



**GeoTirreno S.r.l.**  
 Servizi per la Geologia e l'Ambiente

Viale Stazione n°39  
 54100 Massa

tel./fax 0585 42141  
 Part. IVA: 00713690451

e-mail: [info@geotirreno.it](mailto:info@geotirreno.it)  
 web site: [www.geotirreno.it](http://www.geotirreno.it)

Progetto:

**REALIZZAZIONE CAMPAGNA GEOGNOSTICA**



Titolo documento:

**PROGETTO CASERME - OSPEDALETTO**

Cliente:

**COMUNE DI PISA**

Località:

**Ospedaletto**

Comune:

**Pisa**

Provincia:

**Pisa**

Responsabile indagini Ambientali

Responsabile indagini Geofisiche

Responsabile indagini Geotecniche



Responsabile redazione documento

Dott.ssa Stefania Ghelfi

Descrizione delle revisioni:  
 000 prima emissione

Responsabile di Produzione

Dott. Riccardo Barbieri

**GEO TIRRENO S.r.l.**  
 Viale Stazione n°39  
 54100 MASSA  
 C.F. e P. IVA 00713690451

**ELABORATO ADOTTATO  
 CON DELIBERAZIONE**

Giunta Comunale  
 Consiglio Comunale

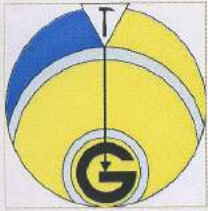
n° 58 del 22 LUG. 2008

Prima emissione:	00	Settembre 2007	Pagine:	Denominazione file:	Elaborato:
Aggiornamento:			1 di 1	Stratigrafie	A









COMMITTENTE COMUNE DI PISA

CANTIERE REALIZZAZIONE CASERMA OSPEDALETTO

LOCALITÀ OSPETTO - PISA

Ferforazione pag. 2 segue lot. 3

Ubicazione sondaggio Cantiere Realizzazione Caserma in Ospedaletto

Perforatrice M.I. 4 Quota p.c. m s.l.r. Prof. sondaggio 30,00 m Prof. falda - m Cassette 6

Sondatore Giovinnazzi Assistente alla sonda Bianco Secondo assistente

Geologo Ghelfi Data inizio 14/09/2007 Data fine 14/09/2007

Perforazione		Quota (m)	Campioni	SPT	Pocket	Vane Test	Piezometro	Colonna stratigrafica	DESCRIZIONE STRA TIGRAFICA	Cassetta catal.	NOTE
Metodo	Attrezzatura										
	Carotaggio continuo										
	C. semplice, corona widia; $\phi = 101$										
	NO										
		$\phi = 178$									
		-10.40							Limi argillosi debolmente sabbiosi		
		-11.00							Argilla debolmente limosa di colore grigio privo di consistenza		
		-12.00									
		-12.20									
		-12.80							Limi argillosi debolmente sabbiosi		
		-13.00									
		-14.00							Argilla debolmente limosa di colore grigio privo di consistenza		
		-14.80									
		-15.00									
		-16.00							Argilla di colore grigio scuro, compatta		
		-17.00									
		-17.50							Argilla di colore grigio/marrone, compatta		
		-18.00									
		-18.20							Argilla grigio chiaro con screziature marroni		
		-19.00							Sabbia fine e media ocra debolmente limosa, moderatamente addensata		
		-19.40							Argilla grigio chiaro con screziature marroni		
		-19.80							Sabbia fine e media ocra debolmente limosa, moderatamente addensata		
		-20.00							Argilla di colore grigio/marrone, compatta		
										Cassa n° 3	
										Cassa n° 4	

Foro attrezzato per prova sismica in foro - Down hole

CORONE  
DM corona diamantata  
W corona widia

CAROTIERI  
CD carotiere doppio  
CS carotiere semplice

SPT  
PC punta conica  
PA punta aperta, camp. Raymond

CAMPIONATORI  
S c. Shelby D c. Denison DP c. Denison con fustella  
O c. Osterberg M c. Mazier

CAMPIONI  
IN indisturbati  
RI rimaneggiati



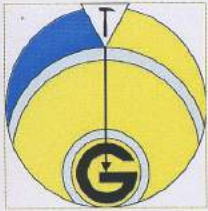












GeoTirreno s.r.l. Viale Stazione n.39, 54100 Massa (MS) tel./fax 0585.42141  
 servizi per la geologia e l'ambiente e-mail: info@geotirreno.it - Part. IVA: 00713690451

SONDAGGIO

S 2

COMMITTENTE COMUNE DI PISA

CANTIERE REALIZZAZIONE CASERMA OSPEDALETTO

LOCALITÀ OSPETTO - PISA

Perforazione	Perforazione		Quota (m)	Campioni	DESCRIZIONE STRA TIGRAFICA	Cassetta catal.	NOTE
	Metodo	Attrezzatura					
Ubicazione sondaggio Cantiere Realizzazione Caserma in Ospedaletto M.I. 4 Quota p.c. m s.l.r. Prof. sondaggio 30.00m Prof. falda - m Cassette 6 Perforatrice M.I. 4 Quota p.c. m s.l.r. Prof. sondaggio 30.00m Prof. falda - m Cassette 6 Sondatore Giovinazzi Bianco Secondo assistente Geologo Ghelfi Data inizio 15/09/2007 Data fine 15/09/2007							
	Carotaggio continuo	C. semplice, corona widia; $\phi = 101$	$\phi = 178$				
		NO					
			-10.30		Sabbie		
			-10.80		Limi argillosi debolmente sabbiosi		
			-11.00				
			-12.00				
			-12.20				
			-12.80				
			-13.00				
			-14.00		Argilla debolmente limosa di colore grigio privo di consistenza		
			-14.80				
			-15.00				
			-16.00				
			-16.40				
			-16.70		Sabbie con abbondanti conchiglie		
			-17.00				
			-17.50		Argilla di colore grigio scura, compatta		
			-18.00				
			-18.40		Argilla di colore grigio/marrone, compatta		
			-19.00				
			-19.10		Argilla grigio chiaro con screziature marroni		
			-19.40				
			-19.80		Sabbia fine e media ocra debolmente limosa, moderatamente addensata		
			-20.00				
				12/17/18			
						Cassa n° 3	
						Cassa n° 4	
							Foro attrezzato per sismica in foro - Down hole

CORONE  
 DM corona diamantata  
 W corona widia

CAROTIERI  
 CD carotiere doppio  
 CS carotiere semplice

SPT  
 PC punta conica  
 PA punta aperta, camp. Raymond

CAMPIONATORI  
 S c. Shelby  
 O c. Osterberg

D c. Denison  
 DP c. Denison con fustella  
 M c. Mazier

CAMPIONI  
 IN indisturbati  
 RI rimaneggiati





COMMITTENTE COMUNE DI PISA  
 CANTIERE REALIZZAZIONE CASERMA OSPEDALETTO  
 LOCALITÀ OSPETTO - PISA

S 2

Perforazione		Metodo		Quota (m)	Campioni	DESCRIZIONE STRA TIGRAFICA	Cassetta catal.	NOTE
Ubicazione sondaggio	Perforatrice	Attrezzatura	Rivestimento					
Cantiere Realizzazione Caserma in Ospedaletto	M.I. 4							
Quota p.c. <u>30.00</u> m	Prof. sondaggio <u>30.00</u> m	Prof. falda <u>6</u> m	Cassette <u>6</u>					
Assistente alla sonda <u>Bianco</u>	Secondo assistente _____							
Data inizio <u>15/09/2007</u>	Data fine <u>15/09/2007</u>							
Carotaggio continuo		C. semplice, corona widia;	NO					
		$\phi = 101$						
			$\phi = 178$					
				-21.00				
				-22.00				
				-23.00				
				-23.40				
				-24.00				
				-24.50				
				-25.00				
				-26.00				
				-27.00				
				-28.00				
				-29.00				
				-30.00				
						Sabbia fine e media ocra debolmente limosa, moderatamente addensata	Cassa n° 5	
						Sabbia grossolana grigia molto addensata	Cassa n° 6	
								Foro attrezzato per sismica in foro - Down hole

CORONE

DM corona diamantata  
 W corona widia

CAROTIERI

CD carotiere doppio  
 CS carotiere semplice

SPT

PC punta conica  
 PA punta aperta, camp. Raymond

CAMPIONATORI

S c. Shelby D c. Denison DP c. Denison con fustella  
 O c. Osterberg M c. Mazier

CAMPIONI

IN indisturbati  
 RI rimaneggiati











GeoTirreno s.r.l. Viale Stazione n.39, 54100 Massa (MS) tel./fax 0585.42141  
 servizi per la geologia e l'ambiente e-mail: info@geotirreno.it - Part. IVA: 00713690451

SONDAGGIO

S 3

COMMITTENTE COMUNE DI PISA

CANTIERE REALIZZAZIONE CASERMA OSPEDALETTO

LOCALITÀ OSPETTO - PISA

Perforazione	Perforazione		Quota (m)	Campioni	DESCRIZIONE STRA TIGRAFICA	Cassetta catal.	NOTE
	Metodo	Attrezzatura					
Ubbicazione sondaggio Cantiere Realizzazione Caserma in Ospedaletto Perforatrice M.I. 4 Quota p.c. _____ m s.l.r. Prof. sondaggio 26.00 m Prof. falda - _____ m Cassette 6 Sondatore Giovinnazzi Assistente alla sonda Bianco Secondo assistente _____ Geologo Ghelfi Data inizio 18/09/2007 Data fine 18/09/2007							
	Carotaggio continuo	C. semplice, corona widia; $\phi = 101$	$\phi = 127$				
		NO					
			-11.00				
			-12.00				
			-13.00		Argille di colore grigio scure, compatte	Cassa n° 3	
			-14.00				
			-15.00		Argilla debolmente limosa di colore grigio consistente		
			-16.00				
			-16.50		Argilla debolmente limosa di colore grigio molto consistente		
			-17.00				
			-18.00		Argille di colore grigio/marroni, compatte	Cassa n° 4	
			-19.00				
			-19.80				
			-20.00				

CORONE  
 DM corona diamantata  
 W corona widia

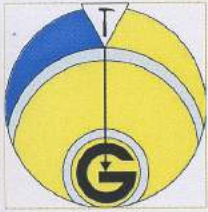
CAROTIERI  
 CD carotiere doppio  
 CS carotiere semplice

SPT  
 PC punta conica  
 PA punta aperta, camp. Raymond

CAMPIONATORI  
 S c. Shelby D c. Denison DP c. Denison con fustella  
 O c. Osterberg M c. Mazier

CAMPIONI  
 IN indisturbati  
 RI rimaneggiati





GeoTirreno s.r.l. Viale Stazione n.39, 54100 Massa (MS) tel./fax 0585.42141  
 servizi per la geologia e l'ambiente e-mail: info@geotirreno.it - Part. IVA: 00713690451

SONDAGGIO

S 3

COMMITTENTE COMUNE DI PISA

CANTIERE REALIZZAZIONE CASERMA OSPEDALETTO

LOCALITÀ OSPETTO - PISA

Perforazione pag. 3 segue tot. 3

Ubicazione sondaggio Cantiere Realizzazione Caserma in Ospedaletto

Perforatrice M.I.4 Quota p.c. 30.00 m s.l.m Prof. falda - 6 m Cassette 6

Sondatore Giovinazzi Assistente alla sonda Bianco Secondo assistente

Geologo Ghelfi Data inizio 15/09/2007 Data fine 15/09/2007

Perforazione		Quota (m)	Campioni	SPT	Pocket	Vane Test	Piezometro	Colonna stratigrafica	DESCRIZIONE STRA TIGRAFICA	Cassetta catal.	NOTE
Metodo	Attrezzatura										
	Carotaggio continuo										
	C. semplice, corona widia, $\phi = 101$										
	NO										
		$\phi = 178$									
		-21.00									
		-22.00							Sabbia fine e media ocra debolmente limosa, moderatamente addensata		
		-23.00									
		-23.40									
		-24.00									
		-24.50									
		-25.00									
		-26.00									
		-27.00							Sabbia grossolana grigia molto addensata		
		-28.00									
		-29.00									
		-30.00									
										Cassa n° 5	
										Cassa n° 6	

Foro attrezzato per sismica in foro - Down hole

CORONE

DM corona diamantata  
W corona widia

CAROTIERI

CD carotiere doppio  
CS carotiere semplice

SPT

PC punta conica  
PA punta aperta, camp. Raymond

CAMPIONATORI

S c. Shelby D c. Denison DP c. Denison con fustella  
O c. Osterberg M c. Mazier

CAMPIONI

IN indisturbati  
RI rimaneggiati











GeoTirreno s.r.l. Viale Stazione n.39, 54100 Massa (MS) tel./fax 0585.42141  
servizi per la geologia e l'ambiente e-mail: info@geotirreno.it - Part. IVA: 00713690451

SONDAGGIO

S 4

COMMITTENTE COMUNE DI PISA

CANTIERE REALIZZAZIONE CASERMA OSPEDALETTO

LOCALITÀ OSPETTO - PISA

Perforazione	Perforazione		Quota (m)	Campioni	SPT	Pocket	Vane Test	Piezometro	Colonna stratigrafica	DESCRIZIONE STRA TIGRAFICA	Cassetta catal.	NOTE
	Metodo	Attrezzatura										
Ubicazione sondaggio <u>Cantiere Realizzazione Caserma in Ospedaletto</u>												
Perforatrice <u>M.I. 4</u>												
Sondatore <u>Giovinazzi</u>												
Geologo <u>Ghelfi</u>												
Quota p.c. <u>26.00</u> m												
Prof. falda <u>26.00</u> m												
Assistente alla sonda <u>Bianco</u>												
Secondo assistente <u>Secondo assistente</u>												
Data inizio <u>19/09/2007</u>												
Data fine <u>19/09/2007</u>												
Carotaggio continuo												
C. semplice, corona widia: $\phi = 101$												
NO												
			$\phi = 127$									
			-11.00									
			-12.00							Argille di colore grigio scure, poco compatte		
			-13.00									
			-14.00									
			-14.20							Sabbia fine grigio ocra compatta		
			-15.00							Argilla debolmente limosa di colore grigio scarsamente consistente		
			-16.00									
			-16.50									
			-17.00							Sabbie fini debolmente limose di colore grigio		
			-18.00									
			-19.00									
			-19.80							Sabbia sciolta debolmente limosa marrone, umida		
			-20.00									
					12/15/17							
											Cassa n° 3	
											Cassa n° 4	

CORONE

DM corona diamantata  
W corona widia

CAROTIERI

CD carotiere doppio  
CS carotiere semplice

SPT

PC punta conica  
PA punta aperta, camp. Raymond

CAMPIONATORI

S c. Shelby D c. Denison  
O c. Osterberg M c. Mazier

DP c. Denison con fustella

CAMPIONI

IN indisturbati  
RI rimaneggiati











GeoTirreno s.r.l. Viale Stazione n.39, 54100 Massa (MS) tel./fax 0585.42141  
servizi per la geologia e l'ambiente e-mail: info@geotirreno.it - Part. IVA: 00713690451

SONDAGGIO

S 5

COMMITTENTE COMUNE DI PISA

CANTIERE REALIZZAZIONE CASERMA OSPEDALETTO

LOCALITÀ OSPETTO - PISA

Perforazione		Perforazione		Quota (m)	Campioni SPT	Pocket	Vane Test	Piezometro	Colonna stratigrafica	DESCRIZIONE STRA TIGRAFICA	Cassetta catal.	NOTE
Metodo	Attrezzatura	Fluido	Rivestimento									
Carotaggio continuo												
	C. semplice, corona widia; $\phi = 101$											
			NO									
M.I. 4				$\phi = 127$								
Cassa n° 1												
Cassa n° 2												
Cassa n° 3												
Cassa n° 4												
Cassa n° 5												
Cassa n° 6												
Cassa n° 7												
Cassa n° 8												
Cassa n° 9												
Cassa n° 10												
Cassa n° 11												
Cassa n° 12												
Cassa n° 13												
Cassa n° 14												
Cassa n° 15												
Cassa n° 16												
Cassa n° 17												
Cassa n° 18												
Cassa n° 19												
Cassa n° 20												
Cassa n° 21												
Cassa n° 22												
Cassa n° 23												
Cassa n° 24												
Cassa n° 25												
Cassa n° 26												
Cassa n° 27												
Cassa n° 28												
Cassa n° 29												
Cassa n° 30												
Cassa n° 31												
Cassa n° 32												
Cassa n° 33												
Cassa n° 34												
Cassa n° 35												
Cassa n° 36												
Cassa n° 37												
Cassa n° 38												
Cassa n° 39												
Cassa n° 40												
Cassa n° 41												
Cassa n° 42												
Cassa n° 43												
Cassa n° 44												
Cassa n° 45												
Cassa n° 46												
Cassa n° 47												
Cassa n° 48												
Cassa n° 49												
Cassa n° 50												
Cassa n° 51												
Cassa n° 52												
Cassa n° 53												
Cassa n° 54												
Cassa n° 55												
Cassa n° 56												
Cassa n° 57												
Cassa n° 58												
Cassa n° 59												
Cassa n° 60												
Cassa n° 61												
Cassa n° 62												
Cassa n° 63												
Cassa n° 64												
Cassa n° 65												
Cassa n° 66												
Cassa n° 67												
Cassa n° 68												
Cassa n° 69												
Cassa n° 70												
Cassa n° 71												
Cassa n° 72												
Cassa n° 73												
Cassa n° 74												
Cassa n° 75												
Cassa n° 76												
Cassa n° 77												
Cassa n° 78												
Cassa n° 79												
Cassa n° 80												
Cassa n° 81												
Cassa n° 82												
Cassa n° 83												
Cassa n° 84												
Cassa n° 85												
Cassa n° 86												
Cassa n° 87												
Cassa n° 88												
Cassa n° 89												
Cassa n° 90												
Cassa n° 91												
Cassa n° 92												
Cassa n° 93												
Cassa n° 94												
Cassa n° 95												
Cassa n° 96												
Cassa n° 97												
Cassa n° 98												
Cassa n° 99												
Cassa n° 100												

CORONE: DM corona diamantata, W corona widia; CAROTIERI: CD carotiere doppio, CS carotiere semplice; SPT: PC punta conica, PA punta aperta, camp. Raymond; CAMPIONATORI: S c. Shelby, O c. Osterberg, D c. Denison, M c. Mazler, DP c. Denison con fustella; CAMPIONI: IN indisturbati, RI rimaneggiati





GeoTirreno s.r.l. Viale Stazione n.39, 54100 Massa (MS) tel./fax 0585.42141  
servizi per la geologia e l'ambiente e-mail: info@geotirreno.it - Part. IVA: 00713690451

SONDAGGIO

S 5

COMMITTENTE COMUNE DI PISA

CANTIERE REALIZZAZIONE CASERMA OSPEDALETTO

LOCALITÀ OSPETTO - PISA

Perforazione	Perforazione		Quota (m)	Campioni	SPT	Pocket	Vane Test	Piezometro	Colonna stratigrafica	DESCRIZIONE STRA TIGRAFICA	Cassetta catal.	NOTE
	Metodo	Attrezzatura										
Ubicazione sondaggio	Cantiere Realizzazione Caserma in Ospedaletto											
Perforatrice	M.I. 4	Quota p.c.	30.00 m s.l.r. Prof. sondaggio 30.00 m Prof. falda - m Cassette 6									
Sondatore	Giovinazzi	Assistente alla sonda	Bianco Secondo assistente									
Geologo	Ghelfi	Data inizio	14/09/2007 Data fine 14/09/2007									
Carotaggio continuo	C. semplice, corona widia: $\phi = 101$											
	NO											
	$\phi = 127$											
	fine riv											
			-11.00							Argilla debolmente limosa di colore grigio privo di consistenza		
			-11.20							Sabbie limose ocra		
			-11.50									
			-12.00									
			-12.20									
			-12.80									
			-13.00									
			-14.00									
			-15.00							Argilla debolmente limosa di colore grigio privo di consistenza		
			-16.00									
			-17.00									
			-17.80									
			-18.00							sabbie con abbondanti conchiglie		
			-18.40									
			-19.00							Argilla grigio scura compatta		
			-19.10									
			-19.40									
			-19.80									
			-20.00									
											Cassa n° 3	
											Cassa n° 4	

CORONE

DM corona diamantata  
W corona widia

CAROTIERI

CD carotiere doppio  
CS carotiere semplice

SPT

PC punta conica  
PA punta aperta, camp. Raymond

CAMPIONATORI

S c. Shelby D c. Denison DP c. Denison con fustella  
O c. Osterberg M c. Mazier

CAMPIONI

IN indisturbati  
RI rimaneggiati





GeoTirreno s.r.l. Viale Stazione n.39, 54100 Massa (MS) tel./fax 0585.42141  
servizi per la geologia e l'ambiente e-mail: info@geotirreno.it - Part. IVA: 00713690451

SONDAGGIO

COMMITTENTE COMUNE DI PISA

S 5

CANTIERE REALIZZAZIONE CASERMA OSPEDALETTO

LOCALITÀ OSPETTO - PISA

Perforazione	Perforazione		Quota (m)	Campioni SPT	Pocket	Vane Test	Piezometro	Colonna stratigrafica	DESCRIZIONE STRA TIGRAFICA	Cassetta catal.	NOTE
	Metodo	Attrezzatura									
Ubicazione sondaggio	Cantere Realizzazione Caserma in Ospedaletto										
Perforatrice	M.I. 4 Quota p.c. _____ m s.l.r. Prof. sondaggio <u>30.00</u> m Prof. falda - _____ m Cassette <u>6</u>										
Sondatore	Giovinnazzi Bianco Secondo assistente										
Geologo	Ghelfi Data inizio <u>14/09/2007</u> Data fine <u>14/09/2007</u>										
Carotaggio continuo	C. semplice, corona widia; $\phi = 101$										
	NO										
	$\phi = 127$										
	fine riv.										
	20/18/20										
	Argilla grigio scura compatta										
	Argilla grigio marrone compatta										
	Argilla debolmente limosa di colore grigio privo di consistenza										
	Argilla grigio chiara con screziature marroni										
	Argilla grigio marrone, compatta										
	Sabbia fine e media ocra debolmente limosa, moderatamente addensata										
	Sabbia grossolana grigia molto addensata										
	Cassa n° 5										
	Cassa n° 6										

CORONE

CAROTIERI

SPT

CAMPIONATORI

CAMPIONI

DM corona diamantata  
W corona widia

CD carotiere doppio  
CS carotiere semplice

PC punta conica  
PA punta aperta, camp. Raymond

S c. Shelby D c. Denison DP c. Denison con fustella  
O c. Osterberg M c. Mazier

IN indisturbati  
RI rimaneggiati















Sondaggio S1 (0.00-5.00)



Sondaggio S1 (5.00-10.00)





Sondaggio S1 (10.00-15.00)



Sondaggio S1 (15.00-20.00)





Sondaggio S1 (20.00-25.00)



Sondaggio S1 (25.00-30.00)





Sondaggio S2 (0.00-5.00)



Sondaggio S2 (5.00-10.00)





Sondaggio S2(10.00-15.00)



Sondaggio S2 (15.00-20.00)





Sondaggio S2 (20.00-25.00)



Sondaggio S2 (25.00-30.00)





Sondaggio S3 (0.00-5.00)



Sondaggio S3 (5.00-10.00)





Sondaggio S3 (10.00-15.00)



Sondaggio S3 (15.00-20.00)





Sondaggio S3 (20.00-25.00)



Sondaggio S3 (25.00-26.00)





Sondaggio S4 (0.00-5.00)



Sondaggio S4 (5.00-10.00)





Sondaggio S4 (10.00-15.00)

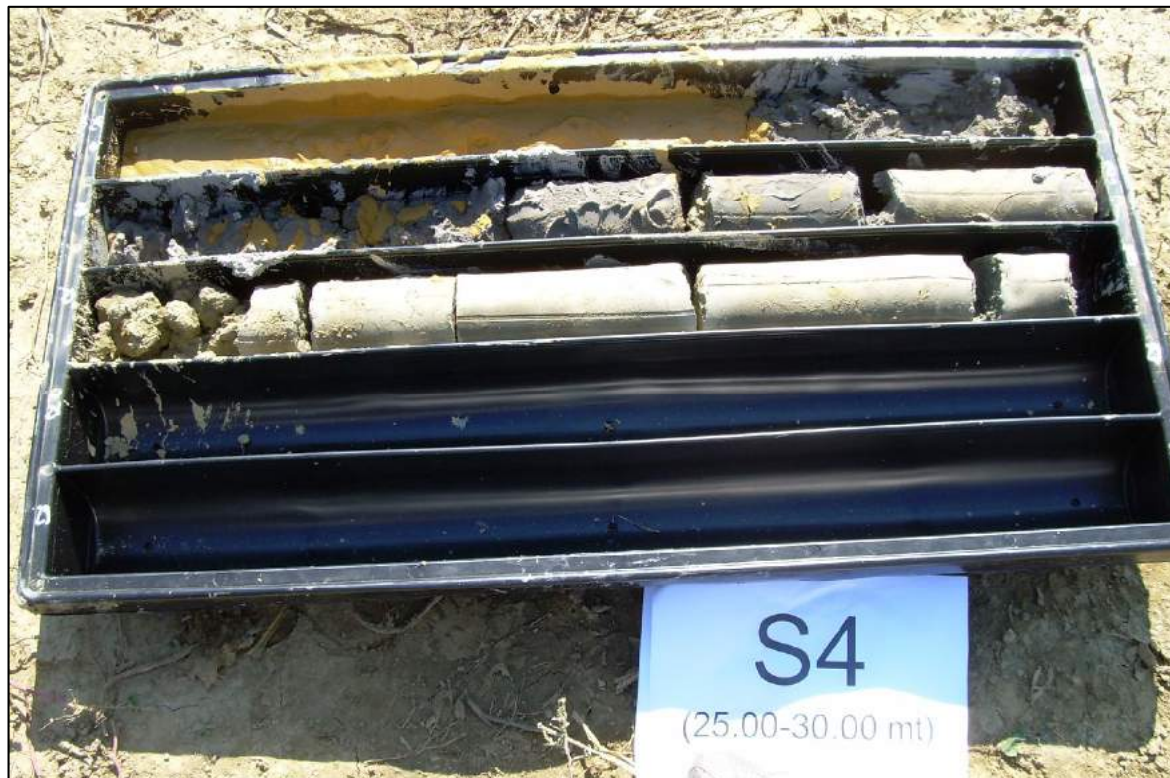


Sondaggio S4 (15.00-20.00)





Sondaggio S4 (20.00-25.00)



Sondaggio S4 (25.00-28.00)





Sondaggio S5 (0.00-5.00)



Sondaggio S5 (5.00-10.00)





Sondaggio S5 (10.00-15.00)



Sondaggio S5 (15.00-20.00)





Sondaggio S5 (20.00-25.00)



Sondaggio S5 (25.00-30.00)