	2,72	
Limite di liquidità	Wl		%										
Limite di plasticità	Wp		%										
Indice di plasticità	Ip												
Indice di consistenza	lc												
Limite di ritiro	Wr		%										
Sostanze organiche													
Indice di gruppo	Ig			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Classificazione USCS				GW-GM	SM	SM	ML	SM	SP-SM	SP-SM	SP-SM	GP	
Classificazione UNI 11531-1				A1-b	A2-4	A2-4	A2-4	A2-4	A3	A2-4	A2-4	A1-a	
Analisi granulometrica	% ciottoli + massi												
	% Ghiaia			57,6	2,0	3,7	0,3	0,1	0,1	84,9	3,7	76,2	
	% Sabbia			30,9	63,3	75,7	42,6	81,3	92,9	15,1	75,2	21,0	
	% Limo			15,5	34,7	20,6	57,1	18,6	7,0		21,1	2,8	
	% Argilla												
Prova Costipamento	$\gamma_{dmax}$		Mg/m <sup>3</sup>										
Proctor Modificato	$W_{opt}$ (%)		%										
Prova Edometrica	$C_c$ ( $\sigma$ 100 kPa)		m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>										
	$C_v$ (s 200 kPa)		m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>										
	$C_v$ (s 400 kPa)		m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>										
	$K$ ( $\sigma$ 100 kPa)		m/s x 10 <sup>-10</sup>										
	$K$ (s 200 kPa)		m/s x 10 <sup>-10</sup>										
	$K$ (s 400 kPa)		m/s x 10 <sup>-10</sup>										
	$C_c$												
Pressione di Rigonfiamento	$\sigma'_s$		kPa										
Deformazione di Rigonfiamento	$\sigma'_v$		kPa										
	% def.		%										
Prova di taglio diretto (DS)	$\phi'$		(°)			28							
	$c'$		kPa			0							
	$\phi_r$		(°)										
	$c_r$		kPa										
Prova triassiale (TxUU)	$C_{u1}$		kPa										
	$C_{u2}$		kPa										
	$C_{u3}$		kPa										
Prova triassiale (TxCIU)	$\phi'$		(°)										
	$c'$		kPa										



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S20-DH Campione CR1 Profondità (m) 2,80 - 3,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia, con sabbia, limosa, marrone.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce:                 | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21    Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *PR*    Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto *Th*

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi, 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	25/06/2021
Certificato n°	A40713	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S20-DH		
Campione	CR1		
Profondità	2,80 - 3,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,73

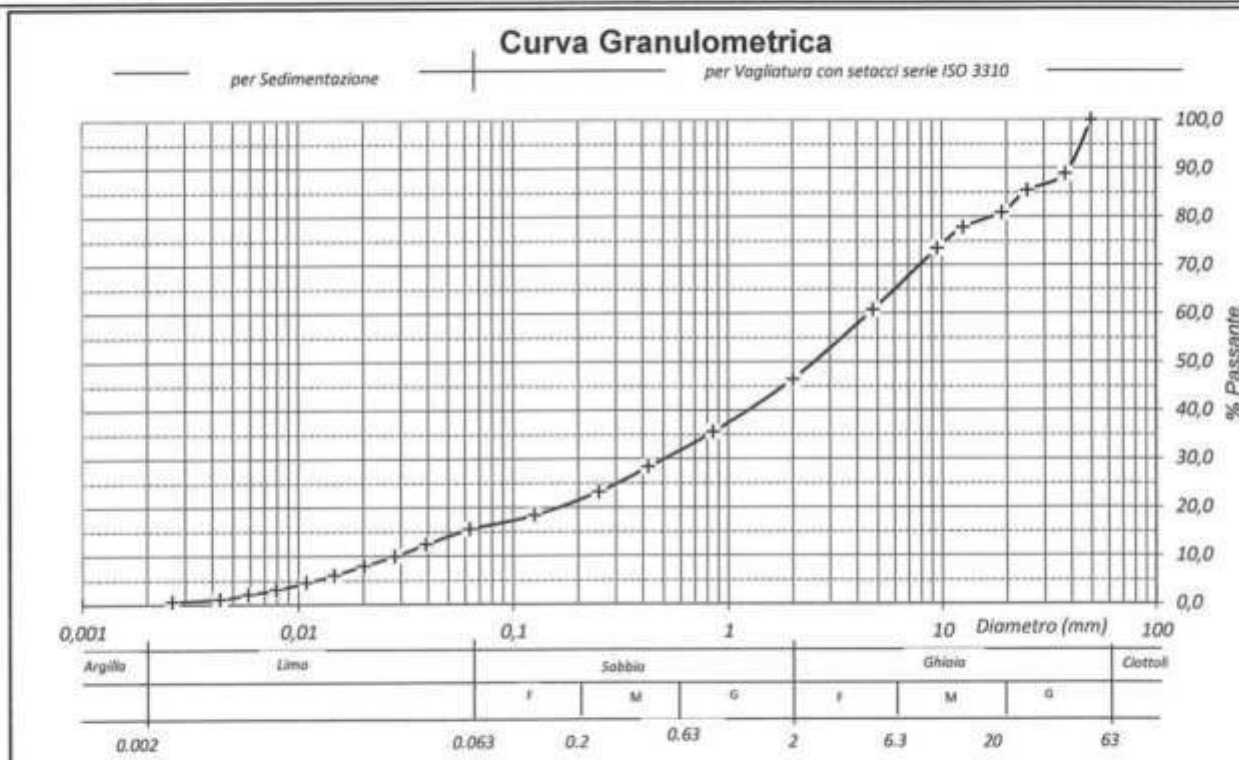
**Note:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S20-DH Campione CR1 Profondità (m) 2,80 - 3,00  
 Certificato n° A40714 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 882,0 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2.73 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS **GW-GM**      Classificazione UNI11531-1 **A1-b**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	100,0
37,50	88,9
25,00	85,4
19,00	80,9
12,50	77,8
9,50	73,5
4,75	60,8
2,00	46,4
0,850	35,6
0,425	28,4
0,250	23,2
0,125	18,4
0,063	15,5

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	12,4
0,02800863	9,9
0,020133306	8,0
0,014577594	6,0
0,010889444	4,6
0,007923734	3,1
0,005866667	2,1
0,004330704	1,1
0,002600276	0,6

Data ago-21      Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio *PG*      Direttore      Dott. Geol. T. Vicenzetto *TV*



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S20-DH Campione CR2 Profondità (m) 4,50 - 4,60

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Sabbia con limo, marrone.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21 | Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *PG*

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto *TV*



VICENZETTO S.r.l. - Via Marconi, 8 - 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282 - Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06/2021

Certificato n° A40715 Verbale di accettazione campioni n° A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S20-DH		
Campione	CR2		
Profondità	4,50 - 4,60		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,70

**Note:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

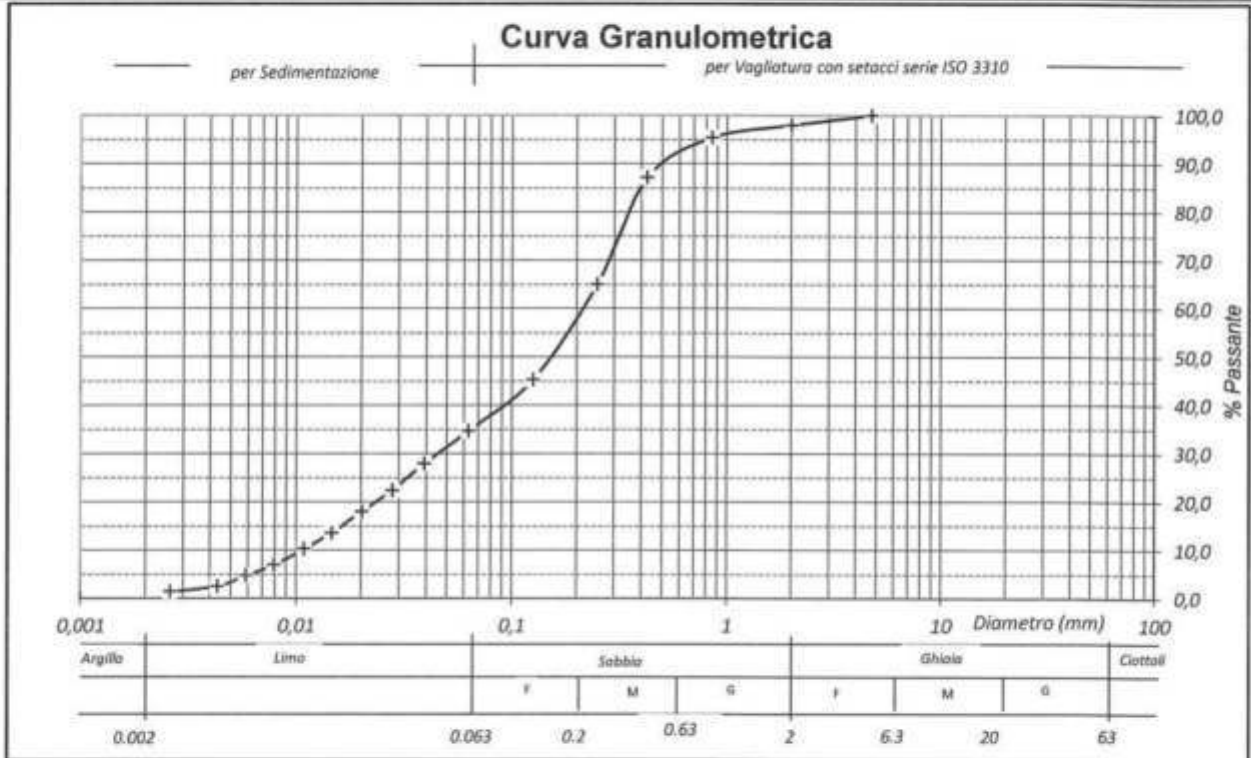
Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S20-DH Campione CR2 Profondità (m) 4,50 - 4,60  
 Certificato n° A40716 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura  per via secca   per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione  metodo con densimetro  metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 511,0 (gr)  valore assunto  valore determinato

Massa volumica dei grani  $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS SM  Classificazione UNI11531-1 A2-4

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	
12,50	
9,50	
4,75	100,0
2,00	98,0
0,850	95,4
0,425	87,1
0,250	65,0
0,125	45,3
0,063	34,7

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	27,9
0,02800863	22,4
0,020133306	18,0
0,014577594	13,6
0,010889444	10,3
0,007923734	6,9
0,005866667	4,7
0,004330704	2,5
0,002600276	1,4

Data ago-21 Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio *P* Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto *TV*

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio. (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S20-DH Campione CI1 Profondità 5,50 - 6,00

Verbale accettazione campioni A056/21

Tipo di campione	Indisturbato	Tipo di contenitore	Fustella cilindrica inox
Data arrivo campione	18/06/2021	Data apertura campione	25/06/2021
Lunghezza dichiarata (mm)	500	Lunghezza reale (mm)	340
Diametro del campione (mm)	100		

## Schema campione

Alto

a)

b)

Basso

## Descrizione Geotecnica del campione ed eventuali Prove di Consistenza

a) Spessore (mm) 70	Limo, sabbioso, nocciola  Pen. (kPa) 410 Tor. (kPa) 100
b) Spessore (mm) 270	Sabbia, limosa, nocciola  Pen. (kPa) Tor. (kPa)

## Prove eseguite - strato (b)

Contenuto naturale d'acqua Peso dell'unità di volume Limiti di Atterberg Peso specifico assoluto dei grani Analisi granulometrica per vagliatura meccanica Analisi granulometrica per sedimentazione Sostanze organiche Prova edometrica ad incrementi di carico controllati Prova di taglio diretto con misura della resistenza max Prova di taglio diretto con misura della resistenza residua Prova di taglio anulare Prova triassiale UU Prova triassiale CIU Prova triassiale CID 

Note:

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

**vicenzetto**

# Fotografia del Campione

COMM. 011cm21 R. 00  
PAG. 1 DI 1

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S20-DH Campione CI1 Profondità (m) 5,50 - 6,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



Note:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi, 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010





<b>vicenzetto</b>	<b>DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO NATURALE D'ACQUA</b>	COMM 011cm21 R. OO
		PAG. 1 DI 1

Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40717	Verbale di accettazione campioni n°	A056/21

**Norma UNI CEN ISO/TS 17892-1**

Sondaggio	S20-DH		
Campione	C11		
Profondità	5,50 - 6,00		
<b>Contenuto naturale d'acqua</b>	<b>W</b>	<b>(%)</b>	<b>19,1</b>

NOTE: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40718	Verbale di accettazione campioni n°	A056/21

## Norma CEN ISO/TS 17892-2

Sondaggio	S20-DH
Campione	CI1
Profondità	5,50 - 6,00

Metodo di prova			
a) misura lineare	<input checked="" type="checkbox"/>		
b) immersione in acqua	<input type="checkbox"/>	Contenuto in acqua	19,1 (%)
c) spostamento di fluido	<input type="checkbox"/>		
<b>Peso dell'unità di volume</b>	$\rho =$	<b>Mg/m<sup>3</sup></b>	<b>1,89</b>
<b>Peso di volume secco</b>	$\rho_d =$	<b>Mg/m<sup>3</sup></b>	<b>1,59</b>

Note: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	28/06/2021
Certificato n°	A40719	Verbale di accettazione campioni n°	A056/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S20-DH		
Campione	C11		
Profondità	5,50 - 6,00		
Massa volumica dei grani	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,70

**Note:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

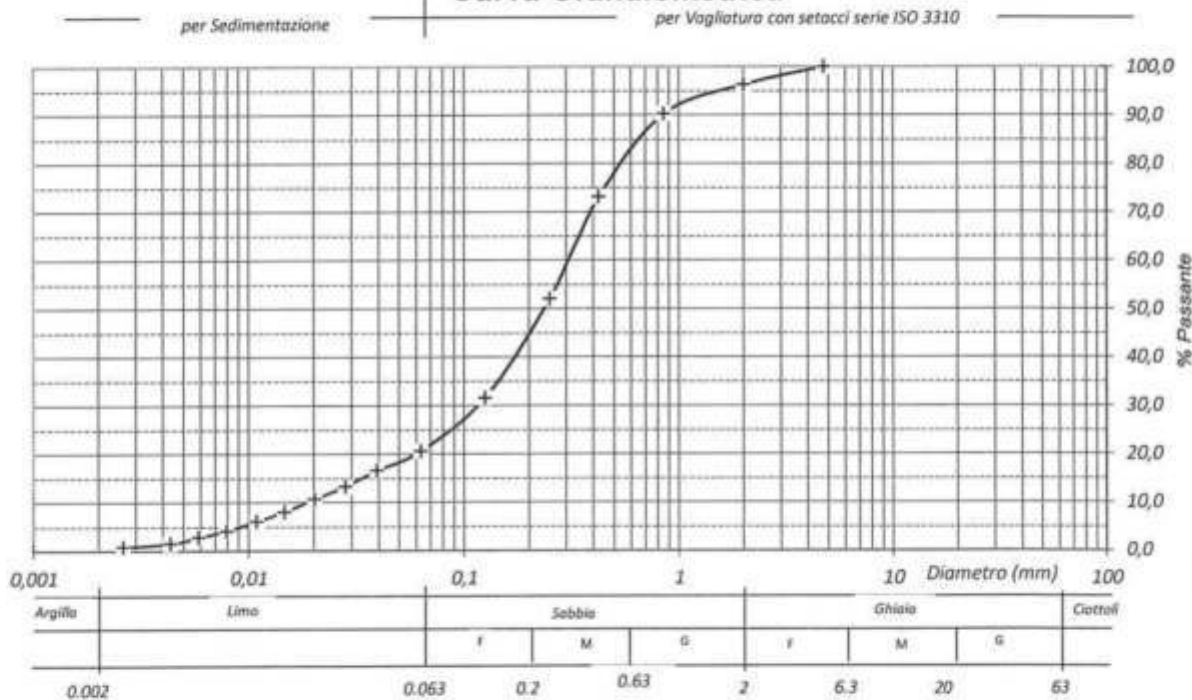
\_\_\_\_\_

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7818/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S20-DH Campione CI1 Profondità (m) 5,50 - 6,00  
 Certificato n° A40720 Verbale di accettazione campioni n° A056/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021

### Curva Granulometrica



Analisi granulometrica per vagliatura  per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione  metodo con densimetro  metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 556,6 (gr) Massa volumica dei grani  
 valore assunto   $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$   
 valore determinato

Classificazione USCS **SM** Classificazione UNI11531-1 **A2-4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	
12,50	
9,50	
4,75	100,0
2,00	96,3
0,850	90,3
0,425	73,1
0,250	52,0
0,125	31,6
0,063	20,6

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	16,6
0,028008630	13,3
0,020133306	10,7
0,014577594	8,1
0,010889444	6,1
0,007923734	4,1
0,005866667	2,8
0,004330704	1,5
0,002600276	0,9
0,001396225	0,0

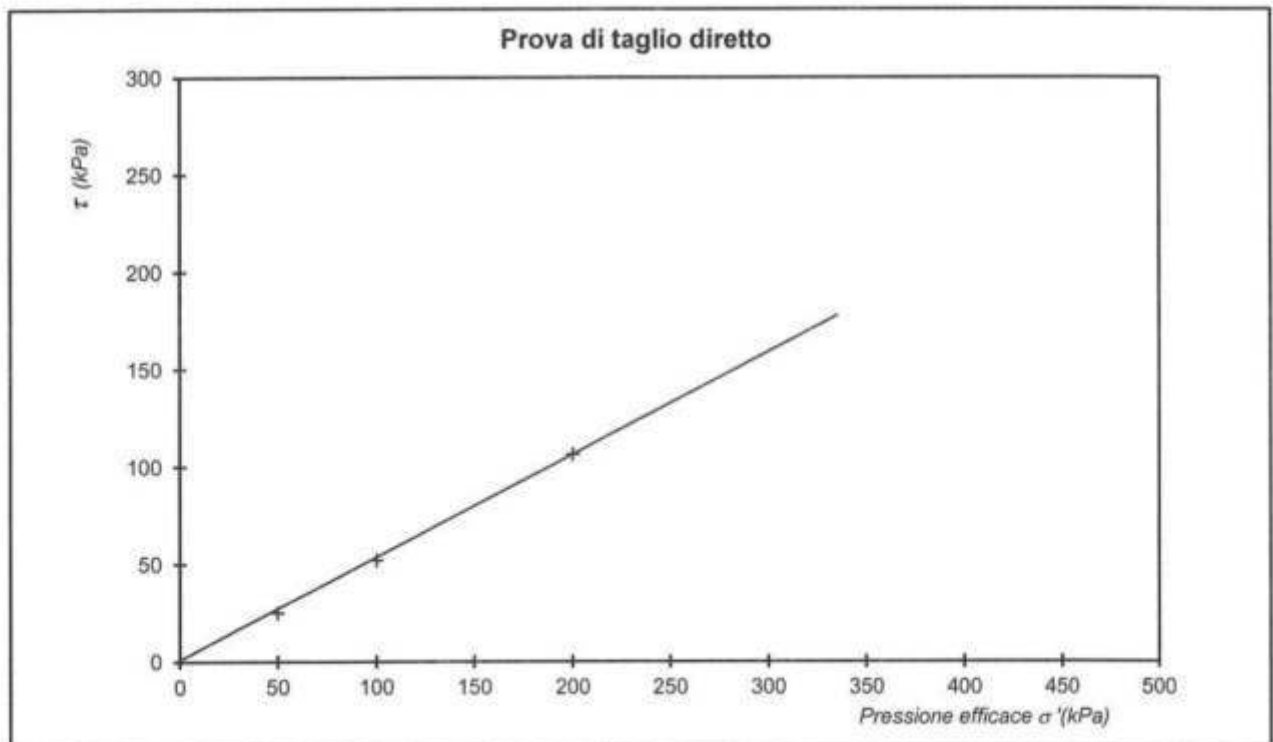
Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio | Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-81798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIR, n. 7618/STC/2010



## Norma UNI CEN ISO/TS 17892-10

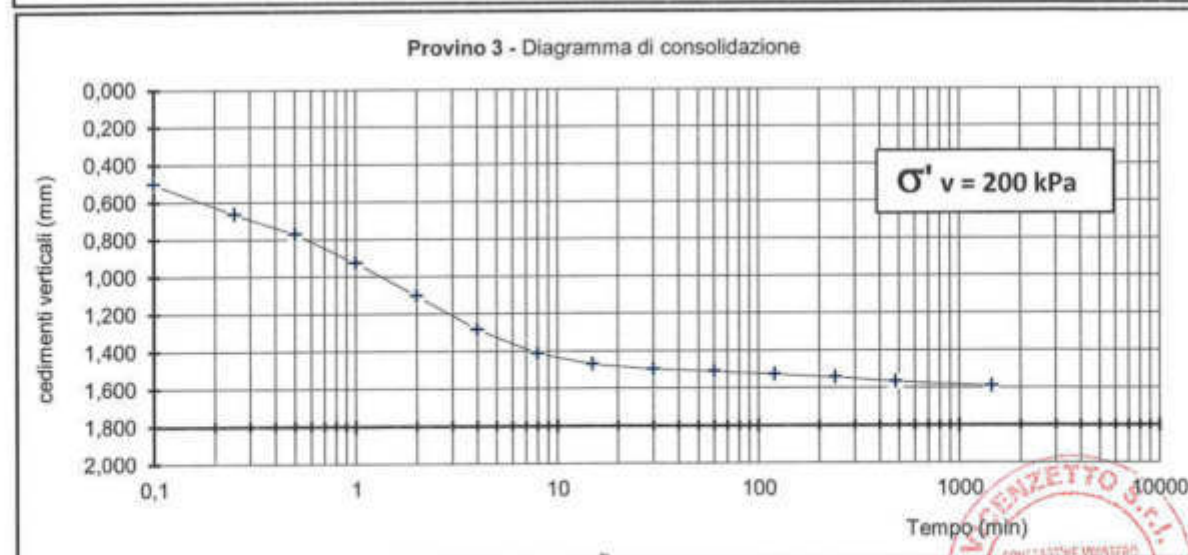
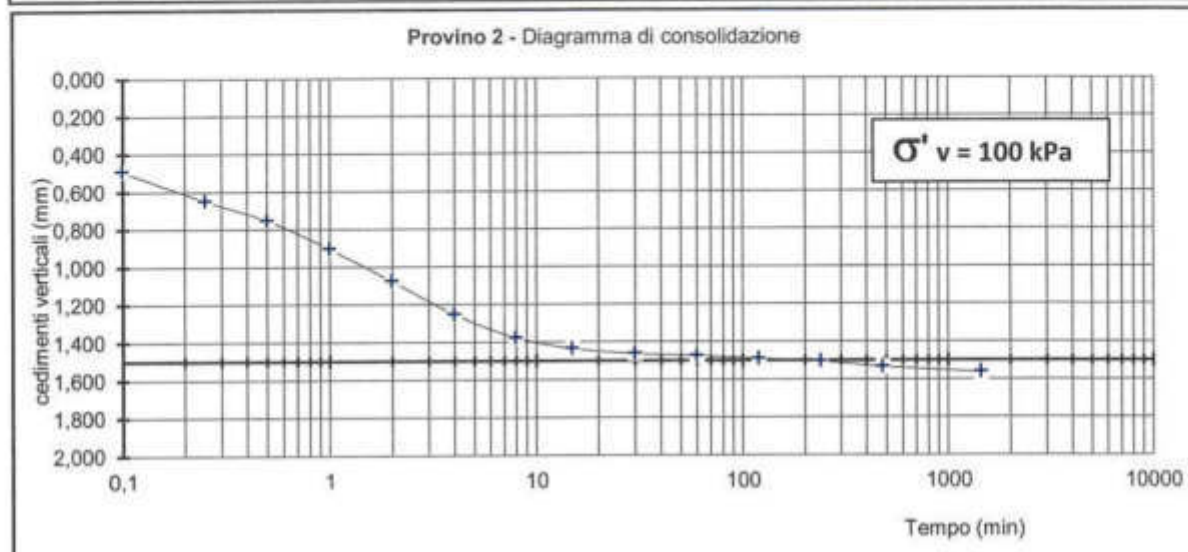
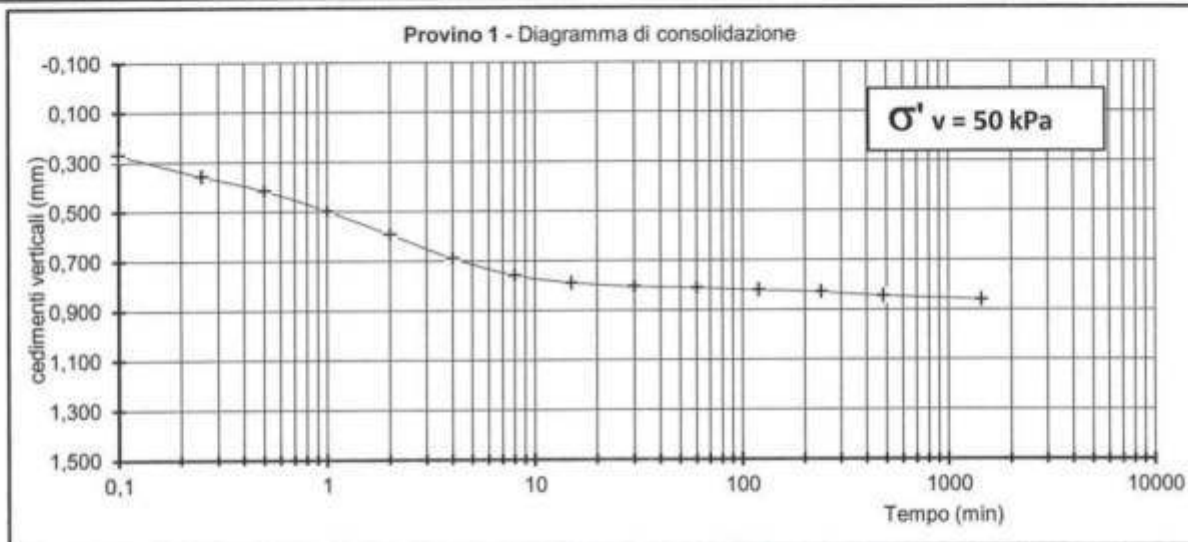
Committente ANAS S.p.A.  
 Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S20-DH Campione C11 Profondità (m) 5,50 - 6,00  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data inizio prova 05/07/2021 Data fine prova 07/07/2021  
 Verbale di accettazione campioni n° A064/21



$\sigma'$ (kPa)	$\tau$ (kPa)	$S_{rot}$ (mm)	Altezza (mm)	Lato (mm)	Wi (%)	Wf (%)
50	25,0	4,6	30,0	60,0	20,4	19,3
100	52,1	5,4	30,0	60,0	19,5	18,4
200	106,3	5,7	30,0	60,0	19,7	18,7

Data ago-21 | Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio | Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

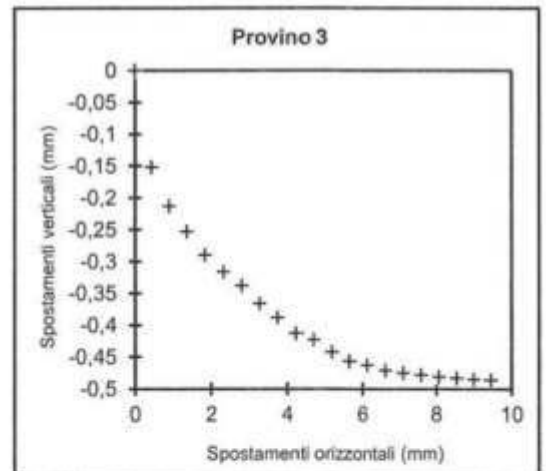
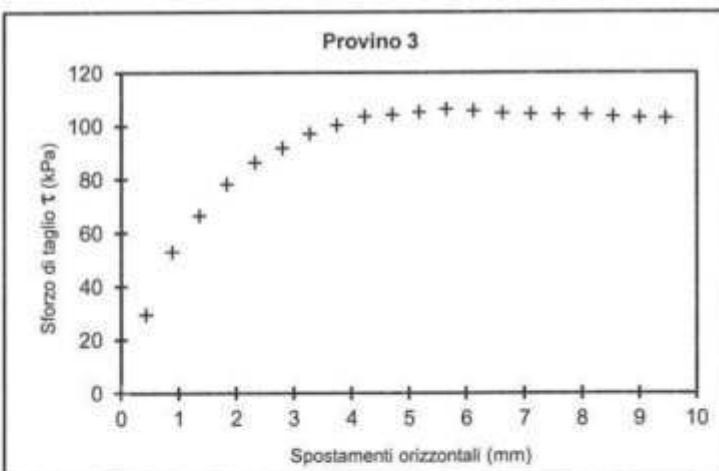
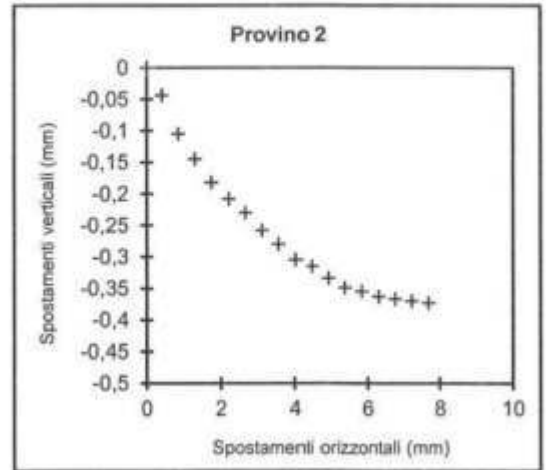
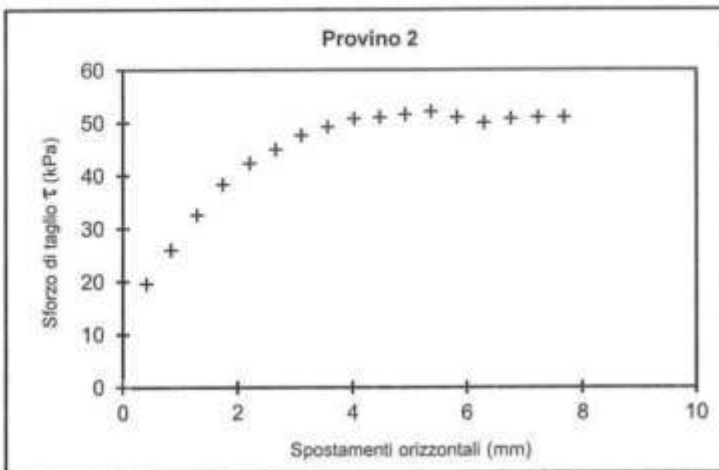
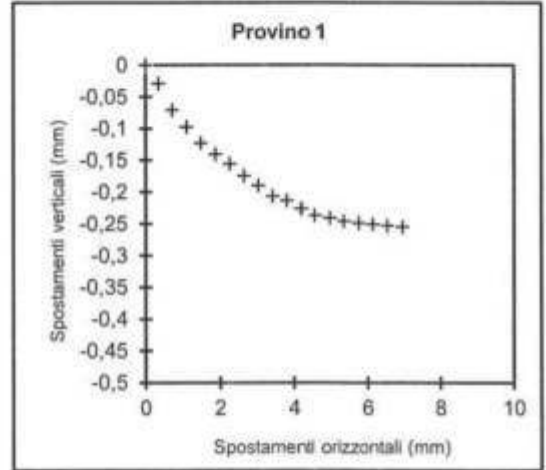
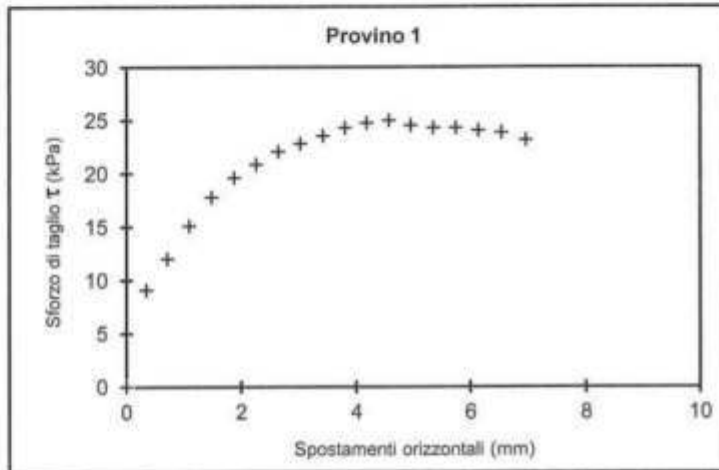
**Committente** ANAS S.p.A.  
**Cantiere** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
**Sondaggio** S20-DH **Campione** CI1 **Profondità (m)** 5,50 - 6,00  
**Data arrivo campione** 18/06/2021 **Data esecuzione prova** 05/07/2021  
**Certificato n°** A40733 **Verbale di accettazione campioni n°** A064/21  
**Norma di riferimento:** UNI CEN ISO/TS 17892-10



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi, 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA. 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.  
 Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S20-DH Campione CI1 Profondità (m) 5,50 - 6,00  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data inizio prova 05/07/2021 Data fine prova 07/07/2021  
 Certificato n° A40733 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Norma di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-10



	H (mm)	D (mm)	$\sigma$ (kPa)	Vp(mm/min)	Wi	Wf
Provino 1	30	60	50	0,002	20,4	19,3
Provino 2	30	60	100	0,002	19,5	18,4
Provino 3	30	60	200	0,002	19,7	18,7

Data ago-21 | Spperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio | Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi, 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.  
 Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S20-DH Campione CI1 Profondità (m) 5,50 - 6,00  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data inizio prova 05/07/2021 Data fine prova 07/07/2021  
 Certificato n° A40733 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Norma di riferimento: UNI CEN ISO/TS 17892-10

**DATI PROVA PROVINO 1**

**FASE DI TAGLIO**

Spost. orizz. (mm)	Sforzi (kPa)	Spost. vert. (mm)
0,000	0,000	0,000
0,343	9,076	-0,029
0,713	12,019	-0,071
1,091	15,086	-0,098
1,475	17,784	-0,123
1,874	19,623	-0,141
2,260	20,850	-0,156
2,640	22,076	-0,175
3,025	22,812	-0,190
3,419	23,548	-0,207
3,804	24,298	-0,213
4,181	24,761	-0,226
4,567	24,992	-0,237
4,954	24,529	-0,241
5,354	24,298	-0,246
5,745	24,298	-0,249
6,139	24,066	-0,251
6,528	23,835	-0,253
6,951	23,141	-0,255

**DATI PROVA PROVINO 2**

**FASE DI TAGLIO**

Spost. orizz. (mm)	Sforzi (kPa)	Spost. vert. (mm)
0,000	0,000	0,000
0,407	19,571	-0,044
0,843	25,918	-0,105
1,287	32,529	-0,145
1,739	38,348	-0,182
2,208	42,315	-0,208
2,662	44,959	-0,230
3,110	47,604	-0,258
3,563	49,191	-0,280
4,026	50,778	-0,305
4,479	51,042	-0,315
4,923	51,571	-0,334
5,377	52,100	-0,349
5,832	51,042	-0,355
6,303	49,984	-0,363
6,763	50,778	-0,367
7,226	51,042	-0,370
7,684	51,042	-0,373

**DATI PROVA PROVINO 3**

**FASE DI TAGLIO**

Spost. orizz. (mm)	Sforzi (kPa)	Spost. vert. (mm)
0,000	0,000	0,000
0,432	29,356	-0,152
0,890	52,872	-0,213
1,356	66,360	-0,253
1,830	78,229	-0,290
2,323	86,322	-0,316
2,800	91,717	-0,338
3,270	97,112	-0,366
3,746	100,349	-0,388
4,232	103,586	-0,413
4,707	104,126	-0,423
5,174	105,205	-0,442
5,650	106,284	-0,457
6,128	105,681	-0,463
6,623	104,729	-0,471
7,106	104,411	-0,475
7,592	104,126	-0,478
8,073	104,126	-0,481
8,535	103,459	-0,483
9,000	103,142	-0,485
9,452	102,825	-0,486

Data ago-21 Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi, 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/JTC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S20-DH Campione CR3 Profondità (m) 9,00 - 9,45

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Limo con sabbia, marrone.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06/2021

Certificato n° A40721 Verbale di accettazione campioni n° A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S20-DH		
Campione	CR3		
Profondità	9,00 - 9,45		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,71

Note:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

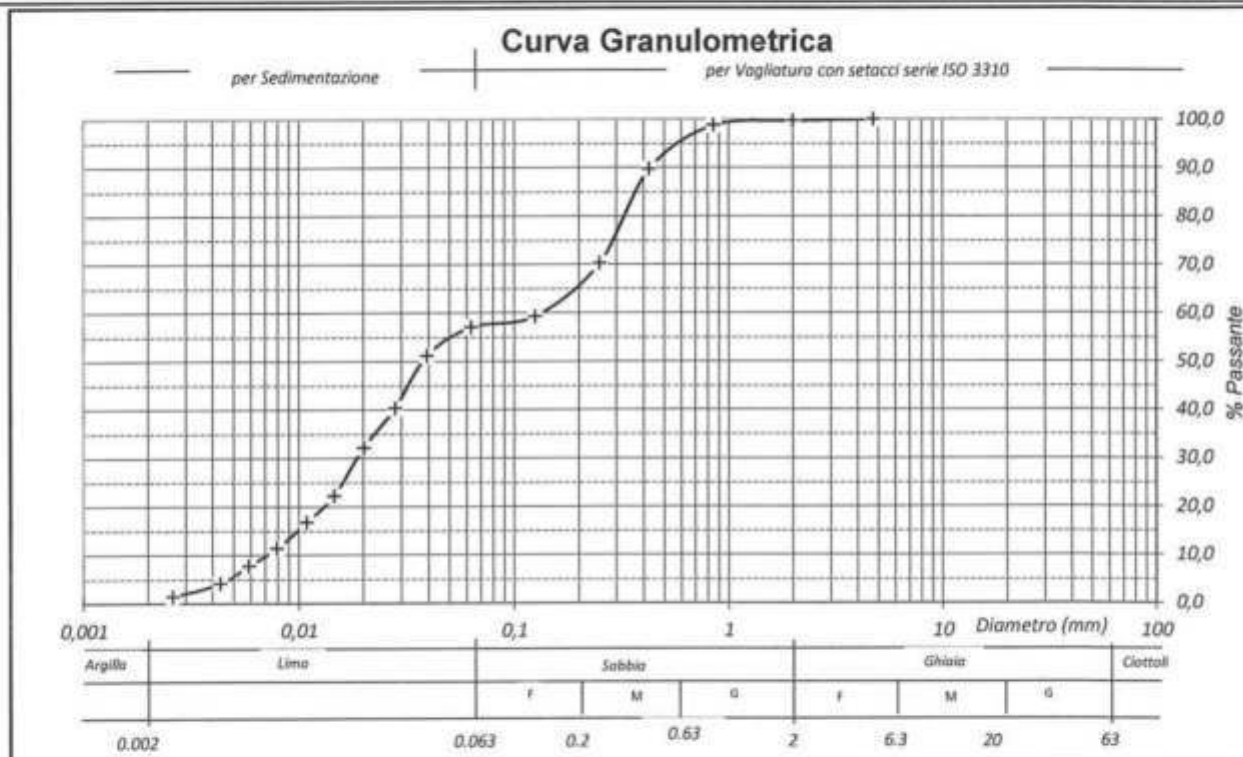
Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S20-DH Campione CR3 Profondità (m) 9,00 - 9,45  
 Certificato n° A40722 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 282,1 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS **ML**      Classificazione UNI11531-1 **A2-4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	
12,50	
9,50	
4,75	100,0
2,00	99,7
0,850	98,8
0,425	89,8
0,250	70,3
0,125	59,3
0,063	57,1

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	51,2
0,02800863	40,3
0,020133306	32,2
0,014577594	22,2
0,010889444	16,8
0,007923734	11,4
0,005866667	7,8
0,004330704	4,2
0,002600276	1,4

Data ago-21    Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio    Direttore    Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S20-DH Campione CR4 Profondità (m) 12,00 - 12,50

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Sabbia, limosa, marrone scuro.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790292  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7818/STC/2010

**vicenzetto**

**DETERMINAZIONE DELLA MASSA  
VOLUMICA DEI GRANULI**

COMM 011cm21 R. 00

PAG. 1 Di 1

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06/2021

Certificato n° A40723 Verbale di accettazione campioni n° A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S20-DH	
Campione	CR4	
Profondità	12,00 - 12,50	
Massa volumica dei grani	$\rho_s$ Mg/m <sup>3</sup>	2,73

Note:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data ago-21

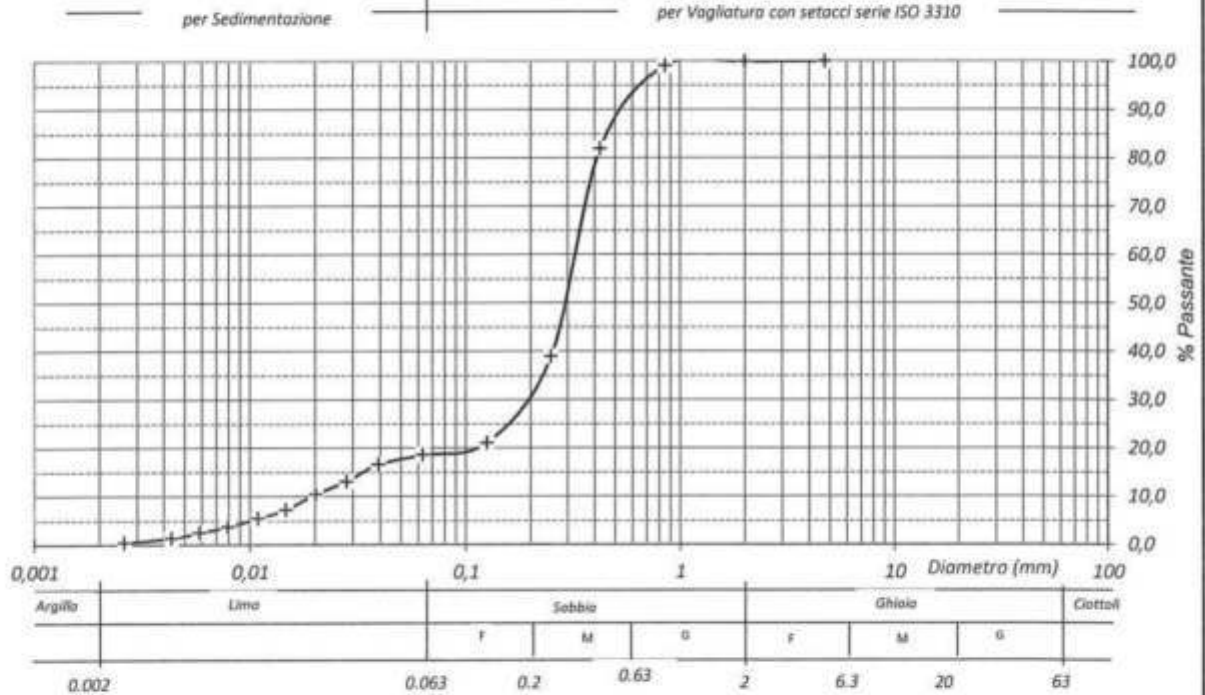
Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *P*

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S20-DH Campione CR4 Profondità (m) 12,00 - 12,50  
 Certificato n° A40724 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura  per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione  metodo con densimetro  metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 591,5 (gr) Massa volumica dei grani

valore assunto   $\rho_s = 2,73 \text{ Mg/m}^3$

valore determinato

Classificazione USCS **SM** Classificazione UNI11531-1 **A2-4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	
12,50	
9,50	
4,75	100,0
2,00	99,9
0,850	99,1
0,425	81,9
0,250	38,9
0,125	21,1
0,063	18,6

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	16,6
0,02800863	13,1
0,020133306	10,4
0,014577594	7,2
0,010889444	5,5
0,007923734	3,7
0,005866667	2,5
0,004330704	1,3
0,002600276	0,5

Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio | Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazioni di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S20-DH Campione CR5 Profondità (m) 15,00 -15,50

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Sabbia. debolmente limosa, marrone scuro.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input type="checkbox"/>            | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	25/06/2021
Certificato n°	A40725	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S20-DH		
Campione	CR5		
Profondità	15,00 -15,50		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,70

Note:

---



---



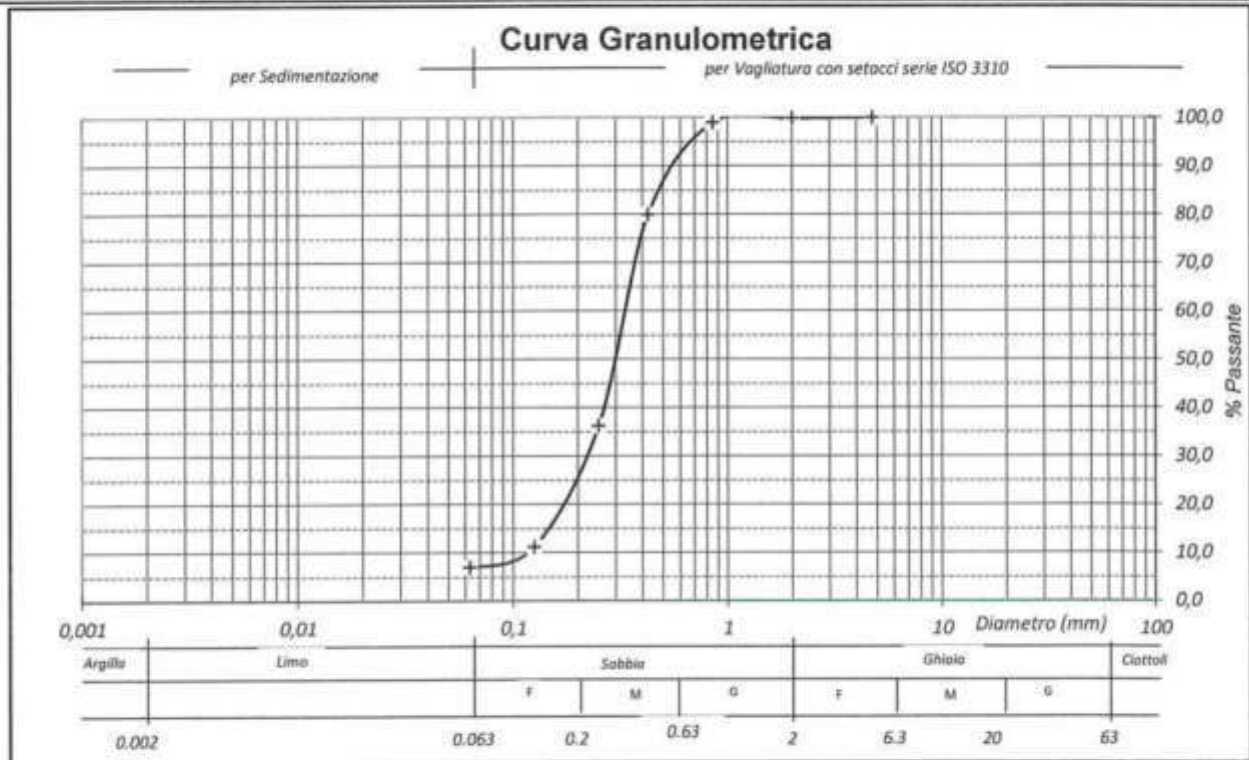
---

Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio       Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto 





Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S20-DH Campione CR5 Profondità (m) 15,00 -15,50  
 Certificato n° A40726 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 464,5 (gr) Massa volumica dei grani  
 valore assunto   $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$   
 valore determinato

Classificazione USCS **SP-SM** Classificazione UNI11531-1 **A3**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	
12,50	
9,50	
4,75	100,0
2,00	99,9
0,850	98,9
0,425	79,9
0,250	36,2
0,125	11,1
0,063	7,0

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio *P.G.* | Direttore | Dott. Geol. T. Vicenzetto *T.V.*

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S20-DH Campione CR6 Profondità (m) 18,00 - 18,50

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Sabbia, limosa, marrone scuro.

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	25/06/2021
Certificato n°	A40727	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S20-DH		
Campione	CR6		
Profondità	18,00 - 18,50		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,77

**Note:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

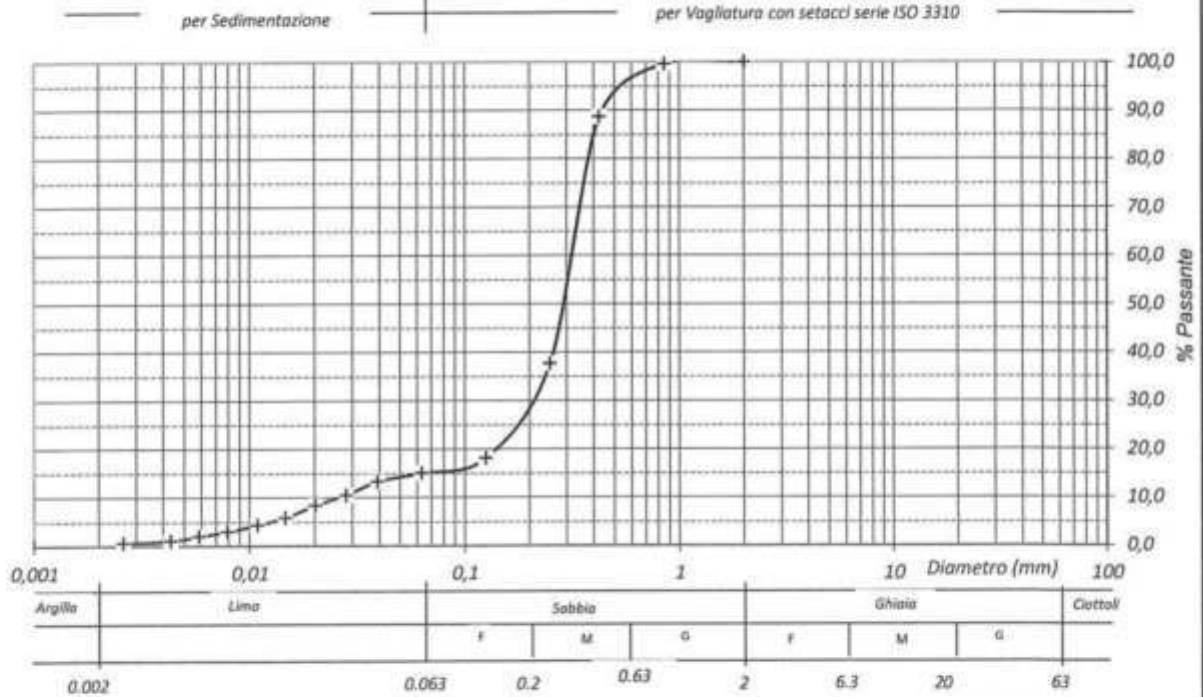
Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *P*      Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto *T*



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91796 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S20-DH Campione CR6 Profondità (m) 18,00 - 18,50  
 Certificato n° A40728 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura  per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione  metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 565,8 (gr) Massa volumica dei grani  
 valore assunto  valore determinato   $\rho_s = 2,77 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS **SP-SM** Classificazione UNI11531-1 **A2-4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	
12,50	
9,50	
4,75	
2,00	100,0
0,850	99,6
0,425	88,7
0,250	37,7
0,125	18,1
0,063	15,1

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	13,3
0,02800863	10,5
0,020133306	8,4
0,014577594	5,8
0,010889444	4,4
0,007923734	3,0
0,005866667	2,0
0,004330704	1,1
0,002600276	0,6

Data ago-21 Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio **PG** Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto **TV**

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S20-DH Campione CR7 Profondità (m) 21,00 - 21,50

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Sabbia. limosa, marrone chiaro.

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *P*

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto *T*



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	25/06/2021
Certificato n°	A40729	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S20-DH		
Campione	CR7		
Profondità	21,00 - 21,50		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,72

**Note:**

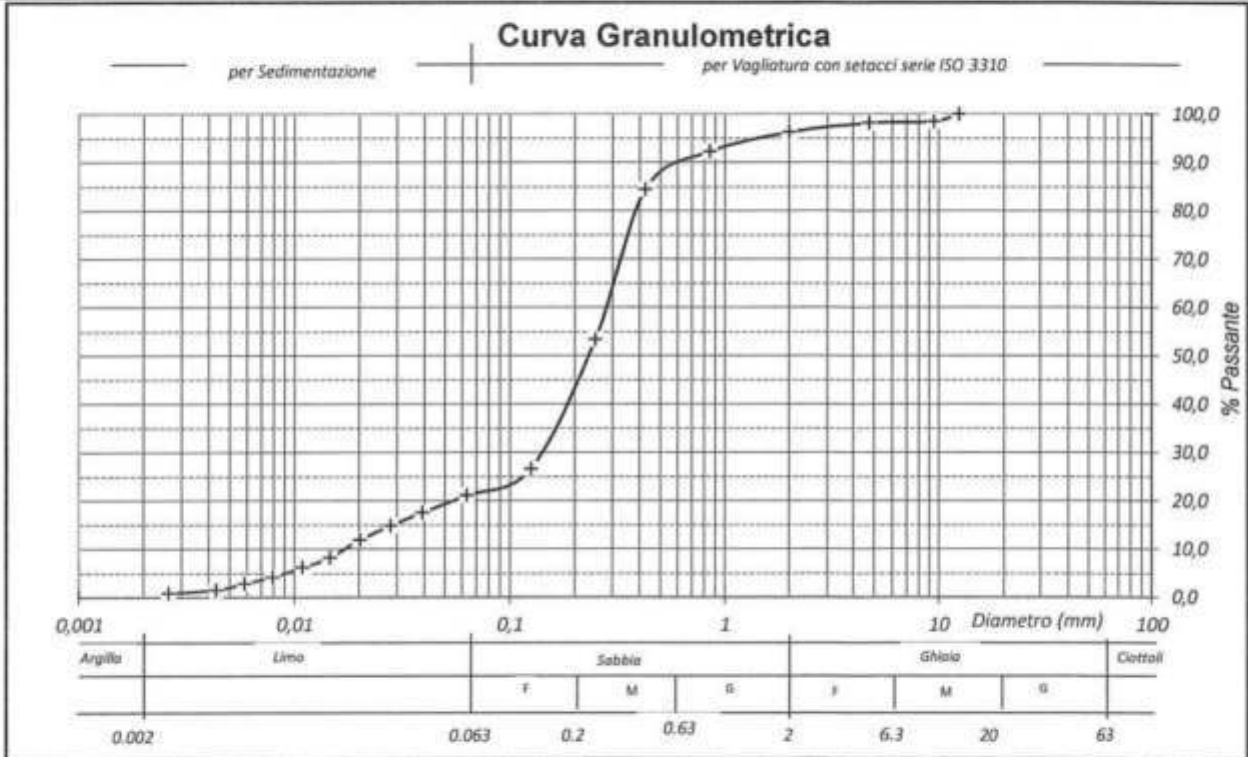
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *P*      Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto *TV*



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S20-DH Campione CR7 Profondità (m) 21,00 - 21,50  
 Certificato n° A40730 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 522,7 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto        $\rho_s = 2,72 \text{ Mg/m}^3$   
 valore determinato

Classificazione USCS **SP-SM**      Classificazione UNI11531-1 **A2-4**

Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	
12,50	100,0
9,50	98,5
4,75	98,2
2,00	96,3
0,850	92,3
0,425	84,5
0,250	53,4
0,125	26,6
0,063	21,1

Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	17,5
0,02800863	14,9
0,020133306	11,9
0,014577594	8,2
0,010889444	6,2
0,007923734	4,2
0,005866667	2,9
0,004330704	1,5
0,002600276	0,9

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - Info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (seff.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Data ago-21    Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *PG*    Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto *T. Vicenzetto*



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S20-DH Campione CR8 Profondità (m) 27,00 - 27,50

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiaia, sabbiosa, marrone chiaro

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto





Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06/2021

Certificato n° A40729 Verbale di accettazione campioni n° A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S20-DH		
Campione	CR8		
Profondità	27,00 - 27,50		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,72

Note:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

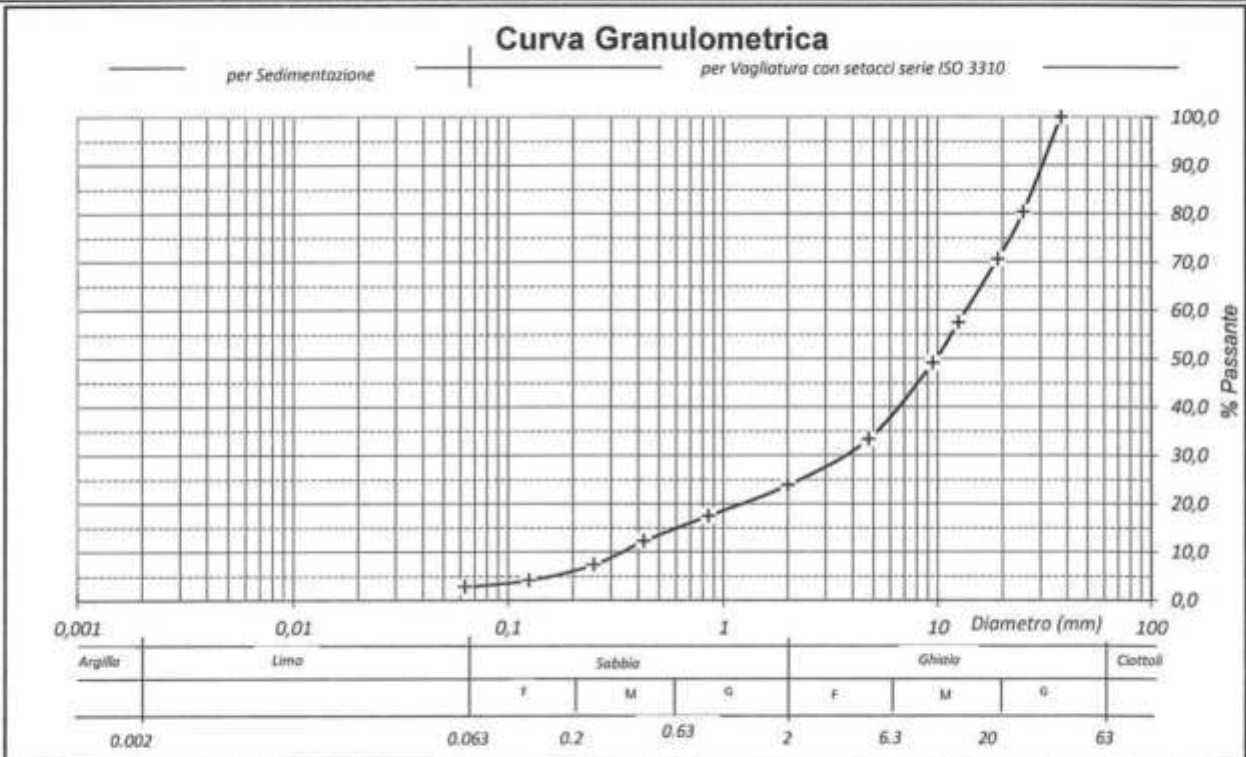
Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S20-DH Campione CR8 Profondità (m) 27,00 - 27,50  
 Certificato n° A40730 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura  per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione  metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 1136,2 (gr)  Massa volumica dei grani  valore assunto   
 valore determinato   $\rho_s = 2,72 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS GP Classificazione UNI11531-1 A1-a

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	80,4
19,00	70,6
12,50	57,5
9,50	49,1
4,75	33,4
2,00	23,8
0,850	17,5
0,425	12,3
0,250	7,3
0,125	4,1
0,063	2,8

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio | Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett. a) DPR 390/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Committente ANAS S.p.A.

Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 06/08/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21

Sondaggio	Campione	Profondità	Indice di Gruppo (Ig)
S20-DH	CR1	2,80 - 3,00	0
S20-DH	CR2	4,50 - 4,60	0
S20-DH	CI1	5,50 - 6,00	0
S20-DH	CR3	9,00 - 9,45	0
S20-DH	CR4	12,00 - 12,50	0
S20-DH	CR5	15,00 - 15,50	0
S20-DH	CR6	18,00 - 18,50	0
S20-DH	CR7	21,00 - 21,50	0
S20-DH	CR8	27,00 - 27,50	0

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi, 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

 Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *P*      Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto


**Committente** ANAS S.p.A

**Progetto** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio			S21							
Campione			CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8
Profondità	da m		1,00	3,00	7,00	9,00	12,00	14,50	18,00	27,00
	a m		1,40	3,45	7,20	9,45	12,50	15,00	18,50	27,50
Consistenza	Pen.	kPa								
	Tor.	kPa								
Contenuto naturale d'acqua	Wn	%								
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	Mg/m <sup>3</sup>								
Peso specifico	Gs	Mg/m <sup>3</sup>	2,70	2,68	2,70	2,72	2,70	2,71	2,68	2,69
Limite di liquidità	Wl	%	35,0							
Limite di plasticità	Wp	%	17,8							
Indice di plasticità	Ip		17,2							
Indice di consistenza	Ic									
Limite di ritiro	Wr	%								
Sostanze organiche										
Indice di gruppo	Ig		11	0	3	3	0	0	0	0
Classificazione USCS			CL	GP-GM	ML	ML	SM	SM	SM	GP
Classificazione UNI 11531-1			A6	A1-a	A4	A4	A2-4	A2-4	A2-4	A1-a
Analisi granulometrica	% ciottoli + massi									
	% Ghiaia		1,0	93,8	4,7	2,8	0,7	2,1	0,6	70,8
	% Sabbia		4,5	5,3	43,7	47,0	82,1	73,1	85,6	25,4
	% Limo		82,5	0,9	51,6	50,2	17,2	24,8	13,8	4,0
Analisi granulometrica	% Argilla		12,0							
Prova Costipamento	$\gamma_{dmax}$	Mg/m <sup>3</sup>								
Proctor Modificato	$W_{opt}$ (%)	%								
Prova Edometrica	$C_v$ ( $\sigma$ 100 kPa)	m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>								
	$C_v$ ( $\sigma$ 200 kPa)	m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>								
	$C_v$ ( $\sigma$ 400 kPa)	m <sup>2</sup> /s x 10 <sup>-7</sup>								
	$K$ ( $\sigma$ 100 kPa)	m/s x 10 <sup>-10</sup>								
	$K$ ( $\sigma$ 200 kPa)	m/s x 10 <sup>-10</sup>								
	$K$ ( $\sigma$ 400 kPa)	m/s x 10 <sup>-10</sup>								
	Cc									
Pressione di Rigonfiamento	$\sigma'_s$	kPa								
Deformazione di Rigonfiamento	$\sigma'_v$	kPa								
	% def.	%								
Prova di taglio diretto (DS)	$\phi'$	(°)								
	$c'$	kPa								
	$\phi_r$	(°)								
	$c_r$	kPa								
Prova triassiale (TxUU)	$c_{u1}$	kPa								
	$c_{u2}$	kPa								
	$c_{u3}$	kPa								
Prova triassiale (TxCIU)	$\phi'$	(°)								
	$c'$	kPa								

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91796 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S21 Campione CR1 Profondità (m) 1,00 - 1,40

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



## Descrizione geotecnica del campione:

Argilla limosa, marrone.

## Prove eseguite

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR IP1	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

## Note:

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	29/06/2021
Certificato n°	A40774	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S21		
Campione	CR1		
Profondità	1,00 - 1,40		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,70

Note:

---



---



---



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - Info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - C.I.R.C. n. 7618/STC/2010

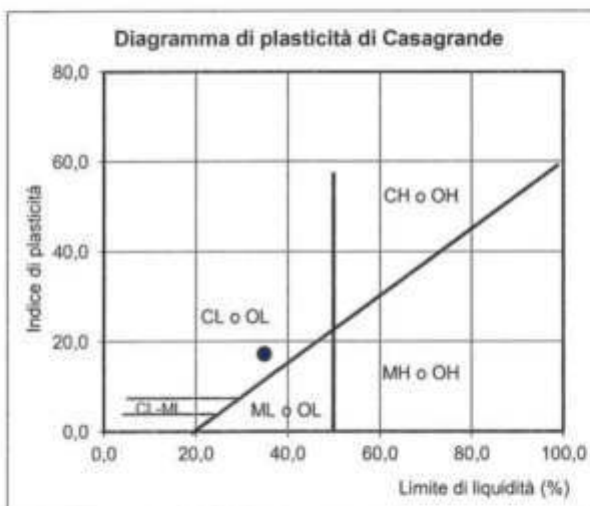
Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	09/07/2021
Certificato n°	A40775	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-12**

Sondaggio	S21
Campione	CR1
Profondità	1,00 - 1,40

Prova eseguita su campione	allo stato naturale	<input type="checkbox"/>
	su passante al vaglio 0.425 mm	<input checked="" type="checkbox"/>
Uso di carta assorbente	<input checked="" type="checkbox"/>	passante al vaglio 0.425 mm (%)
Determinazione Limite di liquidità	apparecchio di Casagrande	<input checked="" type="checkbox"/>
	penetrometro a cono	<input type="checkbox"/>

Limite di Liquidità	$W_L$	(%)	35,0
Limite di plasticità	$W_P$	(%)	17,8
Indice di plasticità	$I_P$		17,2
Indice di liquidità	$I_L$		



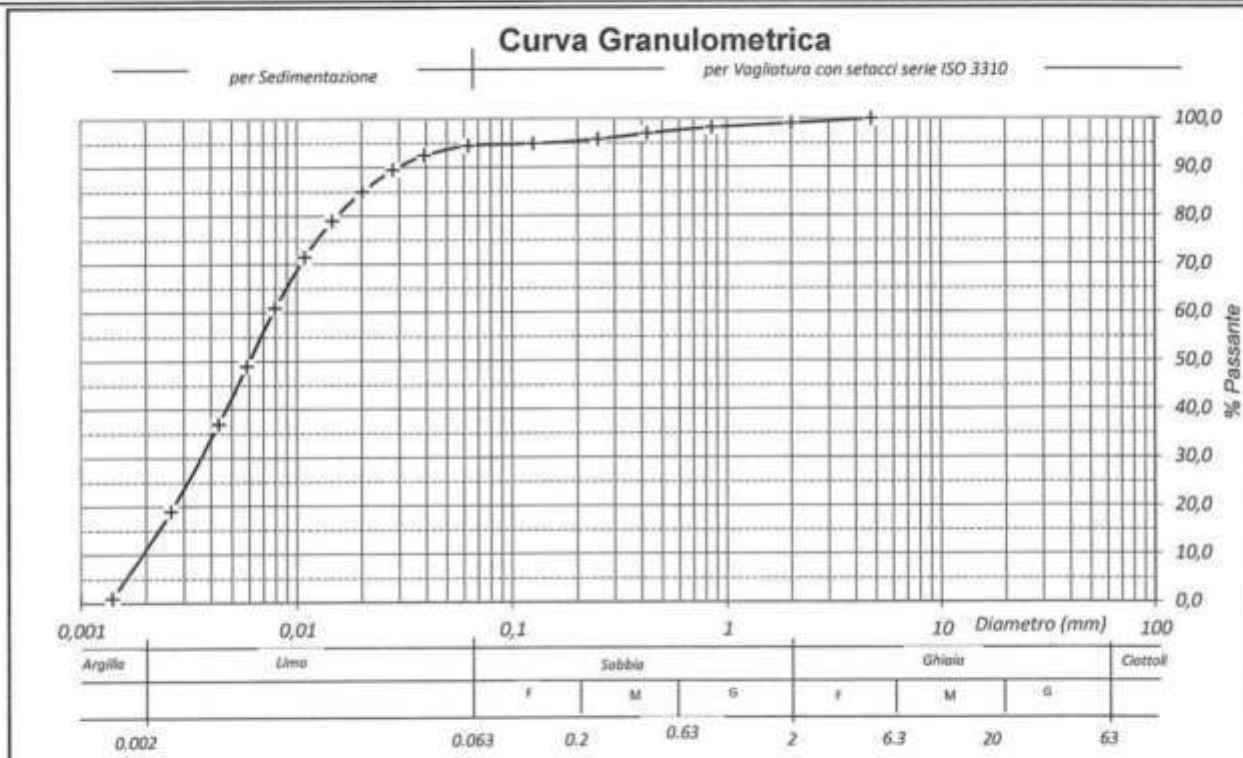
Note:

Data	ago-21	Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio	Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto
------	--------	--	--------------------------------------

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S21 Campione CR1 Profondità (m) 1,00 - 1,40  
 Certificato n° A40776 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 272,6 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS CL      Classificazione UNI11531-1 A6

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	
12,50	
9,50	
4,75	100,0
2,00	99,0
0,850	98,2
0,425	97,0
0,250	95,7
0,125	94,9
0,063	94,5

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	92,5
0,02800863	89,5
0,020133306	85,0
0,014577594	79,0
0,010889444	71,5
0,007923734	61,0
0,005866667	48,9
0,004330704	36,9
0,002600276	18,9
0,001396225	0,9

Data ago-21      Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio      Direttore      Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010





**vicenzetto**

# Fotografia del Campione

COMM. 011cm21 R. 00  
PAG. 1 DI 1

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S21 Campione CR2 Profondità (m) 3,00 - 3,45

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



### Descrizione geotecnica del campione:

Ghiaia, debolmente sabbiosa, biancastra.

### Prove eseguite

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

Note:

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

<b>vicenzetto</b>	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI</b>	COMM 011cm21 R. OO
		PAG: 1 DI 1
Committente	ANAS S.p.A.	
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona	
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova 28/06/2021
Certificato n°	A40777	Verbale di accettazione campioni n° A064/21

### Norma CEN ISO/TS 17892-3

Sondaggio	S21	
Campione	CR2	
Profondità	3,00 - 3,45	
Massa volumica dei grani	$\rho_s$ Mg/m <sup>3</sup>	2,68

Note: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio *PG*      Direttore: Dott. Geol. *GT*





Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S21 Campione CR3 Profondità (m) 7,00 - 7,20

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Limo con sabbia, marrone scuro.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	29/06/2021
Certificato n°	A40779	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

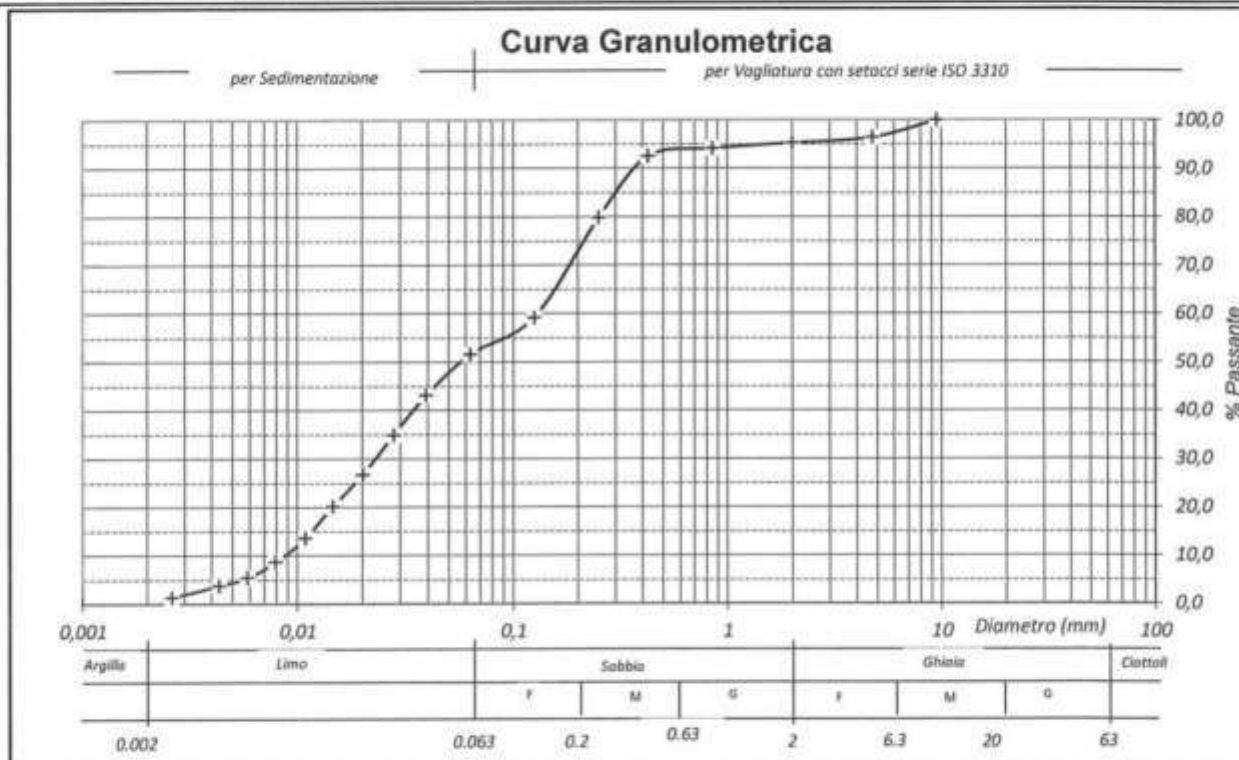
Sondaggio	S21		
Campione	CR3		
Profondità	7,00 - 7,20		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,70

**Note:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S21 Campione CR3 Profondità (m) 7,00 - 7,20  
 Certificato n° A40780 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 502,5 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto       valore determinato        $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS **ML**      Classificazione UNI11531-1 **A4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	
12,50	
9,50	100,0
4,75	96,4
2,00	95,3
0,850	94,2
0,425	92,6
0,250	79,9
0,125	59,2
0,063	51,6

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	43,1
0,02800863	34,9
0,020133306	26,7
0,014577594	20,2
0,010889444	13,6
0,007923734	8,7
0,005866667	5,4
0,004330704	3,8
0,002600276	1,3

Data ago-21      Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio      Direttore      Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. - Via Marconi 8 - 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S21 Campione CR4 Profondità (m) 9,00 - 9,45

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Limo, con sabbia, biancastra.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

<b>vicenzetto</b>	<b>DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA DEI GRANULI</b>		COMM 011cm21 R. OO
			PAG. 1 DI 1
Committente ANAS S.p.A.			
Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona			
Data arrivo campione 18/06/2021		Data esecuzione prova 28/06/2021	
Certificato n° A40781		Verbale di accettazione campioni n° A064/21	

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S21		
Campione	CR4		
Profondità	9,00 - 9,45		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,72

**Note:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

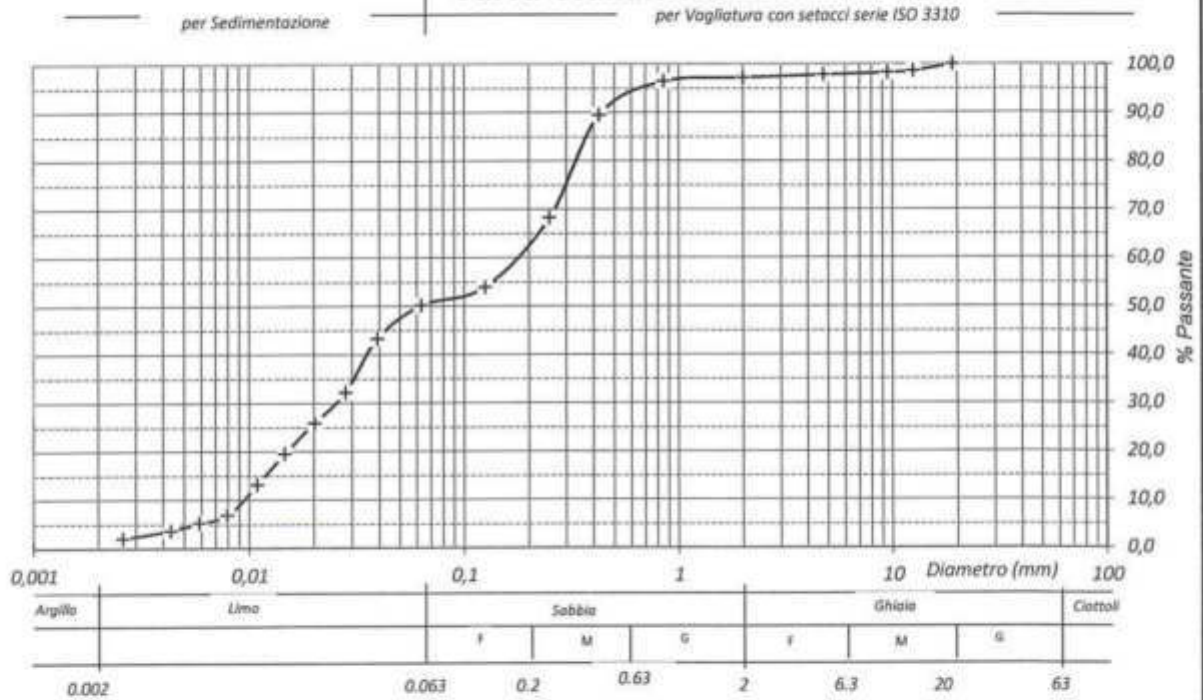
Data ago-21	Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio	Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto
-------------	--	--------------------------------------





Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S21 Campione CR4 Profondità (m) 9,00 - 9,45  
 Certificato n° A40782 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021

### Curva Granulometrica



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 507,9 (gr) Massa volumica dei grani  
valore assunto   $\rho_s = 2,72 \text{ Mg/m}^3$   
valore determinato

Classificazione USCS **ML** Classificazione UNI11531-1 **A4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	100,0
12,50	98,6
9,50	98,3
4,75	97,8
2,00	97,2
0,850	96,5
0,425	89,5
0,250	68,3
0,125	53,9
0,063	50,2

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	43,3
0,02800863	32,2
0,020133306	25,9
0,014577594	19,5
0,010889444	13,2
0,007923734	6,8
0,005866667	5,2
0,004330704	3,6
0,002600276	2,1

Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio | Direttore | Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 390/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S21 Campione CR5 Profondità (m) 12,00 - 12,50

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Sabbia limosa, marrone scuro.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	29/06/2021
Certificato n°	A40783	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S21		
Campione	CR5		
Profondità	12,00 - 12,50		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,70

**Note:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

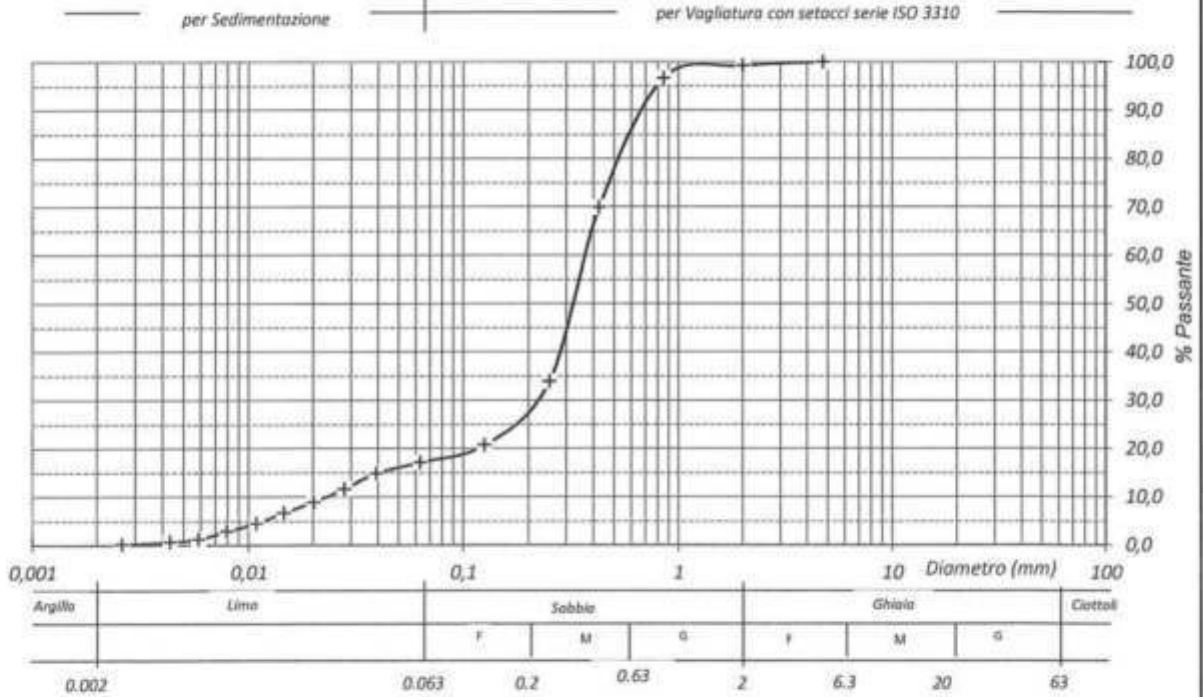
\_\_\_\_\_

Data ago-21      Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio       Direttore: Dott. Geol. T. Vicarizetto 



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S21 Campione CR5 Profondità (m) 12,00 - 12,50  
 Certificato n° A40784 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021

**Curva Granulometrica**



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 420,6 (gr) Massa volumica dei grani  
 valore assunto  valore determinato   $\rho_s = 2,70 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS **SM** Classificazione UNI11531-1 **A2-4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	
12,50	
9,50	
4,75	100,0
2,00	99,3
0,850	96,7
0,425	69,9
0,250	33,9
0,125	20,7
0,063	17,2

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	14,9
0,02800863	11,6
0,020133306	8,9
0,014577594	6,7
0,010889444	4,5
0,007923734	2,9
0,005866667	1,3
0,004330704	0,7
0,002600276	0,2

Data ago-21 | Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio | Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391780282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (seit.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S21 Campione CR6 Profondità (m) 14,50 - 15,00

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



## Descrizione geotecnica del campione:

Sabbia limosa, marrone scuro.

## Prove eseguite

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IP1	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Biu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

## Note:

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente: ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 29/06/2021

Certificato n° A40785 Verbale di accettazione campioni n° A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S21		
Campione	CR6		
Profondità	14,50 - 15,00		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,71

Note:

---



---



---

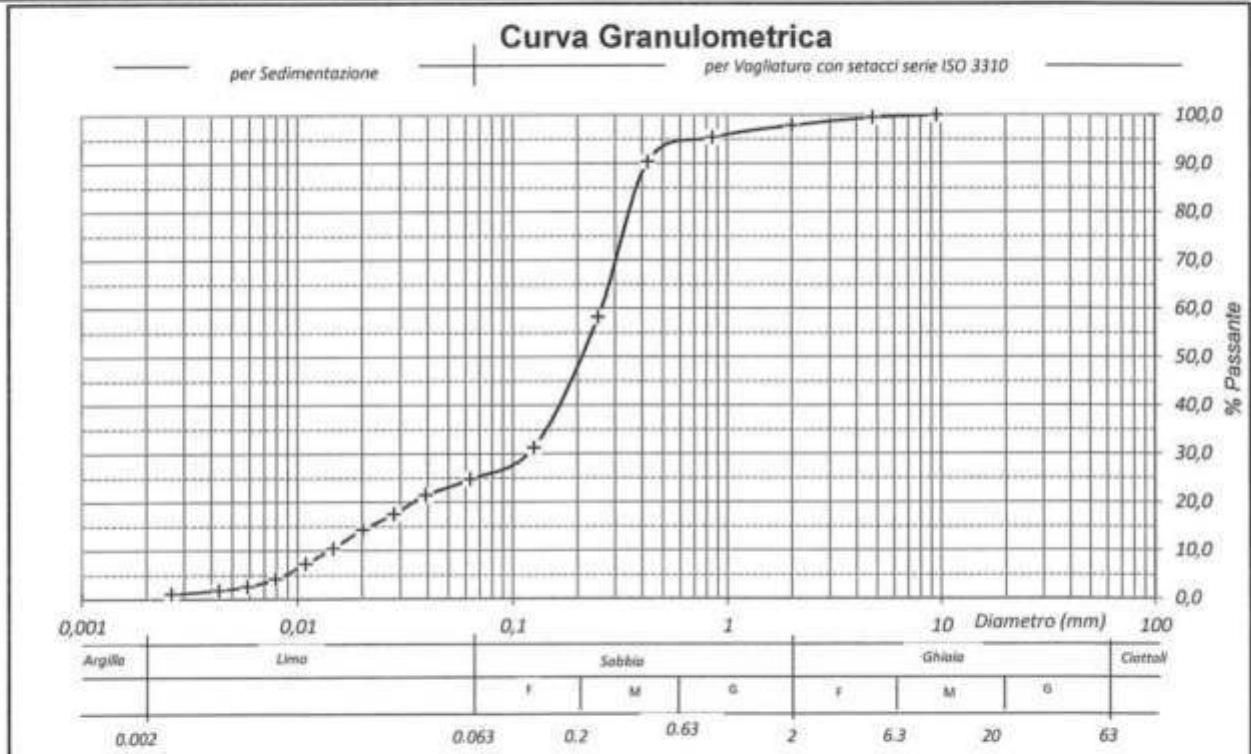
Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. P. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S21 Campione CR6 Profondità (m) 14,50 - 15,00  
 Certificato n° A40786 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro  metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 482,9 (gr) Massa volumica dei grani valore assunto  valore determinato   $\rho_s = 2,71 \text{ Mg/m}^3$

Classificazione USCS SM Classificazione UNI11531-1 A2-4

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	
12,50	
9,50	100,0
4,75	99,5
2,00	97,9
0,850	95,4
0,425	90,4
0,250	58,3
0,125	31,2
0,063	24,8

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	21,4
0,02800863	17,5
0,020133306	14,4
0,014577594	10,4
0,010889444	7,3
0,007923734	4,2
0,005866667	2,6
0,004330704	1,8
0,002600276	1,0

Data ago-21 Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 76/18/STC/2010



**vicenzetto**

# Fotografia del Campione

COMM. 011cm21 R. 00

PAG. 1 DI 1

Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S21 Campione CR7 Profondità (m) 18,00 - 18,50

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



### Descrizione geotecnica del campione:

Sabbia, limosa, marrone.

### Prove eseguite

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Blu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

Note:

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto





Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 29/06/2021

Certificato n° A40787 Verbale di accettazione campioni n° A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S21		
Campione	CR7		
Profondità	18,00 - 18,50		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,68

**Note:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

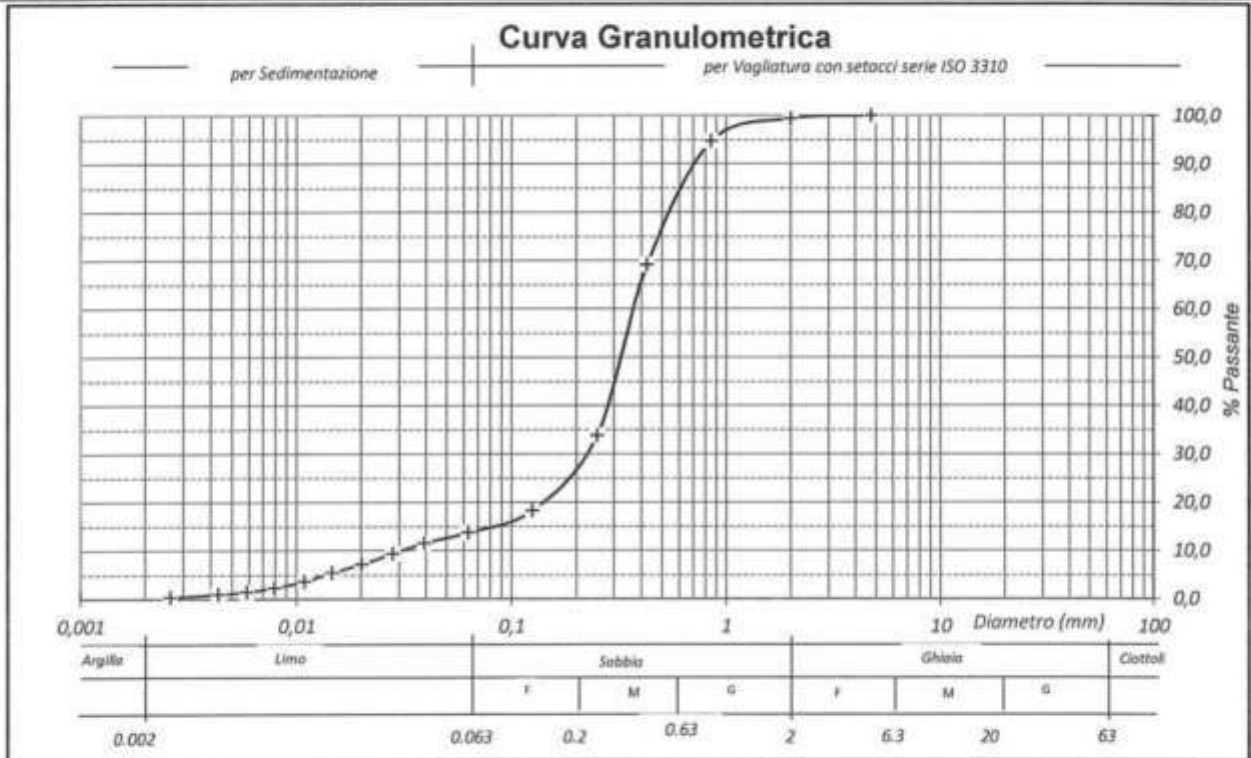
Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S21 Campione CR7 Profondità (m) 18,00 - 18,50  
 Certificato n° A40788 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura per via secca  per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione metodo con densimetro   
metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 963,0 (gr) Massa volumica dei grani  
 valore assunto   $\rho_s = 2,68 \text{ Mg/m}^3$   
 valore determinato

Classificazione USCS **SM** Classificazione UNI11531-1 **A2-4**

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	
25,00	
19,00	
12,50	
9,50	
4,75	100,0
2,00	99,4
0,850	94,7
0,425	69,1
0,250	33,8
0,125	18,3
0,063	13,8

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)
0,039277856	11,6
0,02800863	9,4
0,020133306	7,2
0,014577594	5,4
0,010889444	3,6
0,007923734	2,3
0,005866667	1,5
0,004330704	1,0
0,002600276	0,4

Data ago-21 | Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio | Direttore Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S21 Campione CR8 Profondità (m) 27,00 - 27,50

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione foto 25/06/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Ghiala con sabbia, marrone.

**Prove eseguite**

- |   |                                     |  |                          |
|---|-------------------------------------|--|--------------------------|
| Contenuto naturale d'acqua                      | <input type="checkbox"/>            | Proctor modificato                         | <input type="checkbox"/> |
| Limiti di Atterberg                             | <input type="checkbox"/>            | CBR IPI                                    | <input type="checkbox"/> |
| Peso specifico assoluto dei grani               | <input checked="" type="checkbox"/> | CBR  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per vagliatura meccanica | <input checked="" type="checkbox"/> | Consumo iniziale di calce                  | <input type="checkbox"/> |
| Analisi granulometrica per sedimentazione       | <input type="checkbox"/>            | CBR + 4 gg imbibizione                     | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto di sostanze organiche                 | <input type="checkbox"/>            | CBR 7 giorni                               | <input type="checkbox"/> |
| Contenuto in solfati                            | <input type="checkbox"/>            | CBR 28 giorni                              | <input type="checkbox"/> |
| Blu di metilene                                 | <input type="checkbox"/>            | Compressione ad espansione laterale libera | <input type="checkbox"/> |

**Note:**

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente	ANAS S.p.A.		
Cantiere	Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona		
Data arrivo campione	18/06/2021	Data esecuzione prova	29/06/2021
Certificato n°	A40789	Verbale di accettazione campioni n°	A064/21

**Norma CEN ISO/TS 17892-3**

Sondaggio	S21		
Campione	CR8		
Profondità	27,00 - 27,50		
<b>Massa volumica dei grani</b>	$\rho_s$	Mg/m <sup>3</sup>	2,69

**Note:**

---



---



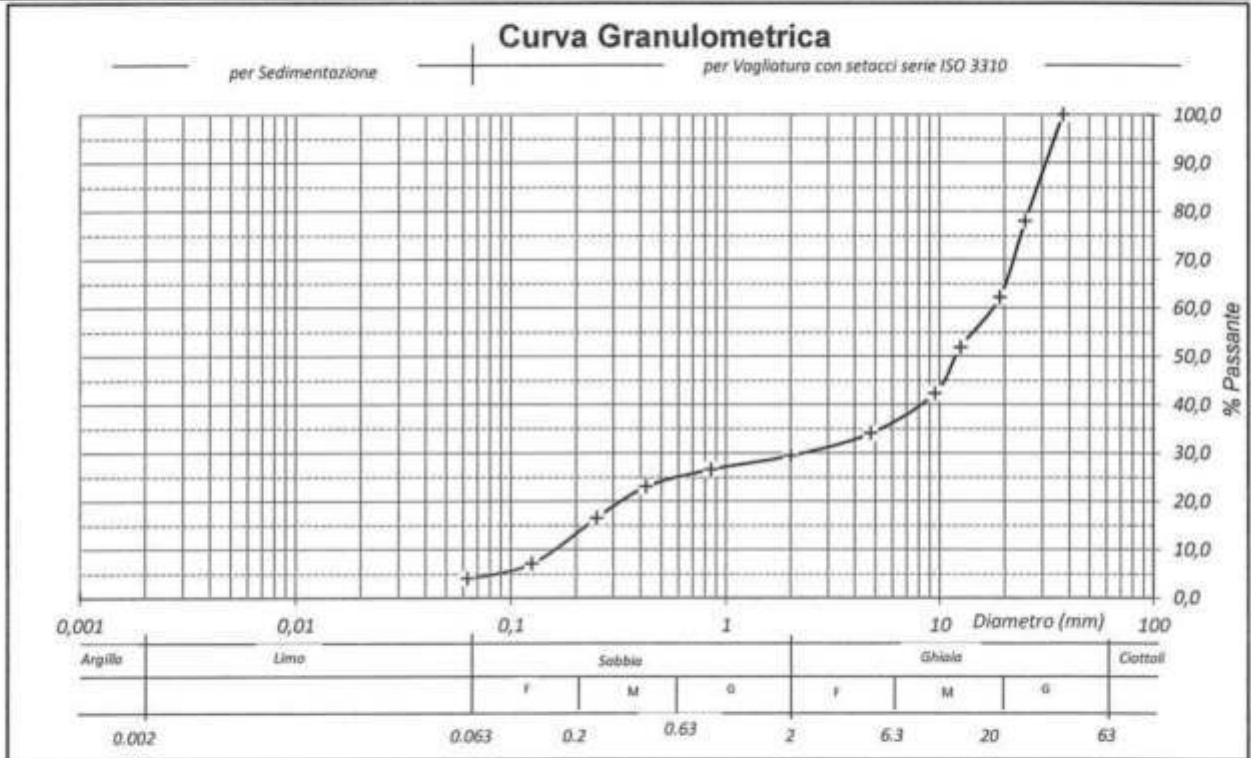
---

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Data ago-21 | Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio | Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



Committente ANAS S.p.A.  
 Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona  
 Sondaggio S21 Campione CR8 Profondità (m) 27,00 - 27,50  
 Certificato n° A40790 Verbale di accettazione campioni n° A064/21  
 Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 25/06-02/07/2021



Analisi granulometrica per vagliatura      per via secca       per via umida

Analisi granulometrica per sedimentazione:      metodo con densimetro   
 metodo con pipetta Andreasen

Peso campione analizzato 569,9 (gr)      Massa volumica dei grani  
 valore assunto        $\rho_s = 2,69 \text{ Mg/m}^3$   
 valore determinato

Classificazione USCS GP      Classificazione UNI11531-1 A1-a

Analisi granulometrica per vagliatura	
Diametro vaglio (mm)	Percentuale passante (%)
100	
75	
50	
37,50	100,0
25,00	78,0
19,00	62,2
12,50	51,8
9,50	42,4
4,75	34,1
2,00	29,4
0,850	26,6
0,425	23,1
0,250	16,5
0,125	7,1
0,063	4,0

Analisi granulometrica per sedimentazione	
Diametro (mm)	Percentuale pass. (%)

Data ago-21      Sperimentatore : Dott. Geol. P. Greggio *PG*      Direttore      Dott. Geol. T. Vicenzetto *TV*



Committente ANAS S.p.A.

Progetto Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Data arrivo campione 18/06/2021 Data esecuzione prova 06/08/2021

Verbale di accettazione campioni n° A064/21

Sondaggio	Campione	Profondità	Indice di Gruppo (Ig)
S21	CR1	1,00 - 1,40	11
S21	CR2	3,00 - 3,45	0
S21	CR3	7,00 - 7,20	3
S21	CR4	9,00 - 9,45	3
S21	CR5	12,00 - 12,50	0
S21	CR6	14,50 - 15,00	0
S21	CR7	18,00 - 18,50	0
S21	CR8	27,00 - 27,50	0

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi, 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
 Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010

Data ago-21

Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio

Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto



**Committente** ANAS S.p.A

**Progetto** Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio			S28							
Campione			CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7	CR8
Profondità	da m		3,50	6,00	8,90	11,90	18,00	20,50	24,50	29,80
	a m		4,00	6,45	9,00	12,00	18,45	21,00	25,00	30,00
Consistenza	Pen.	kPa								
	Tor.	kPa								
Contenuto naturale d'acqua	Wn	%								
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	Mg/m <sup>3</sup>								
Peso specifico	Gs	Mg/m <sup>3</sup>	2,70	2,71	2,69	2,68	2,69	2,71	2,68	2,68
Limite di liquidità	Wl	%	21,4					28,6		
Limite di plasticità	Wp	%	17,0					26,5		
Indice di plasticità	Ip	%	4,4					2,1		
Indice di consistenza	lc									
Limite di ritiro	Wr	%								
Sostanze organiche										
Indice di gruppo	Ig		8	0	0	0	0	8	2	0
Classificazione USCS			ML	GP-GM	SM	SP-SM	SM	ML	SM	GM
Classificazione UNI 11531-1			A4	A1-a	A2-4	A3	A2-4	A4	A4	A1-b
Analisi granulometrica	% ciottoli + massi									
	% Ghiaia		0,1	53,2	28,1	0,2	0,5	0,2	0,0	47,7
	% Sabbia		3,0	38,8	42,1	92,3	84,3	2,2	55,5	32,0
	% Limo		96,9	8,0	29,8	7,5	15,2	97,6	44,5	20,3
Prova Costipamento	Y <sub>dmax</sub>	Mg/m <sup>3</sup>								
	W <sub>opt</sub> (%)	%								
Prova Edometrica	C <sub>v</sub> ( $\sigma$ 100 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>								
	C <sub>v</sub> ( $\sigma$ 200 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>								
	C <sub>v</sub> ( $\sigma$ 400 kPa)	m <sup>2</sup> /s x10 <sup>-7</sup>								
	K ( $\sigma$ 100 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>								
	K ( $\sigma$ 200 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>								
	K ( $\sigma$ 400 kPa)	m/s x10 <sup>-10</sup>								
	Cc									
Pressione di Rigonfiamento	$\sigma'_s$	kPa								
Deformazione di Rigonfiamento	$\sigma'_v$	kPa								
	% def.	%								
Prova di taglio diretto (DS)	$\phi'$	(°)								
	c'	kPa								
	$\phi_r$	(°)								
	c <sub>r</sub>	kPa								
Prova triassiale (TxUU)	C <sub>u1</sub>	kPa								
	C <sub>u2</sub>	kPa								
	C <sub>u3</sub>	kPa								
Prova triassiale (TxCIU)	$\phi'$	(°)								
	c'	kPa								

Data ago-21 Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

VICENZETTO S.r.l. Via Marconi 8 35040 Villa Estense (PD) - Tel. 0429-91798 - Fax 0429-91200 - info@vicenzetto.it - P.IVA 01391790282  
Laboratorio in concessione effettuazione e certificazione di prove geotecniche di laboratorio (sett.a) DPR 380/01 - CIRC. n. 7618/STC/2010



Committente ANAS S.p.A.

Cantiere Variante S.S. n°12 da Buttapietra alla Tangenziale Sud di Verona

Sondaggio S28 Campione CR1 Profondità (m) 3,50 - 4,00

Data arrivo campione 01/07/2021 Data esecuzione foto 05/07/2021

Verbale di accettazione campioni n° A067/21



**Descrizione geotecnica del campione:**

Limo, marrone.

**Prove eseguite**

Contenuto naturale d'acqua	<input type="checkbox"/>	Proctor modificato	<input type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR IPI	<input type="checkbox"/>
Peso specifico assoluto dei grani	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per vagliatura meccanica	<input checked="" type="checkbox"/>	Consumo iniziale di calce	<input type="checkbox"/>
Analisi granulometrica per sedimentazione	<input checked="" type="checkbox"/>	CBR + 4 gg imbibizione	<input type="checkbox"/>
Contenuto di sostanze organiche	<input type="checkbox"/>	CBR 7 giorni	<input type="checkbox"/>
Contenuto in solfati	<input type="checkbox"/>	CBR 28 giorni	<input type="checkbox"/>
Biu di metilene	<input type="checkbox"/>	Compressione ad espansione laterale libera	<input type="checkbox"/>

**Note:**

Data ago-21    Sperimentatore: Dott. Geol. P. Greggio    Direttore: Dott. Geol. T. Vicenzetto

