

Regione Piemonte

Provincia di Torino



## COMUNITA' MONTANA DEL PINEROLESE

### PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

VARIANTE STRUTTURALE DI ADEGUAMENTO AL P.A.I.  
redatta ai sensi della L.R. 1/2007

COMUNE: USSEAUX

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

COMMITTENTE



### CATASTO DATI GEOGNOSTICI

Elaborato	Scala	
<b>2.19</b>	—	<i>Elaborazione indagini geologiche e geomorfologiche (settembre 2012): Dott. Geol. Eugenio ZANELLA</i>
CODICE: 13009-C178-2		<i>Elaborazione integrazioni geologiche e geomorfologiche (Gennaio 2015)</i>
REVISIONE	DATA	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <i>Approvato con Decreto del Commissario Straordinario della C.M. del Pinerolese n. 54 del 18/12/2014</i>
		<i>EDes Ingegneri Associati</i>
		
		<i>Dott. Geol. Mauro CASTELLETTI</i>
		<i>Collaborazione: Dott. Geol. Sara CASTAGNA</i>
		
		EDes Ingegneri Associati P.IVA 10759750010 Corso Peschiera 191, 10141 Torino Tel. +39 011.0262900 Fax. +39 011.0262902 www.edesconsulting.eu edes@edesconsulting.eu



Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)  
 Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889  
 http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente	Comunità Montana Valli Chisone e Germanasca		
Cantiere	Monitoraggio Gorge di Usseaux		
Località	Usseaux (TO)		
Perforazione iniziata il	23/02/2000	Terminata il	29/02/2000
Dep. cassette	garage comunale di fraz. Pourrieres		Scala 1:125

SONDAGGIO	FOGLIO
4	1
Il compilatore dott. M. Lavezzo	

quota	profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	RQD (%)	piezometro tipo standpipe	inclinometro	cavo coassiale TDR	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilità (cm/s)
1322.00	0.00	1.80		Riporto costituito da ciottoli e trovanti con ghiaia e sabbia, poco addensato, colore grigio chiaro.														
1320.20	1.80	1.00		Trovante di calcescisto.														
1319.20	2.80	2.50		Clasti e frammenti rocciosi prevalentemente centimetrici di calcescisti in limo sabbioso, moderatamente addensati, rari ciottoli, colore nocciola - nocciola grigiastro.														
1316.70	5.30	1.70		Ciottoli e trovanti (diam. max. 30-40 cm) in sabbia limosa con clasti e frammenti rocciosi eterometrici, monogenici (calcescisti), moderatamente addensati, colore grigiastro.														
1315.00	7.00	0.80		Sabbia limosa con frammenti rocciosi eterometrici (max. centimetrici), moderatamente addensata, colore grigio.														
1314.20	7.80	6.80		Blocchi (max. 80 cm) e frammenti rocciosi eterometrici di calcescisti in matrice sabbioso-limosa addensata, colore grigio - grigio chiaro.		rotazione con carotaggio continuo diam. 131 mm semplice e/o NT2 wida e/o diamante	152 mm scarpa diamantata											
1307.40	14.60	7.40		Ciottoli e ghiaia da subangolare a subarrotondata, costituita in prevalenza da calcescisto con subordinate pietre verdi, in matrice limoso-sabbiosa, da addensata a molto addensata, colore grigio-nocciola con sfumature verdine.				100 %										
1300.00	22.00	6.20		Come sopra, con prevalenza di ciottoli e blocchi (diam. max. 30-40 cm).		carotaggio continuo diam. 101 mm semplice e/o NT2 wida e/o diamante	127 mm scarpa diamantata											
1293.80	28.20	0.80		Calcescisto alterato, debolmente ossidato, da sublitoide a litoide, colore grigio con patine rosso-ocracee.		carotaggio continuo 101 mm NT2 diamante			0									
1293.00	29.00	3.00		Calcescisto litoide, massiccio, con una passata fratturata tra 31.30 e 31.60 m.					50									
1290.00	32.00																	

32.00

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

Al di sotto di 16-17 m è stata intercettata una falda in pressione con risalita a p.c.

1501



Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Camagnola (TO)  
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889  
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente	Comunità Montana Valli Chisone e Germanasca		
Cantiere	Monitoraggio Gorge di Usseaux		
Località	Usseaux (TO)		
Perforazione iniziata il	13/03/2000	Terminata il	14/04/2000
Dep. cassette	garage comunale di fraz. Pourrieres		Scala 1:125

SONDAGGIO	FOGLIO
3	1
Il compilatore dott. M. Lavezzo	

quota	profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	RQD (%)	piezometro tipo standpipe	inclinometro	cavo coassiale TDR	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilità (cm/s)
1430.00	0.00	0.60		Terreno vegetale limoso-sabbioso con clasti lapidei, colore marrone.														
1429.40	0.60	1.50		Clasti e frammenti rocciosi eterometrici, sovente alterati e sfatti, di calcescisti in matrice limoso-sabbiosa, discreto grado di ossidazione, colore bruno chiaro con screziature ocracee.														
427.90	2.10	1.50		Clasti e frammenti eterometrici di calcescisti in matrice limoso-sabbiosa, discreto grado di alterazione, addensati, colore grigio chiaro. Blocco di calcescisto litoide, fratturato con patine ocracee di ossidazione a 3.60-4.80 m.														
1426.40	3.60	1.20		Breccia monogenica di calcescisti, vacuolare con diffusa ricristallizzazione a fenocristalli di calcite spatica, ben cementata, rari livelli centimetrici con matrice fine limoso-sabbiosa, colore grigio chiaro.														
1425.20	4.80	0.50		Breccia monogenica di calcescisti a elementi eterometrici (max. 25-30 cm) parzialmente cementata (il grado di cementazione decresce verso il basso), matrice fine praticamente assente, colore grigio chiaro.														
1424.70	5.30	1.50		Come sopra, senza tracce di cementazione, addensata.														
423.20	6.80	2.70		Clasti e frammenti eterometrici di calcescisti in matrice limoso-sabbiosa, discreto grado di alterazione, addensati, colore grigio.														
420.50	9.50	5.80		Clasti e blocchi (max. 25 cm) di calcescisti in sabbia limosa, colore grigiastro con sfumature nocciola-brunastre.														
414.70	15.30	1.10		Clasti e frammenti di calcescisti (max. 10-12 cm) in abbondante matrice limoso-sabbiosa, moderatamente addensata, colore grigio scuro con sfumature brunastre a tetto dello strato. A 19.50-19.90 m blocco di calcescisto alterato e sfatto.														
1413.60	16.40	1.30		Calcescisto listato, litoide, massiccio fino 21.50 m, poi intensamente fratturato.														
412.30	17.70	2.80		Alternanza metrica di livelli di calcescisto litoide intensamente fratturato e di livelli di calcescisto sfatto e/o quasi argillificato, probabilmente disarticolato; frequenti patine rossicce e ocracee di ossidazione delle fratture.														
409.50	20.50	3.50		Calcescisto listato, litoide. Frattura subverticale con tracce di riempimento argilloso a 33.00-33.15 m; passata intensamente fratturata a 36.20-36.60 m (probabili riempimenti argillosi); livelli centimetrici argillificati a 38.00 e a 39.90 m.														
1406.00	24.00	6.40																
1399.60	30.40	9.60																
90.00	40.00																	

1502

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

A fianco di S3 è stata eseguita una perforazione a distruzione di nucleo (L = 30 m) per l'installazione di un piezometro automatizzabile diam. 2".



Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Camagnola (To)  
 Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889  
 http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente	Comunità Montana Valli Chisone e Germanasca		
Cantiere	Monitoraggio Gorge di Usseaux		
Località	Usseaux (TO)		
Perforazione iniziata il	02/10/2000	Terminata il	31/10/2000
Dep. cassette	garage comunale di fraz. Pourrieres		Scala 1:150

SONDAGGIO	FOGLIO
1	1/3
Il compilatore dott. M. Lavezzo	

quota	profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	RQD (%)	piezometro tipo standpipe	inclinometro	cavo coassiale TDR	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilità (cm/s)
1435.00	0.00	4.00		Limo sabbioso ricco di frustoli vegetali, poco consistente, colore marrone.														
1431.00	4.00	11.40		Clasti e frammenti rocciosi eterometrici (max. 25-30 cm) prevalentemente di calcescisti in abbondante matrice limoso-sabbiosa, discreto grado di ossidazione e di alterazione con clasti talora anche sfatti e/o parzialmente argillificati, colore alternatamente grigio chiaro e brunastro con frequenti sfumature ocracee.		rotazione con carotaggio continuo 180 mm widia e/o diamante	180 mm scarpa diamantata											
1419.60	15.40	9.10		Blocchi lapidei di calcescisti e subordinate pietre verdi (max. 80-100 cm) in scarsa matrice sabbioso-limosa, colore grigio chiaro.		rotazione con carotaggio continuo 122 mm PQ wire-line diamante		100 %										
1410.50	24.50	15.50		Clasti e frammenti lapidei di calcescisti (max. 35-40 cm) in matrice sabbioso-limosa a tratti anche abbondante, colore grigio scuro.		rotazione con carotaggio continuo 104 mm PQ wire-line diamante	104 mm scarpa diamantata											
395.00	40.00	11.00		Come sopra, con matrice limoso-argillosa assai abbondante, a tratti prevalente, colore grigio-nerastro. Presenza di probabili vuoti (30-50 cm max.).		rotazione con carotaggio continuo 101 mm PQ wire-line diamante		50 - 60 %										

1503



Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Carmagnola (To)  
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889  
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente	Comunità Montana Valli Chisone e Germanasca		
Cantiere	Monitoraggio Gorge di Usseaux		
Località	Usseaux (TO)		
Perforazione iniziata il	02/10/2000	Terminata il	31/10/2000
Dep. cassette	garage comunale di fraz. Pourrieres		Scala 1:150

SONDAGGIO	FOGLIO
1	2/3
Il compilatore dott. M. Lavezzo	

quota	profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	RQD (%)	piezometro tipo standpipe	inclinometro	cavo coassiale TDR	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimangono	permeabilità (cm/s)
1384.00	51.00	3.00		Vuoto (?) (penetrazione della batteria di perforazione per peso proprio senza recupero).				0 %										
1381.00	54.00	6.60		Limo argilloso con frequenti clasti e frammenti lapidei di calcescisti e pietre verdi, elevato grado di alterazione con clasti sovente sfatti e/o argillificati, colore grigio-verdino.				80 - 90 %										
1374.40	60.60	8.40		Clasti e frammenti rocciosi eterometrici ed eterogenei (calcesisti e pietre verdi) in abbondante matrice limoso-argillosa, discreto grado di alterazione, colore grigio-verdino.				70 %										
1366.00	69.00	5.50		Limo argilloso con frequenti clasti e frammenti lapidei di pietre verdi (subordinati calcescisti), elevato grado di alterazione con clasti sovente sfatti e/o argillificati, colore verde chiaro.				100 %										
1360.50	74.50	4.50		Clasti e frammenti rocciosi eterometrici (max. 30-35 cm) di calcescisti e subordinate pietre verdi in abbondante matrice limoso-argillosa, discreto grado di alterazione, colore grigio con sfumature verdine.				40										
1356.00	79.00	6.20		Serpentinite massiccia con mineralizzazione a pirite, elevato grado di alterazione con livelli decimetrici (20-25 cm) completamente sfatti e/o parzialmente argillificati, colore verdastro.				0 - 20										
1349.80	85.20	4.30		Serpentinite e/o serpentinoschisto, elevato grado di alterazione con livelli quasi del tutto sfatti e subordinate passate litoidi (max. 25-30 cm), intercalazioni centimetriche argillificate, colore verdino.				3										
1345.50	89.50	9.70		Come sopra, con alternanza circa metrica di livelli litoidi e di livelli argillificati.				0										
1335.80	99.20	2.10		Serpentinite e/o serpentinoschisto assai alterato, quasi del tutto sfatto e/o argillificato, plastico, colore verdino.														
1333.70	101.30																	

1503



Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Camagnola (To)  
Tel. 0119724411 r.a. - Fax 0119771889  
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente	Comunità Montana Valli Chisone e Germanasca		
Cantiere	Monitoraggio Gorge di Usseaux		
Località	Usseaux (TO)		
Perforazione iniziata il	31/05/2000	Terminata il	22/06/2000
Dep. cassette	garage comunale di fraz. Pourrieres		Scala 1:150

SONDAGGIO	FOGLIO
6	2/2
Il compilatore dott. M. Lavezzo	

quota	profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	RQD (%)	piezometro tipo standpipe	inclinometro	cavo coassiale TDR	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilità (cm/s)	
329.50	45.50	6.10		Ghiaia limoso-sabbiosa, clasti generalmente subarrotondati, subordinatamente a spigoli vivi, monogenica (calcescisti), da addensata a ben addensata, debole grado di alterazione, colore grigio scuro.			152 mm scarpa diamantata												
323.40	51.60	2.80		Blocchi (max. 80 cm) e ciottoli di calcescisti litoidi in sabbia limosa, colore grigio-azzurrognolo.															
320.60	54.40	10.30		Ghiaia ciottolosa in limo sabbioso, livello francamente ciottoloso (diam. max. 12-15 cm) a 58.50-59.00 m, clasti da subarrotondati ad arrotondati, prevalenza di calcescisti con subordinate pietre verdi (ciottoli significativi di serpentiniti a 54.40, 58.80 e 62.00 m), grado di alterazione da debole a discreto con la profondità (a fondo foro rari clasti sfatti), addensata, colore grigio - grigio azzurro.						60.00									
1310.30	64.70	6.80		Come sopra, con blocchi (diam. max. 20-25 cm), clasti significativi di pietre verdi a 67.70, 38.00, 69.70 e 70.00 m (quest'ultimo è alterato); passate francamente limoso-argillose nerastre a 66.20-66.70 e a 67.00-67.50 m.		rotazione con carotaggio continuo 101 mm semplice ero NT2 diamante	127 mm scarpa diamantata	100 %											
1303.50	71.50	6.30		Ghiaia limoso-sabbiosa con clasti prevalentemente subarrotondati e/o appiattiti, rari ciottoli (diam. max. 12-15 cm) concentrati in livelli (73.40-73.70 e 74.50-74.70 m), ben addensata, grado di alterazione da debole a discreto con alcuni clasti anche sfatti, colore grigio scuro - brunastro.															
1297.20	77.80	2.40		Ciottoli e trovanti (max. 50 cm) di pietre verdi (subordinati clasti di calcescisti), elevato grado di alterazione con clasti parzialmente argillificati (livello talcoso a 78.50-79.00 m), colore grigio verdino.															
1294.80	80.20	3.80		Ghiaia limoso-sabbiosa con clasti prevalentemente subarrotondati e/o appiattiti, rari ciottoli (diam. max. 10-12 cm), ben addensata, grado di alterazione da debole a discreto con alcuni clasti anche sfatti, colore grigio scuro - brunastro.								82.00							
1291.00	84.00																		

La quota di inizio foro corrisponde al piano di campagna.

A fianco di S6 è stata eseguita una perforazione a distruzione di nucleo (L = 60 m) per l'installazione di un piezometro automatizzabile diam. 2".

1505

COMMITTENTE: BONIFICA S.p.A.  
 LOCALITA': S.S.23 - Usseaux (Km 77+000)  
 metodo perforazione: Carotaggio Continuo  
 diam. perf.: 101/127  
 quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S.29  
 COMMESSA N. 22/02  
 RCQ: Dott. C. Presta  
 RCN: R. Trajanov  
 Data: dal 26.11.02 al: 28.11.02

Data	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	N° S.P.T.	Piezom.	
26/11/02	1.00		1	Terreno vegetale costituito da ghiaia eterometrica D. max 5 cm., poligenica, da subangolare a subarrotondata, localmente alterata e sabbia medio-fine, limosa, marrone scuro, debolmente umida.		0.50			
			2			1.00			
			3	Ghiaia eterometrica D. max 6 cm., poligenica, subangolare, localmente alterata, rari ciottoli pot. max 15 cm. e sabbia medio-fine, limosa, marrone scuro, debolmente umida, moderatamente addensata.		1.50	6-9-5		
			4			2.00			
		4.00		5		Ghiaia eterometrica D. max 6 cm., poligenica, subangolare, localmente subarrotondata, alterata, rari ciottoli pot. max 20 cm. e sabbia medio-fine, limosa, alternata a livelli di limo, grigio scuro, debolmente umida, da addensata a molto addensata.	3.00	7-8-10	
			6			4.00			
			7			4.50	12-15-18		
			8			5.50			
			9	IDEM C.S.		6.00	8-15-11		
			10			6.50			
			11			8.00	11-19-21		
27/11/02			12			8.50			
			13			9.00	16-23-37		
			14	IDEM C.S.		9.60			
			15			10.50	28-32-41		
		15.00			11.00				
				11.40					
				12.00	25-35-38				
				12.60					
				13.00					
				13.50	28-39-45				
				14.00					
				14.40					
				15.00	29-37-85				

COMMITTENTE: BONIFICA S.p.A.  
 LOCALITA': S.S.23 - Usseaux (Km 77+000)  
 metodo perforazione: Carotaggio Continuo  
 diam. perf.: 101/127  
 quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S.29  
 COMMESSA N. 22/02  
 RCQ: Dott. C. Presta  
 RCN: R. Trajanov  
 Data: dal 26.11.02 al: 28.11.02

Data	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	N° S.P.T.	Piezom.							
27/11/02	15.00		16 17 18 19 20	Ghiaia eterometrica D. max 6 cm., poligenica, subangolare, da alterata a intensamente alterata, rari ciottoli Pot. max 10 cm. con sabbia medio-fine, limosa, localmente con limo, grigio-nero alternato a grigio scuro, da umida a satura, molto addensata.	20 40 60 80	15.00 15.60 16.00 16.50 17.00 17.40 18.00 18.50 19.00 19.60	29-37-R5  32-49-R7  37-R7  39-47-R9								
									28/11/02	21 22 23 24	IDEM C.S.	42-R7  39-R8  42-R5			
													25.00	FINE SONDAGGIO	25.00

Installato piezometro T.A. 2" da p.c. a fondo foro.  
 -Cieco: da p.c. a -4.00 mt.  
 -Fessurato: da -4.00 mt. a fondo foro.

Data	Letture
28.11.2002	-20.00 mt.





Committente ALECTORIS Srl  
 Cantiere Lago di Pourmieres  
 Località Usseaux (TO)  
 Inizio Perforazione 20/04/2006 Fine Perforazione 21/04/2006  
 Scala 1:100

SONDAGGIO FÖGLIO  
**S1** 1/1  
 Il geologo  
 Dott. S. Josa

profondità dal p.c. [m]	potenza dello strato [m]	sezione stratigrafica	descrizione litologica	falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	piezometro tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni indisturbati	campioni rimanecciati	permeabilità [cm/s]
0.00	0.40		Terreno di copertura vegetale.												
0.40	1.60		Sabbia limosa con subordinata frazione ghiaioso fine, moderatamente addensata, colore bruno-nocciola.		c.c. diam. 131mm										
2.00	1.30		Ghiaia sabbiosa debolmente limosa, da moderatamente addensata ad addensata, colore nocciola.							3.00					
3.30	3.30		Ghiaia ciottolosa (diam. max 15-20cm) con sabbia da debolmente limosa a limosa, da addensata a molto addensata, colore nocciola.							N: 13 - 16 - 18					
6.60	1.80		Ghiaia eterometrica in abbondante matrice fine sabbioso-limosa, addensata, colore nocciola.							6.00					
8.40	1.60		Sabbia debolmente ghiaiosa, scarsa matrice fine limosa, addensata, colore nocciola.			127mm				9.00					
10.00	8.40		Ghiaia eterometrica con sabbia limosa a livelli prevalenti, rari ciottoli, da addensata a molto addensata, colore nocciola.		rotazione a carotaggio continuo diam. 101mm		90-100%			12.00					
16.40	2.10		Ghiaia ciottolosa con sabbia debolmente limosa, addensata, colore nocciola.							N: 18 - 22 - 27					
18.50	1.50		Sabbia debolmente limosa con subordinata frazione ghiaiosa, addensata, colore nocciola.							N: 21 - RIF.					
20.00															

FALDA NON RILEVATA. Il foro di sondaggio è attrezzato con piezometro del tipo a tubo aperto in PVC diam. 1".



Dott. Guido PENNAZZATO

GEOLOGO

LABORATORIO TERRE

N° 88 ORDINE DEI GEOLOGI DEL PIEMONTE

COMMITTENTE : Soc. ALECTORIS

Studio: 10135 TORINO  
Via M. Bartoli, 8 - Tel. 011 61.86.51**ANALISI GRANULOMETRICA COMPLETA**

LOCALITA' : Usseaux ZONA PRELIEVO: Pourrieres (area Re3)  
 DATA ANALISI : 08/05/2006 OPERATORE : dott. G. PENNAZZATO  
 SONDAGGIO :  CAMP. :  PROF. m :   
 PESO CAMP. (g) :

**ANALISI MEDIANTE VAGLIATURA**

VAGLI A.S.T.M.	Apertura maglie (mm)	Peso trattenuto (g)	Trattenuto parziale %	Trattenuto totale %	PASSANTE %
3"	76,200		0,00	0,00	100,00
2"	50,800		0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,100		0,00	0,00	100,00
1"	25,400	250,76	25,08	25,08	74,92
3/4"	19,100	70,08	7,01	32,08	67,92
1/2"	12,700	49,02	4,90	36,99	63,01
3/8"	9,520	32,14	3,21	40,20	59,80
Mesh 4	4,760	67,16	6,72	46,92	53,08
Mesh 10	2,000	65,50	6,55	53,47	46,53
Mesh 40	0,420	134,00	13,40	66,87	33,13
Mesh 80	0,177	51,88	5,19	72,05	27,95
Mesh 200	0,074	47,96	4,80	76,85	23,15
(FONDO)		231,50	23,15	100,00	0,00

**ANALISI MEDIANTE SEDIMENTAZIONE**

Dispersivo: *esametafosfato di Na 50/1000* Campione secco parziale (g) : 50,0  
 Correzione dispersivo 1,001 Peso specifico dei granuli (g/cm<sup>3</sup>) : 2,70  
 Correzione menisco -1,001 Volume sospensione (cc) : 1000,00  
 Correzione totale 0,000 Costante K 3176,471  
 Peso specifico del liquido 1,001 Temperatura media (°C) 20,0  
 Viscosità (mpoises) 10,09

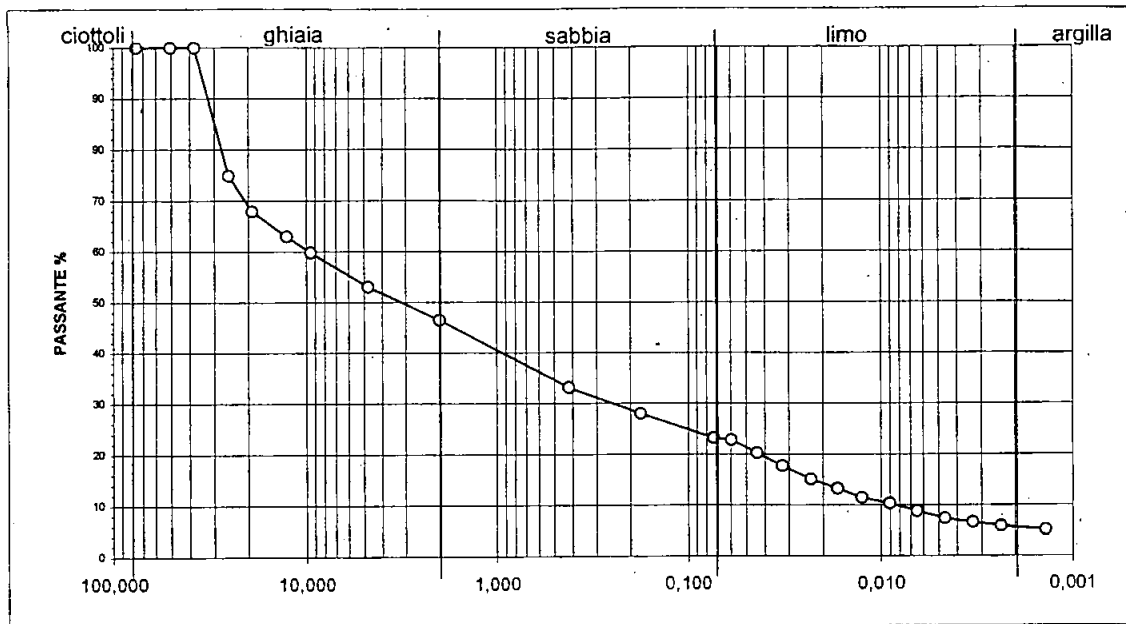
Ora	Tempo	TOTALE secondi	Temperat.	Letture areometro	Letture corretta	$\mu$	Diametro granuli	Passanti parziali %	Passanti totali %
	dt	t"	T°C	R	Zr	(C.G.S.)	D (mm)	N	
10:00	30"	30	20,00	1,0320	9,20	9,895	0,0598	98,47	22,80
	1'	60	20,00	1,0285	10,00	9,895	0,0441	87,35	20,22
	2'	120	20,00	1,0250	10,90	9,895	0,0325	76,24	17,65
	4'	240	20,00	1,0215	11,00	9,895	0,0231	65,12	15,07
	8'	480	20,00	1,0190	11,70	9,895	0,0169	57,18	13,24
	15'	900	20,00	1,0165	12,25	9,895	0,0126	49,24	11,40
	30'	1800	20,00	1,0150	12,60	9,895	0,0090	44,47	10,29
	60'	3600	20,00	1,0130	13,10	9,895	0,0065	38,12	8,82
	2 h	7200	20,00	1,0110	13,50	9,895	0,0047	31,76	7,35
	4 h	14400	20,00	1,0100	13,80	9,895	0,0033	28,59	6,62
	8 h	28800	20,00	1,0090	14,00	9,895	0,0024	25,41	5,88
10:00	24 h	86400	20,00	1,0080	14,25	9,895	0,0014	22,24	5,15

SONDAGGIO: 1

CAMP.: 1

PROF. m: 3,0-3,4

## CURVA CUMULATIVA



## RIEPILOGO

D.(mm)	%
76,200	100,000
50,800	100,000
38,100	100,000
25,400	74,924
19,100	67,916
12,700	63,014
9,520	59,800
4,760	53,084
2,000	46,534
0,420	33,134
0,177	27,946
0,074	23,150
0,060	22,796
0,044	20,222
0,033	17,648
0,023	15,075
0,017	13,236
0,013	11,398
0,009	10,295
0,007	8,824
0,005	7,354
0,003	6,618
0,002	5,883
0,001	5,147

VAGLIATURA

SEDIMENTAZIONE

## CLASSIFICAZIONE

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
%	%	%	%	%
0,00	53,47	23,38	17,27	5,88

PESO DI VOLUME (kN/mc) 19,48

UMIDITA' (U%) 2,42

GHIAIA SABBIOSO-LIMOSA DEBOLM. ARGILLOSA



Dott. Guido PENNAZZATO

GEOLOGO

LABORATORIO TERRE

N° 88 ORDINE DEI GEOLOGI DEL PIEMONTE

COMMITTENTE : Soc. ALECTORIS

Studio: 10135 TORINO  
Via M. Bartoli, 8 - Tel. 011 61.86.51

**ANALISI GRANULOMETRICA COMPLETA**

LOCALITA' : Usseaux ZONA PRELIEVO: Pourrieres (area Re3)  
 DATA ANALISI : 08/05/2006 OPERATORE : dott. G. PENNAZZATO  
 SONDAGGIO :  CAMP. :  PROF. m :   
 PESO CAMP. (g) :

**ANALISI MEDIANTE VAGLIATURA**

VAGLI A.S.T.M.	Apertura maglie (mm)	Peso trattenuto (g)	Trattenuto parziale %	Trattenuto totale %	PASSANTE %
→ 3"	76,200		0,00	0,00	100,00
2"	50,800		0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,100		0,00	0,00	100,00
1"	25,400		0,00	0,00	100,00
3/4"	19,100	66,06	6,61	6,61	93,39
1/2"	12,700	111,84	11,18	17,79	82,21
3/8"	9,520	71,08	7,11	24,90	75,10
Mesh 4	4,760	115,82	11,58	36,48	63,52
→ Mesh 10	2,000	151,72	15,17	51,65	48,35
Mesh 40	0,420	213,14	21,31	72,97	27,03
Mesh 80	0,177	47,04	4,70	77,67	22,33
→ Mesh 200	0,074	42,76	4,28	81,95	18,05
(FONDO)		180,54	18,05	100,00	0,00

**ANALISI MEDIANTE SEDIMENTAZIONE**

Dispersivo: esametafosfato di Na 50/1000 Campione secco parziale (g) : 50,0  
 Correzione dispersivo 1,001 Peso specifico dei granuli (g/cmc) : 2,70  
 Correzione menisco -1,001 Volume sospensione (cc) : 1000,00  
 Correzione totale 0,000 Costante K 3176,471  
 Peso specifico del liquido 1,001 Temperatura media (°C) 20,0  
 Viscosità (mpoises) 10,09

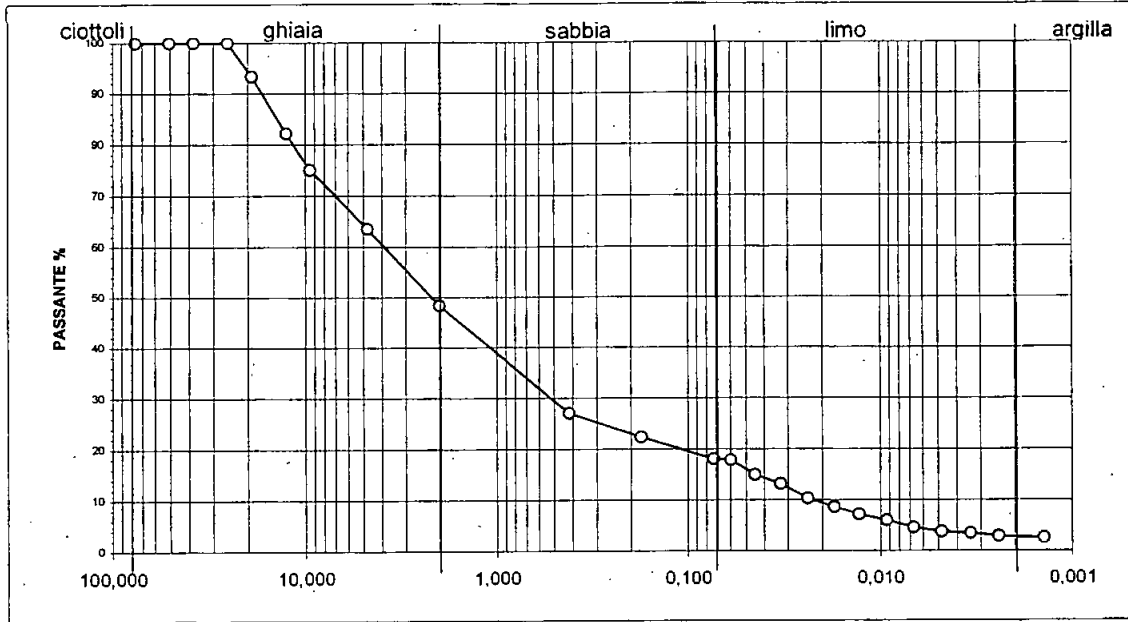
Ora	Tempo	TOTALE secondi	Temperat. T°C	Letture areometro R	Letture corretta Zr	μ (C.G.S.)	Diametro granuli D (mm)	Passanti parziali % N	Passanti totali %
10:00	30"	30	20,00	1,0320	9,20	9,895	0,0598	98,47	17,78
	1'	60	20,00	1,0270	10,40	9,895	0,0449	82,59	14,91
	2'	120	20,00	1,0240	11,15	9,895	0,0329	73,06	13,19
	4'	240	20,00	1,0190	11,70	9,895	0,0238	57,18	10,32
	8'	480	20,00	1,0160	12,40	9,895	0,0173	47,65	8,60
	15'	900	20,00	1,0135	12,90	9,895	0,0129	39,71	7,17
	30'	1800	20,00	1,0115	13,40	9,895	0,0093	33,35	6,02
	60'	3600	20,00	1,0090	14,00	9,895	0,0067	25,41	4,59
	2 h	7200	20,00	1,0075	14,40	9,895	0,0048	20,65	3,73
	4 h	14400	20,00	1,0070	14,50	9,895	0,0034	19,06	3,44
	8 h	28800	20,00	1,0060	14,75	9,895	0,0024	15,88	2,87
10:00	24 h	86400	20,00	1,0055	14,85	9,895	0,0014	14,29	2,58

SONDAGGIO: 1

CAMP.: 2

PROF. m: 6,0-6,4

**CURVA CUMULATIVA**



**RIEPILOGO**

D (mm)	%
76,200	100,000
50,800	100,000
38,100	100,000
25,400	100,000
19,100	93,394
12,700	82,210
9,520	75,102
4,760	63,520
2,000	48,348
0,420	27,034
0,177	22,330
0,074	18,054
0,060	17,778
0,045	14,910
0,033	13,190
0,024	10,323
0,017	8,602
0,013	7,169
0,009	6,022
0,007	4,588
0,005	3,728
0,003	3,441
0,002	2,867
0,001	2,581

**CLASSIFICAZIONE**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
%	%	%	%	%
0,00	51,65	30,29	15,18	2,87

PESO DI VOLUME (kN/mc) 19,84

UMIDITA' (U%) 2,27

GHIAIA CON SABBIA LIMOSA

VAGLIATURA

SEDIMENTAZIONE



Dott. Guido PENNAZZATO

GEOLOGO

LABORATORIO TERRE

N° 88 ORDINE DEI GEOLOGI DEL PIEMONTE

COMMITTENTE : Soc. ALECTORIS

Studio: 10135 TORINO

Via M. Bartoli, 8 - Tel. 011 61.86.51

**ANALISI GRANULOMETRICA COMPLETA**

LOCALITA' : Usseaux ZONA PRELIEVO: Pourrieres (area Re3)  
 DATA ANALISI : 08/05/2006 OPERATORE : dott. G. PENNAZZATO  
 SONDAGGIO :  CAMP. :  PROF. m :   
 PESO CAMP. (g) :

**ANALISI MEDIANTE VAGLIATURA**

VAGLI A.S.T.M.	Apertura maglie (mm)	Peso trattenuto (g)	Trattenuto parziale %	Trattenuto totale %	PASSANTE %
→ 3"	76,200		0,00	0,00	100,00
2"	50,800		0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	294,88	29,49	29,49	70,51
1"	25,400	76,56	7,66	37,14	62,86
3/4"	19,100	50,24	5,02	42,17	57,83
1/2"	12,700	13,94	1,39	43,56	56,44
3/8"	9,520	18,72	1,87	45,43	54,57
Mesh 4	4,760	45,56	4,56	49,99	50,01
→ Mesh 10	2,000	70,82	7,08	57,07	42,93
Mesh 40	0,420	124,22	12,42	69,49	30,51
Mesh 80	0,177	36,58	3,66	73,15	26,85
→ Mesh 200	0,074	39,12	3,91	77,06	22,94
(FONDO)		229,36	22,94	100,00	0,00

**ANALISI MEDIANTE SEDIMENTAZIONE**

Dispersivo: *esametafosfato di Na 50/1000* Campione secco parziale (g) : 50,0  
 Correzione dispersivo 1,001 Peso specifico dei granuli (g/cmc) : 2,70  
 Correzione menisco -1,001 Volume sospensione (cc) : 1000,00  
 Correzione totale 0,000 Costante K 3176,471  
 Peso specifico del liquido 1,001 Temperatura media (°C) 20,0  
 Viscosità (mpoises) 10,09

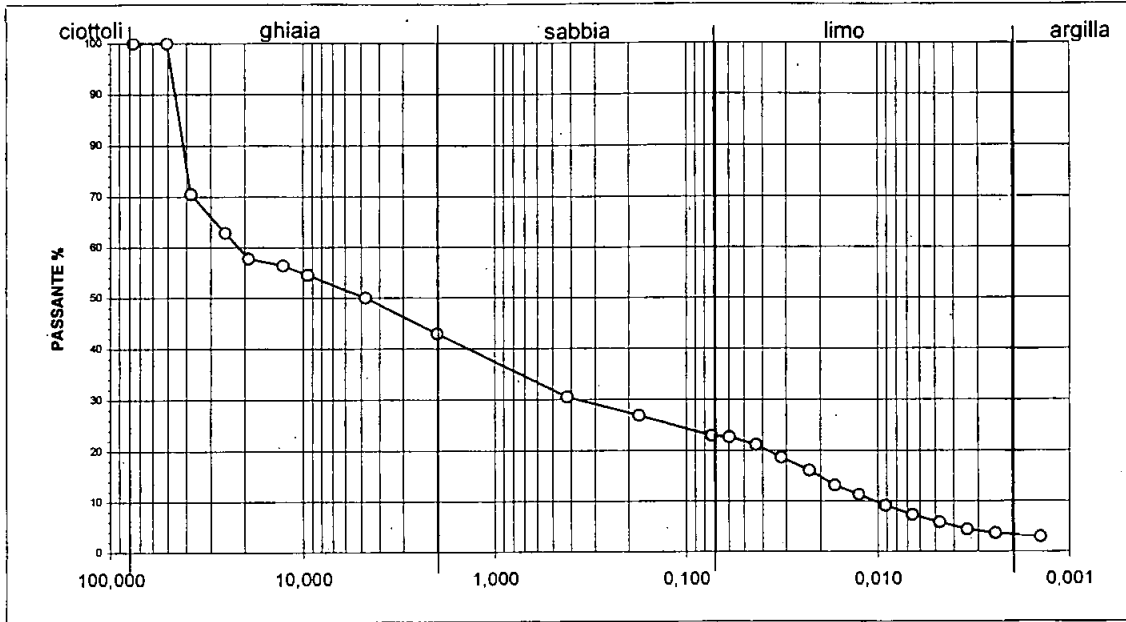
Ora	Tempo	TOTALE secondi	Temperat.	Letture areometro	Letture corretta	$\mu$	Diametro granuli	Passanti parziali %	Passanti totali %
	dt	t"	T°C	R	Zr	(C.G.S.)	D (mm)	N	
10:00	30"	30	20,00	1,0320	9,20	9,895	0,0598	98,47	22,59
	1'	60	20,00	1,0300	9,70	9,895	0,0434	92,12	21,13
	2'	120	20,00	1,0265	10,50	9,895	0,0319	81,00	18,58
	4'	240	20,00	1,0230	10,70	9,895	0,0228	69,88	16,03
	8'	480	20,00	1,0190	11,70	9,895	0,0169	57,18	13,11
	15'	900	20,00	1,0165	12,20	9,895	0,0126	49,24	11,29
	30'	1800	20,00	1,0135	12,90	9,895	0,0091	39,71	9,11
	60'	3600	20,00	1,0110	13,50	9,895	0,0066	31,76	7,29
	2 h	7200	20,00	1,0090	14,00	9,895	0,0048	25,41	5,83
	4 h	14400	20,00	1,0070	14,50	9,895	0,0034	19,06	4,37
	8 h	28800	20,00	1,0060	14,70	9,895	0,0024	15,88	3,64
10:00	24 h	86400	20,00	1,0050	14,95	9,895	0,0014	12,71	2,91

SONDAGGIO: 1

CAMP.: 3

PROF. m: 9,0-9,4

**CURVA CUMULATIVA**



**RIEPILOGO**

D. (mm)	%
76,200	100,000
50,800	100,000
38,100	70,512
25,400	62,856
19,100	57,832
12,700	56,438
9,520	54,566
4,760	50,010
2,000	42,928
0,420	30,506
0,177	26,848
0,074	22,936
0,060	22,585
0,043	21,128
0,032	18,578
0,023	16,028
0,017	13,114
0,013	11,293
0,009	9,107
0,007	7,286
0,005	5,828
0,003	4,371
0,002	3,643
0,001	2,914

**CLASSIFICAZIONE**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
%	%	%	%	%
0,00	57,07	19,99	19,30	3,64

PESO DI VOLUME (kN/mc) 19,29

UMIDITA' (U%) 3,27

GHIAIA SABBIOSO-LIMOSA

VAGLIATURA

SEDIMENTAZIONE





Dott. Guido PENNAZZATO  
GEOLOGO

LABORATORIO TERRE

N° 88 ORDINE DEI GEOLOGI DEL PIEMONTE

COMMITTENTE : Soc. ALECTORIS

Studio: 10135 TORINO  
Via M. Bartoli, 8 - Tel. 011 61.86.51

### ANALISI GRANULOMETRICA COMPLETA

LOCALITA' : Usseaux ZONA PRELIEVO: Pourrieres (area Re3)  
DATA ANALISI : 08/05/2006 OPERATORE : dott. G. PENNAZZATO  
SONDAGGIO : 1 CAMP. : 4 PROF. m : 12,0-12,4  
PESO CAMP. (g) : 1000,0

#### ANALISI MEDIANTE VAGLIATURA

VAGLI A.S.T.M.	Apertura maglie (mm)	Peso trattenuto (g)	Trattenuto parziale %	Trattenuto totale %	PASSANTE %
3"	76,200		0,00	0,00	100,00
2"	50,800		0,00	0,00	100,00
1" 1/2	38,100	107,44	10,74	10,74	89,26
1"	25,400	32,42	3,24	13,99	86,01
3/4"	19,100	17,92	1,79	15,78	84,22
1/2"	12,700	24,84	2,48	18,26	81,74
3/8"	9,520	32,02	3,20	21,46	78,54
Mesh 4	4,760	73,50	7,35	28,81	71,19
Mesh 10	2,000	104,74	10,47	39,29	60,71
Mesh 40	0,420	201,16	20,12	59,40	40,60
Mesh 80	0,177	52,38	5,24	64,64	35,36
Mesh 200	0,074	54,52	5,45	70,09	29,91
(FONDO)		299,06	29,91	100,00	0,00

#### ANALISI MEDIANTE SEDIMENTAZIONE

Dispersivo: *esametafosfato di Na 50/1000* Campione secco parziale (g) : 50,0  
Correzione dispersivo 1,001 Peso specifico dei granuli (g/cmc) : 2,70  
Correzione menisco -1,001 Volume sospensione (cc) : 1000,00  
Correzione totale 0,000 Costante K 3176,471  
Peso specifico del liquido 1,001 Temperatura media (°C) 20,0  
Viscosità (mpoises) 10,09

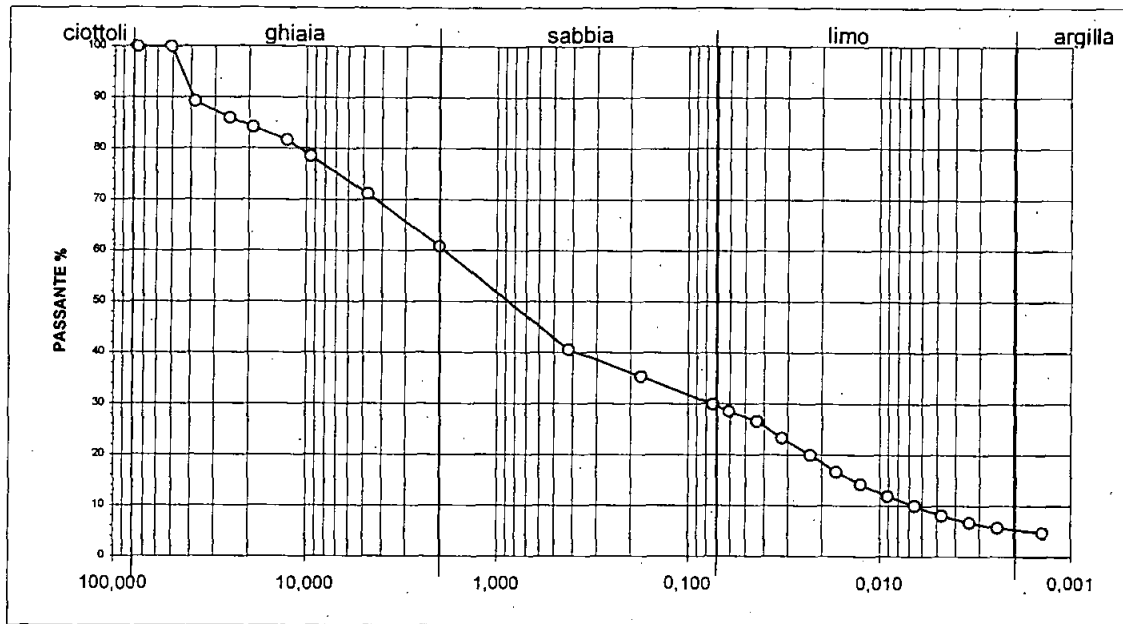
Ora	Tempo	TOTALE secondi	Temperat.	Lettura areometro	Lettura corretta	$\mu$	Diametro granuli	Passanti parziali %	Passanti totali %
	dt	t"	T°C	R	Zr	(C.G.S.)	D (mm)	N	
10:00	30"	30	20,00	1,0310	9,50	9,895	0,0607	95,29	28,50
	1'	60	20,00	1,0290	9,90	9,895	0,0438	88,94	26,60
	2'	120	20,00	1,0255	10,80	9,895	0,0324	77,82	23,27
	4'	240	20,00	1,0220	10,90	9,895	0,0230	66,71	19,95
	8'	480	20,00	1,0185	11,70	9,895	0,0169	55,59	16,62
	15'	900	20,00	1,0160	12,40	9,895	0,0127	47,65	14,25
	30'	1800	20,00	1,0135	12,90	9,895	0,0091	39,71	11,87
	60'	3600	20,00	1,0115	13,40	9,895	0,0066	33,35	9,97
	2 h	7200	20,00	1,0095	13,90	9,895	0,0047	27,00	8,07
	4 h	14400	20,00	1,0080	14,25	9,895	0,0034	22,24	6,65
	8 h	28800	20,00	1,0070	14,50	9,895	0,0024	19,06	5,70
10:00	24 h	86400	20,00	1,0060	14,70	9,895	0,0014	15,88	4,75

SONDAGGIO: 1

CAMP.: 4

PROF. m: 12,0-12,4

**CURVA CUMULATIVA**



**RIEPILOGO**

D.(mm)	%
76,200	100,000
50,800	100,000
38,100	89,256
25,400	86,014
19,100	84,222
12,700	81,738
9,520	78,536
4,760	71,186
2,000	60,712
0,420	40,596
0,177	35,358
0,074	29,906
0,061	28,499
0,044	26,599
0,032	23,274
0,023	19,949
0,017	16,624
0,013	14,249
0,009	11,874
0,007	9,975
0,005	8,075
0,003	6,650
0,002	5,700
0,001	4,750

**CLASSIFICAZIONE**

CIOTTOLI	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
%	%	%	%	%
0,00	39,29	30,81	24,21	5,70

PESO DI VOLUME (kN/mc) 20,68

UMIDITA' (U%) 5,19

GHIAIA CON SABBIA LIMOSA, DEBOLM. ARGILLOSA

VAGLIATURA

SEDIMENTAZIONE



COMMITTENTE: Bonifica s.p.a.

SONDAGGIO N. S25

LOCALITA': Fenestrelle (TO) - km. 75+450

COMMESSA N. 22/02

metodo perforazione: Carotaggio Continuo diam. perf.: 101/127

RCQ: Dr. D. Grandis

quota inizio: p.c.

data: dal 18/04/02 al 19/04/02

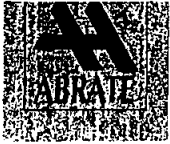
RCN: G. Abregal

Data	Profondità	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.					
18/04/2002	5.30		1	Terreno di riporto presumibilmente fino a 5.3 mt, costituito sabbia grossa e media da limosa a con limo di colore marrone scuro, debolmente umida, poco addensata, con ghiaia eterometrica (D. max 6 cm.), poligenica, subangolare in parte alterata, ciottoli (Pot. max 8 cm).		1.50	4-5-7						
			2										
			3										
			4										
			5										
19/04/2002	15.00		6	Ghiaia eterometrica (D. max 6 cm.), monogenica, subangolare, in parte alterata, ciottoli (Pot. max 12 cm.) e sabbia grossa e media limosa, di colore grigio scuro con screziature varicolori, da debolmente umida a umida, da moderatamente addensata ad addensata.		6.00	6-11-14						
			7										
			8										
			9										
			10										
			11										
			12						Idem c.s.	12.00	12-22-25		
			13										
			14										
			15						FINE SONDAGGIO.			13.50	14.00
			16										
17	11-29-34												
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													

Installato piezometro da 2" fino a 15 mt da p.c.

| data | lettura |

| 19/04/02 | -14.35 mt |



Via Giovanni Agnelli, 71 - 10022 Camagnola (To)  
Tel. 0119724411 ca. - fax 0119771889  
http://www.abrate.it - E-mail: info@abrate.it

Committente	Bonifica s.p.a. c/o Agenzia Torino 2006	
Cantiere	Ammodernamento e messa in sicurezza S.S. 23	
Località	Usseaux (TO)	
Perforazione iniziata il	20/04/2002	Terminata il 23/04/2002
Dep. cassette	Scala 1:100	

SONDAGGIO	FOGLIO
7	1
km 74+150	
Il compilatore dott. A. Cantù	

profondità dal p.c. (m)	potenza dello strato	sezione stratigrafica	descrizione litologica	livello stab. della falda	metodo e diam. di perforazione	diametro rivestimenti	percentuale di carotaggio	RQD (%)	piezometro tipo a tubo aperto	inclinometro	S.P.T.	pocket penetrometer	pocket vane test	campioni ind. Shelby	campioni rimaneggiati	permeabilità (cm/s)
0.20	0.20		<b>Terreno di copertura vegetale.</b>													
0.80	0.60		Terreno rimaneggiato costituito da clasti rocciosi centimetrici di calcescisti in matrice sabbiosa debolmente limosa. Frammenti, clasti e rari blocchi rocciosi (max. 20-25 cm) in matrice sabbioso-limosa a tratti anche scarsa, addensata, colore grigio.		carotaggio continuo 131 mm sempl. ølo diametro						3.00 19-27-31					
7.00	2.30		Clasti e frammenti rocciosi costituiti prevalentemente di calcescisti (max. 5-6 cm) in matrice sabbioso-limosa, addensati, colore nocciola-grigio.								6.00 rifiuto (8 cm)					
9.30	3.40		Come sopra, con matrice limoso-sabbiosa a tratti prevalente, colore grigio scuro.	11.50		127 mm	90 - 100 %				9.00 13-24-40					
12.70	5.30		Clasti e frammenti rocciosi costituiti prevalentemente di calcescisti (max. 5-6 cm) in matrice sabbioso-limosa, addensati, colore nocciola-grigio.		rotazione con carotaggio continuo diam. 101 mm sempl.						12.00 28 - rif. (8 cm)					
16.00	4.00		Clasti e frammenti rocciosi eterometrici in matrice limoso-sabbiosa a tratti prevalente, addensati, colore grigio scuro.								15.00 rifiuto (3 cm)					
20.00											18.00 19-20-44					

La quota di inizio foro corrisponde al piano di viabilità

Il piezometro installato è del tipo a tubo aperto in PVC diam. 1,5".

COMMITTENTE: AGENZIA TORINO 2006  
 LOCALITA': S.S. 23 "del Sestriere" - Balboutet (TO)  
 metodo perforazione: Carotaggio continuo  
 diam. perf.: 101/127/152  
 quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S- Ba 3  
 COMMESSA N. 22/04  
 RCN : Dott. D. Grandis  
 CSQ : sig. G. Abregal

Data: dal 09.09.2004 al: 27.09.2004

Data	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	N° S.P.T.	Piezom. 1	Piezom. 2
09/09/04	0.50		1	Terrano vegetale costituito da sabbia medio-fine, limosa, nocciola, debolmente umida con scaglie e frammenti angolari di calcescisto Ø max 4 cm, alterati.		0.40			
	2.40		2	Scaglie e frammenti angolari di calcescisto Ø max 6 cm, in parte alterati e sfatti e sabbia medio-fine, limosa, nocciola-rossiccio, debolmente plastica, debolmente umida.		1.60			
			3			2.30			
			4			3.00	10-12-16		
			5			4.50			
			6			6.00	10-17-18		
			7			7.00			
			8			7.50			
			9	Prevalente calcescisto in scaglie e frammenti angolari Pot. max 15 cm, in parte alterati e sfatti, subordinate pietre verdi, localmente blocchi Pot. max 50 cm e sabbia medio-fine, da limosa a con limo, olivastra, debolmente plastica, da debolmente umida a umida, da moderatamente addensata ad addensata.		9.00	14-15-17		
			10			10.50			
10/09/04	11		11.20						
	12		12.00	13-22-15					
	13		12.70						
	14		13.50						
	15		14.00						
			15.00	25-16-19					






# 1510

**Geotecno**<sup>SA</sup>

COMMITTENTE: AGENZIA TORINO 2006  
 LOCALITA': S.S. 23 "del Sestriere" - Balboutet (TO)  
 metodo perforazione: Carotaggio continuo  
 diam. perf.: 101/127/152  
 quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S- Ba 3  
 COMMESSA N. 22/04  
 RCN : Dott. D. Grandis  
 CSQ : sig. G. Abregal

Data: dal 09.09.2004 al: 27.09.2004

Data	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	N° S.P.T.	Piezom. 1	Piezom. 2
10/09/04			16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	<p>Prevalente calcescisto in scaglie e frammenti angolari Pot. max 15 cm, in parte alterati e sfatti, subordinate pietre verdi, localmente blocchi Pot. max 50 cm e sabbia medio-fine, da limosa a con limo, olivastro, debolmente plastica, da debolmente umida a umida, addensata.</p>	20 40 60 80	15.00 16.00 16.50 17.00 18.00 18.80 20.00 21.00 22.50 24.00 25.50 27.00 28.00 29.40 30.00	25-16-19 15-19-20 20-23-21		
13/09/04			16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30						

COMMITTENTE: AGENZIA TORINO 2006  
 LOCALITA': S.S. 23 "del Sestriere" - Balboutet (TO)  
 metodo perforazione: Carotaggio continuo  
 diam. perf.: 101/127/152  
 quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S- Ba 3  
 COMMESSA N. 22/04  
 RCN : Dott. D. Grandis  
 CSQ : sig. G. Abregal

Data: dal 09.09.2004 al: 27.09.2004

Data	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Piezom. 2					
14/09/04	38.00		31	Prevalente calcescisto in scaglie e frammenti angolari Pot. max 15 cm, in parte alterati e sfatti, subordinate pietre verdi, localmente blocchi Pot. max 50 cm e sabbia medio-fine, da limosa a con limo, olivastra, debolmente plastica, da debolmente umida a umida.		30.00						
			32			31.50						
			33			32.00						
			34			33.00						
			35			33.60						
			36			35.00						
			37			35.65						
			38			37.00						
			15/09/04					39	Limo argilloso-sabbioso, grigio azzurro, plastico, umido con scaglie e frammenti totalmente alterati e sfatti di pietre verdi (probabili serpentinoscisti e cloritoscisti).		38.00	
								40			39.50	
								41			40.00	
								42			41.30	
								43			42.00	
								44			43.10	
								45			44.50	
	45.00											

# 1510

**Geotecno**<sup>SA</sup>

COMMITTENTE: AGENZIA TORINO 2006  
 LOCALITA': S.S. 23 "del Sestriere" - Balboutet (TO)  
 metodo perforazione: Carotaggio continuo  
 diam. perf.: 101/127/152  
 quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S- Ba 3  
 COMMESSA N. 22/04  
 RCN : Dott. D. Grandis  
 CSQ : sig. G. Abregal

Data: dal 09.09.2004 al: 27.09.2004

Data	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	Piezom. 2
15/09/04	46.50		46 47 48 49 50	Limo argilloso-sabbioso, grigio azzurro, plastico, umido con scaglie e frammenti totalmente alterati e sfatti di pietre verdi (probabili serpentinoscisti e cloritoscisti).	20 40 60 80	45.00 46.30 47.00 47.60	
16/09/04			51 52 53	Scaglie e frammenti di calcescisto Pot max 12 cm in parte alterati, localmente blocchi Pot max 60 cm e sabbia medio-grossa, da limosa a con limo, grigio-olivastra con screziature varicolori, umida.		48.85 49.50 51.00 52.00 52.60 53.00	
17/09/04			54 55 56 57 58 59 60			54.00 55.00 55.40 57.00 58.40 59.20	



COMMITTENTE: AGENZIA TORINO 2006  
 LOCALITA': S.S. 23 "del Sestriere" - Balboutet (TO)  
 metodo perforazione: Carotaggio continuo  
 diam. perf.: 101/127/152  
 quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S- Ba 3  
 COMMESSA N. 22/04  
 RCN : Dott. D. Grandis  
 CSQ : sig. G. Abregal  
 Data: dal 09.09.2004 al: 27.09.2004

Data	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.		
20/09/04	61.00		61	Scaglie e frammenti di calcescisto Pot max 12 cm in parte alterati, localmente blocchi Pot max 60 cm e sabbia medio-grossa, da limosa a con limo, grigio-olivastra con screziature varicolori, umida.	20	60.40		
					62		62.00	
					63		63.40	
					64	Scaglie e frammenti Pot. max 10 cm di pietre verdi (probabili serpentinoscisti e cloritoscisti), molto alterati e sfatti e sabbia medio-grossa, da limosa a con limo, grigio-verdastra, umida passante a	64.70	
					65	64.70 mt a limo argilloso-sabbioso, grigio-verdastro, plastico, umido con frammenti angolari Ø max 2 cm di serpentinoscisto.	66.00	
21/09/04	69.70		66	Tra 66.00 e 67.40 mt e tra 67.90 e 68.40 mt intercalazioni di calcescisti molto fratturati e/o in scaglie e frammenti.	66	66.00		
					67		66.65	
					68		67.50	
					69		68.50	
					70		69.70	
22/09/04			71	Sabbia medio-grossa, limosa, localmente con limo, grigio cenere, umida con ghiaia eterometrica Ø max 6 cm, prevalentemente costituita da ciottoli di calcescisto, da angolare a debolmente arrotondata, in parte alterata.	71	71.00		
						72		71.50
						73		73.00
						74		73.60
						75		75.00

COMMITTENTE: AGENZIA TORINO 2006  
 LOCALITA': S.S. 23 "del Sestriere" - Balboutet (TO)  
 metodo perforazione: Carotaggio continuo  
 diam. perf.: 101/127/152  
 quota inizio: p.c.

SONDAGGIO N. S- Ba 3  
 COMMESSA N. 22/04  
 RCN : Dott. D. Grandis  
 CSQ : sig. G. Abregal  
 Data: dal 09.09.2004 al: 27.09.2004

Data	Profondita'	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.
22/09/04			76	<p>Sabbia medio-grossa, limosa, localmente con limo, grigio cenere, umida con ghiaia eterometrica Ø max 6 cm, prevalentemente costituita da ciottoli di calcescisto, da angolare a debolmente arrotondata, in parte alterata.</p>	20 40 60 80	75.00
			77		76.40	
			78		78.00	
			79		79.00	
23/09/04			80		79.80	
			81		81.00	
			82		82.20	
			83		83.00	
			84		84.50	
			85		86.00	
24/09/04		86	87.50			
		87	89.00			
		88				
		89				
	90.00	90				
		91	FINE SONDAGGIO			90.00

Installati n° 2 piezometri T.A. Ø 1.5":  
 Piezom. 1: da p.c. a -25.00 mt  
 -Cieco: da p.c. a -7.00 mt;  
 -Fessurato: da -7.00 mt a -25.00 mt

---

Piezom. 2: da p.c. a -55.00 mt  
 -Cieco: da p.c. a -48.00 mt;  
 -Fessurato: da -48.00 mt a -55.00 mt

Data	Piezom.1	Piezom.2
01.10.04	-13.71 mt	-19.45 mt

Eseguite n° 2 prove di permeabilità tipo Lefranc:  
 1. Tra 14.50 mt e 15.00 mt a carico costante  
 2. Tra 32.50 mt e 33.00 mt a carico variabile

Data	Profondità	Stratigrafia	Scala 1:100	Descrizione	Carotaggio	Manovre carot.	S.P.T.	Piezom.	
17/04/2002	0.00		1	Terreno di riporto presumibilmente fino a 2 mt, costituito sabbia grossa e media limosa di colore olivastro scuro, debolmente umida, e ghiaia eterometrica (D. max 6 cm.), poligenica, subangolare in parte alterata.	20 40 60 80	1.00			
	2.00		2				2.00		
			3	Ghiaia eterometrica (D. max 6 cm.), poligenica, da angolare a subarrotondata in parte alterata, ciottoli (Pot. max 8 cm.) e sabbia grossa e media da limosa a con limo, di colore olivastro, da debolmente umida a umida, da moderatamente addensata a molto addensata. Presenza di blocchi di calcescisto, più o meno fratturati e alterati, alle seguenti profondità: tra 2.3 e 2.8 mt, tra 9 e 9.3 mt, tra 11.4 e 12 mt e tra 14.7 e 15 mt.			3.00	6-8-13	
			4				4.00		
			5				5.00		
			6				6.00	11-17-21	
			7				7.00		
			8				7.50		
			9				8.00		
			10				9.00	R6	
18/04/2002			11	Idem c.s.		9.30			
			12			10.00			
			13			10.50			
			14			11.40			
			15			12.00	15-27-33		
			16			13.00			
	15.00								
				FINE SONDAGGIO.					

Installato piezometro da 2" fino a 15 mt da p.c.

| data | lettura |

| 19/04/02 | -13.10 mt |