

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

COMPLETAMENTO E OTTIMIZZAZIONE DELLA TORINO-MILANO CON LA VIABILITA' LOCALE MEDIANTE INTERCONNESSIONE TRA S.S.32 E S.P.299 TANGENZIALE DI NOVARA LOTTO "0" E LOTTO "1"

PROGETTO ESECUTIVO

cop. TO166

CUP: F34E06000030001

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

IMPRESA: A.T.I.

Mandataria;



Mandante:

Direttore Tecnico A.T.I. Ing. A. Ridella A.T.I. DI PROGETTAZIONE

S.T.E. s.r.l.

Structure and Transport Engineering

Direttore Tecnico Ing. E. Moroni

Mandante:

Dott. Arch. Elisa Lucia ZANETTA

Ordine Architetti P.P.C. Provincia di Novara e Verbano-Curso-Ossola n.1400

Mandante:

Dott. Ing. Matteo POLETTI

Ordine degli Ingegneri Provincia di Novara n.2310/A

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Francesco M. La Camera

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Maria Bruno

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. Francesco M. La Camera

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Marcello Buonamico

GEOLOGIA E GEOTECNICA Documentazione indagini geognostiche di progetto esecutivo

CODICE PROGETTO	ROGETTO	NOME FILE 000_T00_GE00_GE0_RE04	4_B		REVISIONE	SCALA
DPTC	02 E 1801	000T00GE00G	EORE	0 4	В	-
D						
С						
В	EMISSIONE PER ISTRU	ITORIA	OTTOBRE 2018	BRUNO	LA CAMERA	RIDELLA
Α	PRIMA EMISSIONE		APRILE 2018	BRUNO	LA CAMERA	RIDELLA
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



COMPARTIMENTO DELLA VIABILITÀ PER IL PIEMONTE

SEZIONE DI NOVARA





GIUGLIANO COSTRUZIONI METALLICHE S.r.l.

OGGETTO

Tangenziale Novara (Lotto 0 e Lotto 1)

TAVOLA N° CONTENUTO

INDAGINI GEOGNOSTICHE



IL RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE:

DOTT. GEOL. CESARE ANTIMI ORDINE GEOLOGI REGIONE LIGURIA N° 106

PROGETTISTA DISEGNATORE:

VIA XX SETTEMBRE N° 73 – 28041 ARONA (NO) TEL. 0322/48396 – FAX 0322/48422

EMAIL: SISCOM.SRL@TIN.IT - SITO INTERNET: WWW.SISCOMSRL.IT

COMMESSA N°: 21045 COMMITTENTE: A.T.I. EDILMACO CONSORZIO STABILE-GIUGLIANO COSTRUZ. METALLICHE S.R.L.

DESCRIZIONE ELABORATO:

REV.	Dата	REDATTO	APPROVATO	Software	RELEASE
0	FEBBRAIO 2018	BLARDONE LUCA	EPIFANI FULVIO		
1					
2					
3					

SCALA: CODICE/TAVOLA N°:











L'Impresa scrivente è stata incaricata dall'A.T.I. Consorzio Stabile Edilmaco-Giugliano Costruzioni Metalliche s.r.I. di eseguire le indagini geognostiche a supporto del progetto esecutivo per i lavori della Tangenziale di Novara (Lotto 0 e Lotto 1).

Sondaggi geognostici

Sono sati realizzati 13 sondaggi a carotaggio continuo e 2 sondaggi a distruzione di nucleo, alcuni dei quali attrezzati con piezometro a tubo aperto o per l'esecuzione di cross-hole.

Al fine di diminuire i tempi di esecuzione delle indagini, sono state utilizzate due sonde Mustang 5-F4 Atlas Copco.

Nella tabella sottostante sono riepilogati i dati dei sondaggi eseguiti.

Sondaggio	Esecuzione	Lunghezza	Perf.	SPT	Lefranc	Cross-hole	Piezom. 3"
SE_1	10/01/2018	20 m	CC	9			
SE_2	23-24/01/2018	30 m	CC	13	Х		Х
SE_3	11-15/01/2018	30 m	CC	13		Х	
SE_3bis	16/01/2018	30 m	D			Х	
SE_4	17-19/01/2018	30 m	CC	13			
SE_5	19-22/01/2018	20 m	CC	9			Х
SE_6	25-26/01/2018	30 m	CC	13			
SE_7	29-30/01/2018	30 m	CC	13		Х	
SE_7bis	31/01/2018	30 m	D			Х	
SE_8	01-02/02/2018	25 m	CC	9			Х
SE_9	05-06/02/2018	20 m	CC	9			
SE_10	06-07/02/2018	20 m	CC	9			Х
SE_11	01-02/02/2018	20 m	CC	9	Х		
SE_12	29-31/01/2018	30 m	CC	13			
SE_13	24-26/01/2018	30 m	CC	13			Х

Durante l'esecuzione dei sondaggi sono stati prelevati, ove le caratteristiche dei materiali lo hanno consentito, dei campioni indisturbati con campionatore Shelby. In altri casi, dove le caratteristiche granulometriche non lo rendevano possibile, sono stati prelevati dei campioni rimaneggiati, inseriti in una tubazione in pvc. Sono stati inoltre dei campioni da sottoporre a prove di classificazione terre in corrispondenza di alcune prove SPT.

La denominazione e la posizione di tutti i campioni prelevati sono riportati nelle stratigrafie.

Di ciascun sondaggio è stata redatta la stratigrafia e la documentazione fotografica.

In corrispondenza del sondaggio S2 è stata realizzata una prova Lefranc alla profondità di 7,5 m che ha fornito un valore di permeabilità pari a 3,82·10⁻⁴ cm/sec mentre nel sondaggio S12 la prova









è stata realizzata alla quota di 3,0 m ed ha fornito un valore di permeabilità pari a 7,42·10⁻⁴ cm/sec.

Prove penetrometriche dinamiche

Sono sati realizzate 3 prove mediante l'impiego di un penetrometro dinamico superpesante (DPSH) Pagani TG 63-100, le cui caratteristiche sono riportate in allegato.

Pozzetti esplorativi

E' stata sviluppata una campagna di 10 pozzetti esplorativi spinti fino alla profondità di 2 metri.

La procedura realizzativa ha previsto lo scavo fino alla profondità di 30÷40 cm per la realizzazione di una prova di carico su piastra ed il prelievo di un campione rimaneggiato a partire da quella quota.

Ove la granulometria lo ha permesso (Pozzetti PzE_1, PzE_2, PzE_3 e PzE_4) è stato prelevato un campione con fustella Shelby, inserito a pressione per mezzo dell'escavatore.

Successivamente si è proceduto ad approfondire lo scavo fino alla profondità di 50÷60 cm ove è stata realizzata una seconda prova di carico su piastra ed il prelievo di un campione rimaneggiato a partire da quella quota.

Le prove di carico su piastra sono state eseguite solo in corrispondenza di orizzonti superficiali

limoso sabbiosi.

Per l'esecuzione delle prove, come contrasto è stato utilizzato un escavatore FIAT KOBELCO EX285.

L'attrezzatura utilizzata è prodotta dalla ditta Controls ed il sistema tarato in data 15/11/2017 (certificato allegato), la piastra impiegata ha un diametro pari a 30 cm..

Le prove sono state eseguite secondo la seguente sequenza di carico: 50-100-150-200-50-100-150 kPa ed



utilizzando le procedure previste dalla norma CNR UNI 146/1992.

L'intervallo di carico utilizzato per determinare il modulo di deformazione è quello tra 50 e 150 kPa. Nella tabella sottostante sono riportati i risultati ottenuti.

Pozzetto	Prova 1 (0,3÷0,4 m)	Prova 2 (0,5÷0,6 m)
PzE_1	98,13 kg/cmq	72,41 kg/cmq
PzE_2	39,74 kg/cmq	38,71 kg/cmq
PzE_3	68,13 kg/cmq	37,89 kg/cmq
PzE_4	43,48 kg/cmq	34,55 kg/cmq

ALLEGATI



Ubicazione sondaggio









SE-1 STRATIGRAFIA

Scala 1:100

Pagina 1-1

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: 10/01/2018

Quota: 161.22 s.l.m

Coordinate: E:11004.7104; N:8504.1663 - rettilinee

Dati di perforazione

Tipo di perforazione: carotaggio continuo

Diametro perforazione: 131/152 mm

Rivestimento: 19 m

Inclinazione rispetto alla verticale: 0°

Casse: 4

	-m		.0		Pro	ve geotecnic	he in	forc)			U	ensile	е	_
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	Campioni		Standard Penetration Test (punta aperta)			Menard	Cross hole	Piezometro	arotiere emplice	Carotiere doppio	Manovre	Falda
	0,00			0	prof.	Risutato	N _{spt}	۔ ا	íΣ	O		0 %	ပဗ	Σ	
		Suolo limoso-sabbioso di colore 2.5Y 3/3 marrone scuro oliva con radici scarse e pietre piccole scarse, poco espresso, umido Sabbia limosa di colore 10YR 5/4 marrone giallastro, umida, presenza di clasti Ømax 4 cm subarrotondati Sabbia medio-grossolana di colore 10YR 7/2 grigio chiaro da addensata a molto addensata, umida, con ghiaia e ciottoli, clasti poligenici da arrotondati a subarrotondati.	10 30 50 70 90		1,50	15-20-22	42							1,00	
		Da -4,5 m i materiali sono in falda		3,00 1-SPT2 3,50	3,00	10-12-16	28							3,00	
	5,30				4,50	15-25-23	48							4,50	
0000		Sabbia medio-fine di colore 10Y 5/6 marrone giallastro, mediamente addensata, con ghiaia e ciottoli meno frequenti rispetto all'orizzonte precedente, Ømax 8-10 cm, mediamente 4-6 cm, clasti poligenici arrotondati, più raramente subarrotondati		6,00 1-SPT4 6,50	6,00	11-15-8	23							6,00	
0000	8,60				7,50	4-7-10	17							7,50	
		Sabbia medio-fine debolmente limosa di colore 2.5Y 8/3 marrone pallido, da mediamente addensata ad addensata; localmente orizzonti decimetrici in cui la frazione limosa aumenta; presenza di rari clasti arrotondati Ømax 5 cm		9,00 1-SPT6 9,50	9,00	4-7-10	17							9,00	
					12,00	7-14-20	34							12,00	
					15,00	8-12-17	29							13,50	
														16,50	
	20.00				18,00	9-16-22	38							19,00	
Ouota fa	20,00 da_ir	n esecuzione: -4,5 m (10/01/2018)	<u>proteirid</u>				1			<u> </u>		1			



Cassa 1 - da 0,0 a 5,0 m



Cassa 2 - da 5,0 a 10,0 m



Cassa 3 - da 10,0 a 15,0 m



Cassa 4 - da 15,0 a 20,0 m









SE-2 STRATIGRAFIA

Scala 1:100 Pagina 1-2

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: 23-24/01/2018

Quota: 162.37 s.l.m.

Coordinate: E:10903.3464; N:8507.5358 - rettilinee

Dati di perforazione

Tipo di perforazione: carotaggio continuo

Diametro perforazione: 131/152 mm

Rivestimento: 30 m

Inclinazione rispetto alla verticale: 0°

Casse: 6

	\Q		.0	T	Pro	ve geotecnio	che in	ford)				Ute	nsile		
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	Campioni		Standard				ole	Piezometro tubo aperto 3"	e e	e s	<u>e</u>	Ф	Falda
90	olo	3	arot	l dmg		Penetration Test		franc	Lugeon	Cross hole	zom	Carotiere	mplic interpolation	doppio	Manovre	Fal
			80	ర		(punta aperta)		E E	W L	Ö	Pie	Ca	ser 2	2 8	Σ S	
. ~ . ~	0,00	Limo sabbioso colore 10YR 7/3 marrone molto pallido, umido,	10 30 50 70 9		prof.	Risutato	N _{spt}	\vdash	+			+	+	+	-	
100 27 C	0,90	pietre piccole e scarse, prevalentemente quarzose, arrotondate, Ømax 2 cm													1,00	
		Sabbia medio-fine ghiaiosa-ciottolosa debolmente limosa, da addensata a mediamente addensata, di colore da10YR 5/4 a 10YR 5/6 marrone giallastro; clasti poligenici, costituiti da rocce cristalline e quarzo, arrotondati, Ømax 8 cm, Ømedio 3-4 cm. Da circa 4 m i materiali sono in falda, al di sopra sono umidi			1,50	23-18-22	40								1,50	
					3,00	22-19-14	33				\parallel			3	3,00	
				4,50 2-SPT3 5,00	4,50	5-8-13	21				l			4	4,50	4,06
					6,00	6-7-5	12							•	6,00	
	7,00	Sabbia medio-fine da debolmente limosa a limosa, micacea, di colore 10YR 5/6 marrone giallastro, mediamente addensata, localmente la frazione limosa è più abbondante; rari ciottoli di Ømax 8 cm			7,50	7-10-15	25	7,50						-	7,50	
				9,00 2-SPT6 9,50	9,00	8-10-14	24				li			Ş	9,00	
											l			1	0,50	
					12,00	6-11-13	24							1	2,00	
														1	3,50	
: 72: 24	14,50													1	4,50	
CR1-SE2	15,00	Campione semidisturbato			15,00									1	5,00	
		Colore da 7.5YR 4/4 marrone-marrone scuro a 7.5YR 5/6 marrone scuro				5-8-10	18									
	17,50													1	6,50	
	,,50	Sabbia medio-fine micacea di colore 2.5Y 8/2 marrone pallido, mediamente addensata; localmente si osservano livelli centimetrici di sabbie da debolmente limose a limose			18,00	5-10-15	25							1	8,00	
	20,00													1	9,50	









SE-2 STRATIGRAFIA

Scala 1:100

Pagina 2-2

					Dro	ve geotecnic	ho in	forc				1.14	ensile		\neg
<u>a</u> .	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	ino	PIO				П	ale Ole	Piezometro tubo aperto 3"				5
Litologia	ofor	Descrizione mologica	arota	Campioni		Standard Penetration Test		Lefranc	nard	Cross hole	szome oo ape	rotier	Carotiere doppio	Manovre	i
						(punta aperta) Risutato	N _{spt}	E E	Me	Ö	ig B	Ca	g g	∑ B	_
	20,00		10 30 50 70	21,00 2-SPT10 21,50	prof. 21,00	8-7-11	18							21,00	
000.050	24,00	Campione semidisturbato		Ambientale 21,0-22,	24,00	9-10-13	23						2	24,00	
~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	26,10	Sabbia medio-fine micacea. localmente limosa, di colore											2	25,50	
	27,50	nocciola giallognolo mediamente addensata; presenza di ghiaia e ciottoli Ømax 7 cm, Ømedio 3 cm; clasti poligenici, frequentemente quarzosi, arrotondati Sabbia medio-fine micacea, limosa, di colore nocciola			27,00	7-9-11	20							27,00	
	30,00	giallognolo mediamente addensata			30,00									29,00	
						5-6-5	11								



Ubicazione sondaggio



Foro attrezzato con piezometro



Cassa 1 - da 0,0 a 5,0 m



Cassa 2 - da 5,0 a 10,0 m



Cassa 3 - da 10,0 a 15,0 m



Cassa 4 - da 15,0 a 20,0 m



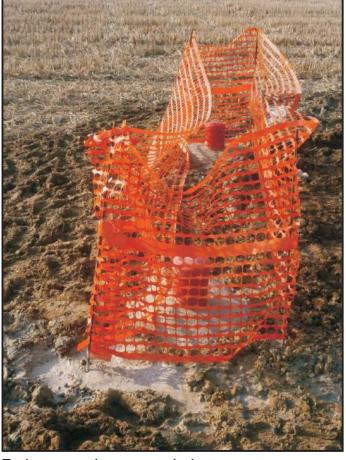
Cassa 5 - da 20,0 a 25,0 m



Cassa 6 - da 25,0 a 30,0 m



Ubicazione sondaggio



Fori attrezzati per cross hole









SE-3 STRATIGRAFIA

Scala 1:100 Pagina 1-2

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: 11-15/01/2018

Quota: **162,6 m s.l.m.**

Coordinate: E:10653.8251; N: 8521.1030 - rettilinee

Dati di perforazione

Tipo di perforazione: carotaggio continuo Diametro perforazione: 131/152 mm

Rivestimento: 30 m

Inclinazione rispetto alla verticale: 0°

Casse: 6

	tà		ig	·=	Pro	ve geotecnic	he in	foro				Ute	ensile)	
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	Campioni		Standard Penetration		2 4	Menard	Piezometro	ā	ice d	iere o	vre	Falda
Litol	Prof		% Carc	Can		Test (punta aperta)		Lefranc	Mena	Piezo	Carot	semplice	Carotiere doppio	Manovre	ш
	0,00		10 30 50 70 90		prof.	Risutato	N _{spt}				#				
<u> </u>	0,40	Limo argilloso-sabbioso fine di colore 5YR 4/2 grigio scuro rossastro, umido													
~ - ~ -		Limo argilloso debolmente sabbioso di colore 5YR 6/3 marrone chiaro rossastro, umido													
~~~~~ <u>~</u>	1,50			1,50	1,50									1,50	
		Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa medio grossolana, localmente debolmente limosa, di colore 10YR 7/1 grigio chiaro,		3-SPT1 1,85		13-18-20	38								
		da addensata a molto addensata, umida; clasti Ømax 8-10 cm, Ømedio 3-5 cm, poligenici, anche esclusivamente quarzosi,		1,00											
المراجعة المراجعة		arrotondati e talora subarrotondati; orizzonti più ciottolosi tra 3-3,3 m, 4,5-,48 m, 6-6,7 m.			3,00									3,00	
0000		Da -3,0 m circa i materiali sono in falda				18-50R(8)	R								
0.e/ )9															
					4,50									4,50	
.500						20-50R(6)	R								
في المنظمة															
0,0°5'q					6,00									6,00	
00						50R(5)	R								
	6,70	Sabbia medio-fine debolmente limosa di colore da 7.5YR 7/6													
~ °		giallo rossastro a 10YR 7/6 giallo, mediamente addensata, localmente limosa e più fine; rari clasti di ghiaia, arrotondati,			7,50									7,50	
2000		prevalentemente quarzosi, Ømax 2 cm				7-10-12	22								
~ ~ ~ °					9,00									9,00	
6 6						6-10-11	21								
~ °															
200														10,50	
														,	
~~ ° °															
0 0 1					12,00									12,00	
0 %					12,00	8-11-10	21							.2,00	
2															
~Oo														13,50	
														.0,00	
ام ندان															
~ ~ · ~ · o					15,00									15,00	
2000					13,00	7-8-13	21							13,00	
20.00															
2.0														16,50	
00														10,50	
20.7				40.00	10.00									19.00	
20.20				18,00 3-SPT9	18,00	5-8-13	21							18,00	
~~~				18,35											
0~~~0														10.50	
	20.00													19,50	
::9:.·p	20,00		<u>partititi</u>	Ш		<u> </u>		$\perp \perp$	ш						









SE-3 STRATIGRAFIA

Scala 1:100

Pagina 2-2

	۳.					Pro	ve geotecnic	he in	forc)			Ut	ensile	9	
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	%0	tagg	Campioni		Standard Penetration				hole	netro				Falda
itolo	rofc		0	Saro	Samp		Test (punta aperta)		Lefranc	lenar	Cross hole	Piezometro	arotie	Carotiere doppio	Manovre	Fa
	20.00		10 30 50		U	prof.	Risutato	N _{spt}	-	1 2	0	П.	O s	0.6	2	
2020																
~ 0						21,00									21,00	
02.4							9-11-14	25								
0 0																
0.70															22,50	
~0~0																
~ ~ ~ ~ ~																
0.2.0					24,00 3-SPT11	24,00	12-13-18	31							24,00	
					24,35											
															25 50	
															25,50	
~ ° °																
9	1					27,00									27,00	
0.70							7-9-12	21								
~0~0															28,00	
~~~																
0															29,00	
	2															
	30,00					30,00	7-9-10	19					Ш			
			1000	<u> </u>												



Cassa 1 - da 0,0 a 5,0 m



Cassa 2 - da 5,0 a 10,0 m



Cassa 3 - da 10,0 a 15,0 m



Cassa 4 - da 15,0 a 20,0 m



Cassa 5 - da 20,0 a 25,0 m



Cassa 6 - da 25,0 a 30,0 m



Ubicazione sondaggio









## SE-4 STRATIGRAFIA

Scala 1:100

Pagina 1-2

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: 17-19/01/2018

Quota: 162.88 s.l.m

Coordinate: E:10435.8773; N:8525.4143 - rettilinee

Dati di perforazione

Tipo di perforazione: carotaggio continuo Diametro perforazione: 131/152 mm

Rivestimento: 29 m

Inclinazione rispetto alla verticale: 0°

Casse: 6

Descrizione litologica    5		·Œ			0		Pro	ve geotecnic	he in	foro	)			U	tensile		
0.00   Sudo limeo sabbioso debolmente argilloso, di colore 10YR S1   prof.   Riodeso   N.	<u>ja</u>	ndità	Descrizione litologica		aggi	ioni		Standard				ole O	otro				g
0.00   Subio limoso-sabbioso debolmente argilloso, di colore 10YR 01   CIL-564   1.0   CIL-5	) oc	ofor	Descrizione mologica		og	du				anc	nard	ss ho	zome	otier	otie	JOVE	Falc
0.00   Subio limoso-sabbioso debolmente argilloso, di colore 10YR 01   CIL-564   1.0   CIL-5	Ë	Pro		80	ပိ	S				Left	Mer	Cro	Pie	Car	Car	Mar	_
### Order   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985   1985	4 30000	0,00					prof.	Risutato	N _{spt}								
1.50	- 20-7	0,40														0,50	
1.50	CI1-SE4	1,00														1,00	
Shabia sabblosa-ciototosa debolmente limosa molto-addresata discolare 3.5 millo disc	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	1,30					1.50									1.50	
addressia, umida, di colore 7.5YR 5/3 marrone; disetti arricondaria subinorizondaria, polipsiaci, dimart 0 m/medici 3-5 cm  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.00  3.	20020						1,00	18-32-30	62							,,,,,	
3.00	0		addensata, umida, di colore 7.5YR 5/3 marrone; clasti														
3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00   3,00	\$000																
addensata, di colore 10YR 73 marrone molto pallido, un por più grossolana dopo 5 m: calsa polipicina generalmente arrotondati etationa subarrotondati, d'inna 10-12 cm, Dimedio 5-7 cm.  1 materiali sorio in falda  4.50  4.50  15.50R(8) R  7.50  12.19-50R(4) R  9.00  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  5.30  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00  6.00	0.00	3,00					3,00									3,00	
grossolana dopo 5 m: classi poligenici generalmente arrotondali etalori subarrotondali. Amax 10-12 cm. Amedio 5-7 cm. I materiali sono in faida  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.0	200							23-25-21	46								
Imaterial sono in falda	0.0																
2.50 2.1-33-50R(2) R  6.00 15-50R(8) R  7.50 12-19-50R(4) R  9.00 8-11-50R(8) R  7.50 12-19-50R(4) R  9.00 9.00 9.00 9.00 9.00 9.00 9.00 9.																	
8.00 15-50R(8) R  7.50 12-19-50R(4) R  9.00 8-11-50R(8) R  9.00 15-50R(8) R  9.00 15-50R(8) R  12-19-50R(4) R  9.00 15-50R(8) R  12-19-50R(4) R  9.00 15-50R(8) R  10.50 15-50R(8)	6 CA		Thaterial Sono irraida				4,50								-	4,50	
15-60R(8) R  7.50  12-19-50R(4) R  7.50  12-19-50R(4) R  9.00  8-11-50R(3) R  9.00  8-11-50R(3) R  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  1								21-33-50R(2)	R								
15-60R(8) R  7.50  12-19-50R(4) R  7.50  12-19-50R(4) R  9.00  8-11-50R(3) R  9.00  8-11-50R(3) R  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  1	100 m																
15-60R(8) R  7.50  12-19-50R(4) R  7.50  12-19-50R(4) R  9.00  8-11-50R(3) R  9.00  8-11-50R(3) R  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  10.50  1	30						6.00									6 00	
7.50 2.0 3.60 3.60 3.60 3.60 3.60 3.60 3.60 3.	0°0° d						6,00	15-50R(8)	R							6,00	
12-19-50R(4) R  9,00 8-11-50R(3) R  Sabbia medio-fine ghiaiosa debolmente limosa, mediamente addensata, di colore 7.5YR R/3 marrone chiaro; orizzonti più ghiaiosi fino a 13 m, rari ciottoli quarzosi 0 7 cm, arrotondati  12,00 7-11-13 24 13,50 15,00 Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m 16,30 CIZ-SEA 17,00 Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro nediamente addensata più limosa da -15,90 m 18,00 Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro 18,00 Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro 18,00 Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro 18,00 Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro	0 O Q							10 0011(0)	'`								
12-19-50R(4) R  9,00 8-11-50R(3) R  Sabbia medio-fine ghiaiosa debolmente limosa, mediamente addensata, di colore 7.5YR R/3 marrone chiaro; orizzonti più ghiaiosi fino a 13 m, rari ciottoli quarzosi 0 7 cm, arrotondati  12,00 7-11-13 24 13,50 15,00 Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m 16,30 CIZ-SEA 17,00 Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro nediamente addensata più limosa da -15,90 m 18,00 Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro 18,00 Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro 18,00 Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro 18,00 Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro																	
12-19-50R(4) R  9,00 8-11-50R(3) R  Sabbia medio-fine ghiaiosa debolmente limosa, mediamente addensata, di colore 7.5YR R/3 marrone chiaro; orizzonti più ghiaiosi fino a 13 m, rari ciottoli quarzosi 0 7 cm, arrotondati  12,00 7-11-13 24 13,50 15,00 Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m 16,30 CIZ-SEA 17,00 Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro nediamente addensata più limosa da -15,90 m 18,00 Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro 18,00 Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro 18,00 Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro 18,00 Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR A/1 grigio scuro	0.93						7.50									7.50	
Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro	0000						1,00	12-19-50R(4)	R							,,,,,	
Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro	00																
Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro	0.0.0.9																
Sabbia medio-fine ghiaiosa debolmente limosa, mediamente addensata, di colore 7.5YR 6/3 marrone chiaro; orizzonti più ghiaiosi fino a 13 m, rari ciottoli quarzosi 0/7 cm, arrotondati  12,00  7-11-13  124  12,00  7-11-13  14  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  1	0000						9,00									9,00	
Sabbia medio-fine ghialosa debolmente limosa, mediamente addensata, ni colore 7.5YR 6/3 marrone chiarro, ortzzonti più ghialosi fino a 13 m, rari ciottoli quarzosi 0/7 cm, arrotondati  12.00  12.00  7-11-13  24  13.50  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00  15.00	27 /3	0.60						8-11-50R(3)	R								
addensata, di colore 7.5YR 6/3 marrone chiaro; orizzonti più ghiaiosi fino a 13 m, rari ciottoli quarzosi Ø 7 cm, arrotondati  12,00  7-11-13  24  15,00  7-11-13  24  15,00  15,00  3-2-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3-3-15  3		9,00	Sabbia medio-fine ghiaiosa debolmente limosa mediamente														
12,00  12,00  7-11-13  24  12,00  7-11-13  24  13,50  7-11-13  24  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00  15,00	F ~ 0: 9		addensata, di colore 7.5YR 6/3 marrone chiaro; orizzonti più														
7-11-13 24  Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m  Cl2-SE4 17,00  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  18,00  19,20  10,10  10,10  10,11  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00	,000		ghiaiosi fino a 13 m, rari ciottoli quarzosi Ø 7 cm, arrotondati													0,50	
7-11-13 24  Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m  Cl2-SE4 17,00  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  18,00  19,20  10,10  10,10  10,11  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00	0000																
7-11-13 24  Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m  Cl2-SE4 17,00  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  18,00  19,20  10,10  10,10  10,11  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00	2002																
7-11-13 24  Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m  Cl2-SE4 17,00  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  18,00  19,20  10,10  10,10  10,11  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00  11,00	0000						12.00									2 00	
13.50  15.00  Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m  CI2-SE4  17.00  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18.00  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18.00  18.00  12-13-16  29	5200						12,00	7-11-13	24						ľ	2,00	
Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m  Cl2-SE4 17,00  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  12-13-16 29	0.000																
Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m  Cl2-SE4 17,00  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  12-13-16 29	100 O																
Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m  Cl2-SE4 Campione indisturbato (campionatore Shelby)  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00 Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  19,20  Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro	0000														1	3,50	
Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m  Cl2-SE4 Campione indisturbato (campionatore Shelby)  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00 Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  19,20  Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro	20,20																
Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m  Cl2-SE4 Campione indisturbato (campionatore Shelby)  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00 Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  19,20  Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro	0.00																
Sabbia fine limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m  Cl2-SE4 Campione indisturbato (campionatore Shelby)  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00 Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  19,20  Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro	5200																
colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, mediamente addensata, più limosa da -15,90 m  16,30  Cl2-SE4  Campione indisturbato (campionatore Shelby)  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  19,20  15,35  15,35  18,00  18,00  12-13-16  29	0.0.9.4	15,00	Cabbia fina limana di coloro 2 EV 7/2 siella con constituta di				15,00	40.40.44							1	5,00	
Ilimosa da -15,90 m  16,30  Cl2-SE4  Campione indisturbato (campionatore Shelby)  3abbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  19,20  110,30  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50  110,50								16-10-11	21								
CI2-SE4 Campione indisturbato (campionatore Shelby)  ∴ ∴ ∴ Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  19,20  10,50  118,00  12-13-16  29						1,50											
Cl2-SE4 17,00 Campione indisturbato (campionatore Sneiby)  Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00 Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  19,20 12-13-16 29		16,30														6.50	
Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00 Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  19,20  18,00 12-13-16 29	CI2-SE4	l <u>.                                    </u>	Campione indisturbato (campionatore Shelby)													0,00	
screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  18,00  Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro  19,20  18,00  12-13-16  29	<del>iggineria</del> a	17,00	Sabbia fine debolmente limosa di colore 2.5V 7/6 giallo con														
Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro																	
Sabbia da fine a media addensata di colore 2.5Y 7/6 giallo con screziature di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro		18,00					18,00								1	8,00	
19,20								12-13-16	29								
			Scieziature di colore 7.5 f K 4/ i gligio scuro														
Control   Poblic storemetrics provolentements medic displace 9.5V.7/0   1999/1991		19,20															
Sabbia eterometrica prevalentemente media, di colore 2.5Y //6 giallo, mediamente addensata; rari clasti di piccole dimensioni	0 0		Sabbia eterometrica prevalentemente media, di colore 2.5Y 7/6												1	9,50	
glaid, friedlamente addensata, nan clasti di piccole dimensioni glaid, friedlamente addensata, friedlamente addensata glaid, friedlamente addensat	: O:: o	20,00															









## SE-4 STRATIGRAFIA

Scala 1:100

Pagina 2-2

	,π		.o		Pro	ve geotecnic	che in	fore	0			Ut	ensile	e	
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	Campioni		Standard Penetration				ole	Piezometro				Falda
itolo	rofo	Ç	arot	amb		Test (punta aperta)		franc	Lugeon	Cross hole	ezom	arotie	Carotiere doppio	Manovre	Fal
	00.00		% O	0	prof.	Risutato	N _{spt}	ا تا	Z Z	Ō	<u>~</u>	ပ္သံမွ	2,8	Σ	
				21,00 4-SPT10 21,35	21,00	7-6-9	15							21,00	
					24,00	8-10-12	22							24,00 25,50	
					27,00	9-7-10	17							27,00 28,00 29,00	
	30,00				30,00	6-6-8	14							23,00	



Cassa 1 - da 0,0 a 5,0 m



Cassa 2 - da 5,0 a 10,0 m



Cassa 3 - da 10,0 a 15,0 m



Cassa 4 - da 15,0 a 20,0 m



Cassa 5 - da 20,0 a 25,0 m



Cassa 6 - da 25,0 a 30,0 m



Ubicazione sondaggio con piezometro









## <u>SE-5</u> **STRATIGRAFIA**

Scala 1:100

Pagina 1-1

Committente: Consorzio Edilmaco

Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1" Cantiere:

19-22/01/2018 Data:

Quota: 162.86 s.l.m.

E:10297.1369; N:8524.7914 - rettilinee Coordinate:

Dati di perforazione

Tipo di perforazione: carotaggio continuo Diametro perforazione: 131/152 mm

Rivestimento: 20 m

Inclinazione rispetto alla verticale: 0°

Casse: 4

Descrizione litologica  Descri	0,70	Falda Falda
Sucio limoso debolmente sabbioso e argilloso, di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, umido, radici frequenti, pietre piccole e scarse nei primi 15 cm Limo sabbioso debolmente argilloso, umido, di colore 10YR 6/4 marrone chiaro giallognolo; presenza di ghiaia fine tra -0.85 m e -1,00 m  Ghiaia eterometrica in abbondante matrice sabbiosa medio fine debolmente limosa, di colore 10YR 5/6 marrone giallognolo, umida, molto addensata; clasti Ømax 5 cm, Ømedio 2-3 cm, arrotondati e talora subarrotondati  Sabbia medio-grossolana debolmente limosa, molto addensata, di colore 10YR 7/3 marrone molto pallido, con ciottoli Ømax 8 cm, Ømedio 3-4 cm; clasti poligenici, prevalentemente quarzosi, arrotondati.  3.00 3.00 3.00 5-SPTZ 20-20-24 44  4.50 8-25-50R(2) R	0,70 1,50 3,00 4,50	
Suolo limoso debolmente sabbioso e argilloso, di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, umido, radici frequenti, pietre piccole e scarse nei primi 15 cm Limo sabbioso debolmente argilloso, umido, di colore 10YR 6/4 marrone chiaro giallognolo; presenza di ghiaia fine tra -0.85 m e -1.00 m  Ghiaia eterometrica in abbondante matrice sabbiosa medio fine debolmente limosa, di colore 10YR 5/6 marrone giallognolo, umida, molto addensata; clasti Ømax 5 cm, Ømedio 2-3 cm, arrotondati e talora subarrotondati  Sabbia medio-grossolana debolmente limosa, molto addensata, di colore 10YR 7/3 marrone molto pallido, con ciottoli Ømax 8 cm, Ømedio 3-4 cm; clasti poligenici, prevalentemente quarzosi, arrotondati.  3.00 3.00 3.00 5.SPTZ  20-20-24 44  4.50 8-25-50R(2) R	0,70 1,50 3,00 4,50	22,79
Suolo limoso debolmente sabbioso e argilloso, di colore 7.5YR 4/1 grigio scuro, umido, radici frequenti, pietre piccole e scarse 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50	1,50 3,00 4,50	22,79
Limo sabbioso debolmente argilloso, umido, di colore 10YR 6/4 marrone chiare giallognolo; presenza di ghiaia fine tra -0,85 m e 1,100 m  Ghiaia eterometrica in abbondante matrice sabbiosa medio fine debolmente limosa, di colore 10YR 5/6 marrone giallognolo, umida, molto addensata; clasti Ømax 5 cm, Ømedio 2-3 cm, arrotondati e talora subarrotondati  Sabbia medio-grossolana debolmente limosa, molto addensata, di colore 10YR 7/3 marrone molto pallido, con ciottoli Ømax 8 cm, Ømedio 3-4 cm; clasti poligenici, prevalentemente quarzosi, arrotondati.  3,00 3,00 5-SPT2 20-20-24 44 20-20-20-24 44 3,50 8-25-50R(2) R  6,00 13-32-50R(7) R	1,50 3,00 4,50	2,79
-1,00 m  Ghiai a terometrica in abbondante matrice sabbiosa medio fine debolmente limosa, di colore 10YR 5/6 marrone giallognolo, umida, molto addensata; clasti Ømax 5 cm, Ømedio 2-3 cm, arrotondati e talora subarrotondati  Sabbia medio-grossolana debolmente limosa, molto addensata, di colore 10YR 7/3 marrone molto pallido, con ciottoli Ømax 8 cm, Ømedio 3-4 cm; clasti poligenici, prevalentemente quarzosi, arrotondati.  3,00 3,00 5-SPT2 20-20-24 44  3,50 8-25-50R(2) R	3,00 4,50 6,00	2,79
umida, molto addensata; clasti Ømax 5 cm, Ømedio 2-3 cm, arrotondati e talora subarrotondati  Sabbia medio-grossolana debolmente limosa, molto addensata, di colore 10YR 7/3 marrone molto pallido, con ciottoli Ømax 8 cm, Ømedio 3-4 cm; clasti poligenici, prevalentemente quarzosi, arrotondati.  3,00 3,00  5-SPT2  3,50  4,50  8-25-50R(2) R	4,50	2,79
Sabbia medio-grossolana debolmente limosa, molto addensata, di colore 10YR 7/3 marrone molto pallido, con ciottoli Ømax 8 cm, Ømedio 3-4 cm; clasti poligenici, prevalentemente quarzosi, arrotondati.  5-SPT2  3,50  4,50  8-25-50R(2) R	4,50	
quarzosi, arrotondati.  4,50  8-25-50R(2) R  6,00  13-32-50R(7) R	6,00	
8-25-50R(2) R  8-25-50R(2) R  6.00  13-32-50R(7) R	6,00	
6.00 6.00 7.50 7.50		
13-32-50R(7) R		
0.00.00 0.00.00 0.00.00 0.00.00 7.50	7,50	
	7,50	
	7,50	
7,80 20-50R(13) R		
Limo argilloso debolmente sabbioso, addensato, di colore 10YR 7/6 giallo; da -9,6 m a -10,3 m il colore è grigio ocraceo		
9,00	9,00	
C11-SE5	9,60	
8-15-22 37		
Sabbia medio-fine debolmente limosa, mediamente addensata, di colore 10YR 6/6 giallo marroncino, con ghiaia eterometrica;	10,50	
clasti Ømax 5 cm localmente alterati		
	12,00	
7-10-14 24 7-10-14		
	13,50	
	1E 00	
Sabbia medio-fine limosa, mediamente addensata, di colore 5-SPT8 5-9-16 25	15,00	
10YR 7/6 giallo		
	16,50	
17,50  CR1-SE5 40.00 Campione semidisturbato		
18,00 8-10-13 23	18,00	
	19,00	
	,	
20,00		



Cassa 1 - da 0,0 a 5,0 m



Cassa 2 - da 5,0 a 10,0 m



Cassa 3 - da 10,0 a 15,0 m



Cassa 4 - da 15,0 a 20,0 m



Ubicazione sondaggio









## SE-6 STRATIGRAFIA

Scala 1:100 Pagina 1-2

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: **25-26/01/2018** 

Quota: 163.45 s.l.m

Coordinate: E:9933.9711; N:8487.2104 - rettilinee

Dati di perforazione

Tipo di perforazione: carotaggio continuo

Diametro perforazione: 131/152 mm

Rivestimento: 29 m

Inclinazione rispetto alla verticale: 0°

Casse: 6

	\Q		.e		Pro	che in	ne in foro				U	tensil	е		
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	Campioni		Standard Penetration Test (punta aperta)		Lefranc	Menard	Cross hole	Piezometro	Carotiere	Carotiere	Manovre	Falda
	0,00		10 30 50 70 90		prof.	Risutato	N _{spt}	Ш							
0.00	0,40	Sabbia ghiaiosa debolmente limosa di colore 7.5YR 4/2 marrone, umida, con clasti di quarzo arrotondati, Ømax 5 cm													
0.00	1,00	Sabbia limosa ghiaiosa di colore 5YR 5/1 grigio, umida; clasti	1											1,00	
300		√ Ømax 3 cm, Ømedio 1 cm	-		1,50									1,50	
Q,0° ≥ 0		Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa debolmente limosa, molto addensata, di colore da 10YR 6/3 marrone chiaro a 10YR 7/4			1,50	16-21-39	60							1,50	
000		marrone molto pallido, più ciottolosa a partire da -5,0 m; clasti arrotondati, più raramente subarrotondati, poligenici (rocce di													
6 Car		natura cristallina e quarzo), Ømax 10 cm, Ømedio 3-5 cm.													
$Q_{o}^{*}o$		A partire da -3,20 m d a p.c. i materiali sono in falda			3,00	11-19-28	47							3,00	
0.00						11-19-20	4′								
2000															
20.0					4,50									4,50	
021 72						21-36-48	84								
,300					6,00									6,00	
800					-,,	18-31-42	73								
Q,0° ≥ 9															
0.00															
٥٠٠. ٢٠٠٠ - ٢٠٠٠	7,70				7,50	31-50R(2)	R							7,50	
~~~~~		Limo debolmente argilloso debolmente sabbioso molto addensato di colore 10YR 7/4 marrone chiaro con screziature di				. ,									
·~·~·.	.	colore 5YR 5/6 rosso giallastre													
~~~~~~~	9,00	Campione indisturbato (campionatore Shelby)												9,00	
CI1-SE6	9,60	Campione indistributo (campionatore shelby)			9,60									9,60	
		Sabbia medio grossolana ghiaiosa, da addensata a molto addensata, di colore 5YR 7/2 grigio rosato; clasti Ømax 5 cm,				12-23-44	67								
00000	1	Ømedio 2-3 cm, arrotondati, più raramente subarrotondati,												10,50	
2020		poligenici, costituiti da rocce cristalline e quarzo.  Da 11,0 a 11,7 m orizzonte di sabbie limose debolmente													
20.0		ghiaiose													
0.00				12,00	12,00									12,00	
				6-SPT7		9-12-18	30								
				12,50											
2000														13,50	
0,000														13,50	
5000															
0.0.3.0	14,60	Sabbia medio-fine di colore 7.5YR 6/3 marrone chiaro,	-												
CR1-SE6	15,00	mediamente addensata; rari clasti di piccole dimensioni			15,00	7-8-6	14							15,00	
CRI-SE0	15,50	Campione semidisturbato	-			7 0 0	'-								
0														16,50	
o 0															
. O: ., o															
0.0					18,00									18,00	
						9-7-11	18								
\(\cdot\)	1														
0 0														19,50	
0 , 6	20,00													10,00	
T. * . * O *	20,00		[111111111111	Ш									1		









## SE-6 STRATIGRAFIA

Scala 1:100

Pagina 2-2

Descrizione litologica  Descri	Otensile Carotiere Godopio Manowre Palda  Ealda
20,00	21,00
20,00	21,00
20,00	21,00
Sabbia medio-fine debolmente limosa con ghiaia e ciottoli, da mediamente addensata ad addensata, di colore 2.5YR 7/3 marrone chiaro rossastro; clasti da arrotondati a subarrotondati, poligenici, prevalentemente costituiti da rocce cristalline, alcuni	
poligenici, prevalentemente costituiti da rocce cristalline, alcuni	22,50
24,00 12-15-18 33 12-15-18 33 Sabbia medio-fine debolmente limosa, mediamente addensata,	24,00
di colore 2.5 YR 7/3 marrone chiaro rossastro	25,50
6-8-10 18	28,00
30,00	29,00
5-7-9 16	



Cassa 1 - da 0,0 a 5,0 m



Cassa 2 - da 5,0 a 10,0 m



Cassa 3 - da 10,0 a 15,0 m



Cassa 4 - da 15,0 a 20,0 m



Cassa 5 - da 20,0 a 25,0 m



Cassa 6 - da 25,0 a 30,0 m



Ubicazione sondaggio



Fori attrezzati per cross hole









### SE-7 STRATIGRAFIA

Scala 1:100

Pagina 1-2

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: 29-30/01/2018

Quota: 166.58 s.l.m.

Coordinate: E:9152.6204; N:8304.3147 - rettilinee

Dati di perforazione

Tipo di perforazione: carotaggio continuo

Diametro perforazione: 131/152 mm

Rivestimento: 30 m

Inclinazione rispetto alla verticale: 0°

Casse: 6

	tà		oig	·=	Pro	ve geotecnic	he in	foro				U	tensil	е	
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	Campioni		Standard Penetration		2 10	Menard		Piezometro	iere lice	iere	vre	Falda
Litol	Profe		% Carc	Carr		Test (punta aperta)		Lefranc	Mena	800	Piezol	Carotiere semplice	Carotiere doppio	Manovre	щ.
_	0,00		10 30 50 70 90		prof.	Risutato	N _{spt}							_	
~ · ~ · · ·	0,30	Limo sabbioso di colore 5YR 5/1 grigio, umido, scarse pietre di piccole dimensioni													
		Sabbia e ghiaia eterometrica di colore 10YR 4/2 marrone grigio	1												
000		scuro, molto addensata, umida, con ciottoli Ømax 10 cm, Ømedio 3-4 cm, arrotondati, poligenici			1,50									1,50	
0.000					,,,,,,	18-24-23	47								
0.000															
000														0.00	
	3,00	Ghiaia grossolana con ciottoli in matrice sabbiosa grossolana, di	1		3,00	12-24-50R(3)	R							3,00	
		colore 10YR 4/4 marrone giallastro scuro, molto addensata; clasti arrotondati,più raramente subarrotondati, poligenici, con				, ,									
3,4		quarzo, Ømax 9 cm, Ømedio 4-6 cm. Tra 7,5 e 10,0 m lívello più grossolano, in cui predominano i													
0.000		ciottoli.			4,50	40 40 00	41							4,50	
0000		Da -3,4 m da p.c. i materiali sono in falda				13-18-23	41								
,000					6,00									6,00	
92						15-19-27	46								
0,000															
0.0.0					7,50									7,50	
						10-50R(12)	R								
$Q_{\circ}$															
000					9,00									9,00	
0.000					0,00	7-50R(6)	R							0,00	
000															
	10,40													40.50	
		Sabbia da media a fine debolmente limosa di colore 10YR 4/4	1											10,50	
		marrone giallastro scuro, mediamente addensata													
2															
				12,00	12,00	4-6-6	12							12,00	
	12,50	Lima aabbigaa di aalara 2 EV 6/6 gialla aliva	-	7-SPT7 12,50		4-0-0	12								
~ . ~ .		Limo sabbioso di colore 2.5Y 6/6 giallo oliva													
<u>~~~~</u> .	13,40	Campione indisturbato (campionatore Shelby)	-											13,50	
CI1-SE7	14,00 14,10		4												
		Sabbia da medio-fine a fine debolmente limosa di colore da 10YR 5/4 a 10YR 5/6 marrone giallastro, mediamente													
		addensata; tra 18 e 19,1 m orizzonte di limo sabbioso			15,00									15,00	
						10-12-14	26								
														16,50	
				18,00	18,00									18,00	
				7-SPT9	10,00	5-6-6	12							10,00	
				18,50											
														.	
														19,50	
	20,00		<u> [111111111111111111111111111111111111</u>										1		









## SE-7 STRATIGRAFIA

Scala 1:100

Pagina 2-2

,,,		.0		Pro	ove geotecnic	he in	foro	,			Ut	ensile		
Litologia Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	Campioni		Standard Penetration				ole	netro				Falda
itolo		, arot	amp		Test (punta aperta)		Lefranc	Menard	Cross hole	Piezometro	arotie	Carotiere doppio	Manovre	Га
20,00		19 39 59 79 39		prof.	Risutato	N _{spt}	-	ıΣ	O		ပေး	0 8	2	-
21.60	Sabbia da debolmente limosa a limosa con ghiaia, da mediamente addensata ad addensata, di colore 10YR 4/3 marrone scuro; clasti poligenici, arrotondati, Ømax 5 cm,			21,00	6-8-7	15							21,00	
	Ømedio 2-3 cm		24,00 7-SPT11 24,50	24,00	8-9-11	20							24,00	
0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.0.0 0.	Limo sabbioso di colore da 10YR 5/6 marrone giallastro a 10YR			27,00	11-14-25	39							27,00	
29,80	6/6 giallo-marrone												28,00	
29,80	Sabbia medio-fine limosa di colore da 10YR 5/6 marrone giallastro a 10YR 6/6 giallo-marrone			30,00	8-15-20	35								



Cassa 1 - da 0,0 a 5,0 m



Cassa 2 - da 5,0 a 10,0 m



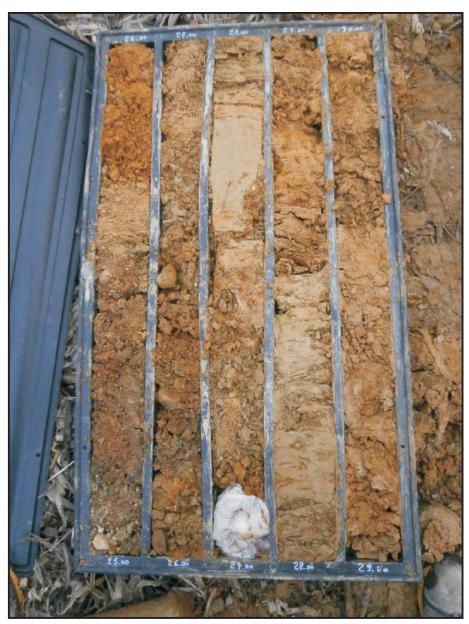
Cassa 3 - da 10,0 a 15,0 m



Cassa 4 - da 15,0 a 20,0 m



Cassa 5 - da 20,0 a 25,0 m



Cassa 6 - da 25,0 a 30,0 m









### SE-8 STRATIGRAFIA

Scala 1:100 Pagina 1-2

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: 01-02/02/2018

Quota: 166.66 s.l.m.

Coordinate: E:9037.1600; N:8280.9711 - rettilinee

Dati di perforazione

Tipo di perforazione: carotaggio continuo Diametro perforazione: 131/152 mm

Rivestimento: 25 m

Inclinazione rispetto alla verticale: 0°

Casse: 5

a	dità	December on a like leading	ggio	iuo	Pro	ove geotecnic	he in		10 3"		tensile		
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	Campioni		Penetration Test (punta aperta)		Lefranc Lugeon Menard Cross hole	Piezometro tubo aperto 3	Carotiere	Carotiere doppio	Manovre	Falda
	0,00		10 30 50 70 9	0	prof.	Risutato	N _{spt}						
	0,40	Suolo sabbioso-limoso di colore 10YR 6/2 grigio chiaro marroncino, umido, pietre medie da arrotondate a subarrotondate										0,70	
	1,90	Limo debolmente argilloso debolmente sabbioso di colore 10YR 7/3 marrone molto pallido, molto sciolto, umido con poca ghiaia fine, specialmente tra 1,4 e 1,6 m; rarissimi clasti di quarzo subarrotondati Ømax 3 cm			1,50	1-1-1	2					1,50	
		Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa medio grossolana di colore 10YR 4/2 marrone grigio scuro, da addensata a molto addensata; clasti poligenici, prevalentemente costituiti da rocce cristalline, Ømax 9 cm, Ømedio 4-6 cm.  Apartire da -3,35 m circa i terreni sono in falda		3,00 8-SPT2	3,00	20-24-16	40			-		3,00	3,35
		Apartic da 9,50 monda tenemasino imalida		3,50	4,50							4,50	
						10-18-21	39					0.00	
					6,00	12-15-24	39					6,00	
					7,50	11-R(6)	R					7,50	
	9,00	Sabbia medio-fine debolmente limosa con ghiaia fine, di colore		9,00	9,00	5-4-5	9					9,00	
7.070	9,80	da 10YR 5/4 a 10YR 5/6 marrone giallastro; clasti arrotondati Ømax1cm  Sabbia medio-fine con limo, micacea, di colore da 10YR 5/4 a		8-SPT6 9,50		5-4-5	9						
	12.00	10YR 5/6 marrone giallastro  Sabbia medio-fine debolmente limosa, micacea, di colore da 10YR 5/4 a 10YR 5/6 marrone giallastro; rari clasti di ghiaia Ømax1cm			40.00							10,50	
~ ~ ~	12,00	Limo sabbioso debolmente argilloso di colore 2.5Y 6/3 marrone chiaro giallognolo			12,00	2-3-4	7					12,00	
CI1-SE8	13,30	Sabbia eterometrica debolmente limosa, mediamente addensata, di colore 10YR 5/6 marrone giallastro; presenza occasionale di clasti Ømax 1 cm; presenza di un ciottolo quarzoso Ø7 cm a -17,6 m		15,0-16,0 n								13,50	
2002	1-7,000	Campione indisturbato (campionatore Shelby)		Ambientale 15,00	15,00							15,00	
				8-SPT8 15,50		8-10-9	19						
0.00												16,50	
					18,00	7-8-10	18					18,00	
0.70	19,60	Sabbia medio-grossolana micacea di colore 10YR 5/6 marrone giallastro										19,50	







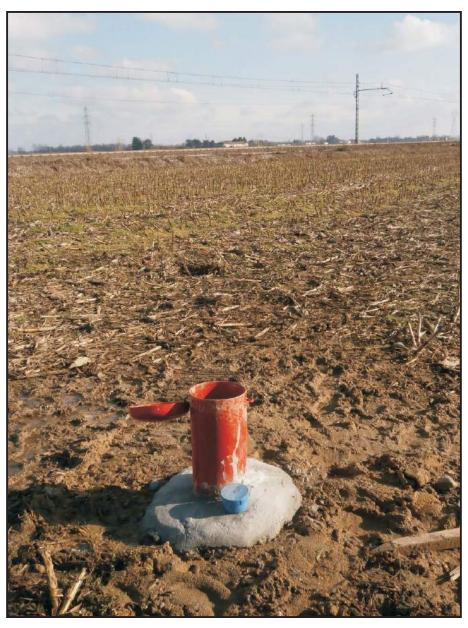


## SE-8 STRATIGRAFIA

Scala 1:100

Pagina 2-2

	-		Т				Pro	ve geotecnic	he in	ford	<u> </u>		=,	Ut	ensile	2	
gia	Profondità	Descrizione litologica		% Carotaggio	3	Campioni	. 10	Standard Penetration				hole	Piezometro tubo aperto 3"				Falda
Litologia	Profc		0 %	% Caro		Cam		Test (punta aperta)		Lefranc	Menar	Cross hole	Piezon tubo a	Carotie	Carotiere doppio	Manovre	Га
	20,00	Sabbia eterometrica debolmente limosa di colore 10YR 6/6		0 50 70			prof.	Risutato	N _{spt}		Ŧ						
0.75	20,80	giallo marroncino; rari clasti arrotondati Ø 3 cm														21,00	
		Sabbia eterometrica di colore da 10YR 5/4 a 10YR 5/6 marrone giallastro con ghiaia; clasti poligenici, frequentemente quarzosi, Ømax 6 cm, arrotondati ed occasionalmente subarrotondati														22,50	
	24,20	Sabbia limoso-chiaiosa di colore 10YR 6/6 giallo marroncino.	-													24,00	
0.76	25,00	con clasti Ømax 2 cm, poligenici, arrotondati e più raramente subarrotondati	-										i				



Foro attrezzato con piezometro



Cassa 1 - da 0,0 a 5,0 m



Cassa 2 - da 5,0 a 10,0 m



Cassa 3 - da 10,0 a 15,0 m



Cassa 4 - da 15,0 a 20,0 m

## Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1" SONDAGGIO SE_8



Cassa 5 - da 20,0 a 25,0 m



Ubicazione sondaggio









### SE-9 STRATIGRAFIA

Scala 1:100 Pagina 1-1

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: **05-06/02/2018** 

Quota: 166.68 s.l.m.

Coordinate: E:8689.4173; N:8193.7969 - rettilinee

Dati di perforazione

Tipo di perforazione: carotaggio continuo Diametro perforazione: 131/152 mm

Rivestimento: 19 m

Inclinazione rispetto alla verticale: 0°

Casse: 4

	nate.	E.0003.4173, N.0193.7909 - Tettiminee		<u> </u>	Dro	ve geotecnic	ho in	for				1.19	tensil		
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	Campioni	110	Standard Penetration Test (punta aperta)	ne in		Menard	Cross hole	Piezometro		Carotiere doppio		Falda
D-1 1. 20.			10 30 50 70 90		prof.	Risutato	N _{spt}								
	0,70	Sabbia e ghiaia debolmente limosa di colore 10YR 4/2 marrone grigio scuro, umida; clasti poligenici, arrotondati, Ømax 5 cm, Ømedio 2-3 cm; resti di laterizi nei primi 10 cm  Ghiaia eterometrica e sabbia medio-grossolana talora debolmente limosa, di colore 10YR 4/3 marrone-marrone scuro, da mediamente a molto addensata, con ciottoli poligenici di origine prevalentemente cristallina, talora costituiti da vulcaniti, arrotondati, più raramente subarrotondati, Ømax 11 cm, Ømedio		1,50 9-SPT1 2,00	1,50	7-9-10	19							1,50	
		3-4 cm; presenza di un livello più ciottoloso tra 5,0 e 6,0 m.  Da circa 3,2 m i terreni sono in falda		_,,,,	3,00	9-11-20	31							3,00	
					4,50	12-24-R(7)	R							4,50	
					6,00	10-15-18	33							6,00	
				7,50 9-SPT5 8,00	7,50	9-11-15	26							7,50	
					9,00	10-12-18	30							9,00	
	11,00	Sabbia medio-grossolana debolmente limosa, di colore 10YR 4/3 marrone-marrone scuro, con ghiaia medio-piccola; clasti poligenici, generalmente quarzosi, arrotondati, Ømax 3 cm, Ømedio 1-2 cm												12,00	
CI1-SE9	12,60	Sabbia fine e limo di colore 10YR 4/3 marrone-marrone scuro  Campione indisturbato (campionatore Shelby)  Limo sabbioso con ciottoli, di colore da 10YR 4/6 marrone giallastro scuro a 7.5YR 5/8 marrone scuro  Sabbia medio-fine di colore da 10YR 4/6 marrone giallastro scuro a 7.5YR 5/8 marrone scuro			12,60	2-3-4	7							12,60	
0,000	14,40	Sabbia fine limosa di colore da 10YR 4/6 marrone giallastro scuro a 7.5YR 5/8 marrone scuro  Sabbia eterometrica di colore da 10YR 4/6 marrone giallastro scuro a 7.5YR 5/8 marrone scuro, mediamente addensata, talora limosa; locali passate ghiaiose da15,6 a 15,7 m, clasti			15,00	8-9-10	19							15,00	
	18,70	Ømax 2 cm, arrotondati, poligenici			18,00	7-9-11	20							16,50	
	20,00	Sabbia medio-fine da debolmente limosa a limosa, di colore da 10YR 4/6 marrone giallastro scuro a 7.5YR 5/8 marrone scuro												19,00	



Cassa 1 - da 0,0 a 5,0 m



Cassa 2 - da 5,0 a 10,0 m



Cassa 3 - da 10,0 a 15,0 m



Cassa 4 - da 15,0 a 20,0 m



Ubicazione sondaggio



Foro attrezzato con piezometro









### SE-10 STRATIGRAFIA

Scala 1:100 Pagina 1-1

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: **06-07/02/2018** 

Quota: 165.44 s.l.m.

Coordinate: E:7974.5239; N:7903.4152 - rettilinee

Dati di perforazione

Tipo di perforazione: carotaggio continuo

Diametro perforazione: 101/127 mm

Rivestimento: 20 m

Inclinazione rispetto alla verticale: 0°

Casse: 4

	ğ		oig	-=	Pro	ve geotecnic	he in	for	0		 %	U	tensil	е	
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	Campioni		Standard Penetration Test (punta aperta)		Lefranc	Lugeon	Cross hole	Piezometro tubo aperto 3	Carotiere	Carotiere doppio	Manovre	Falda
	0,00		10 30 50 70 90		prof.	Risutato	N _{spt}								
~. ~~.	0,60	Limo sabbioso di colore da 10YR 4/1 grigio scuro a 10YR 4/2 marrone grigio scuro, umido con rari clasti ghiaiosi Ømax 2 cm													
	0,00	Sabbia debolmente limosa con ghiaia e ciottoli, mediamente addensata, di colore 10YR 4/4 marrone giallastro scuro; clasti arrotondati, più raramente subarrotondati, poligenici, a volte quarzosi, Ømax 7 cm, Ømedio 2-3 cm.  Apartire da circa - 2,55 m i terreni sono in falda		1,50 10-SPT1 2,00	1,50	11-10-13	23							1,50	2,55
				3,00 10-SPT2 3,50	3,00	20-19-17	26					-		3,00	2,00
	4,50	Ghiaia e ciottoli in matrice sabbiosa eterometrica di colore da 10YR 5/4 marrone giallastro a 10YR 5/3 marrone, da addensata a molto addensata; calsati polici ci, costituiti prevalentemente de rece cristelline. Clasti po			4,50	18-16-22	38							4,50	
		da rocce cristalline, Ømax 10 cm, Ømedio 4-5 cm			6,00	24-27-35	62							6,00	
				7,50 10-SPT5 8,00	7,50	22-20-13	33							7,50	
					9,00	15-22-21	43							9,00	
	12,00	Sabbia ghiaiosa di colore 10YR 6/4 bruno chiaro giallastro, mediamente addensata; clasti Ømax 5 cm, Ømedio 2 cm Sabbia medio-fine da debolmente limosa a limosa, debolmente			12,00	10-12-21	33							10,50	
		gliaiosa, di colore da 10YR 6/6 a 10YR 6/8 giallo marrone; livello più ghiaioso tra 14,0 e 14,5 m									i			13,50	
	15,00	Sabbia grossolana ghiaiosa da addensata a molto addensata, di colore 7.5YR 6/3 marrone chiaro; clasti poligentici, talora quarzosi, da arrotondati a subarrotondati, Ømax 4 cm, Ømedio 1-2 cm			15,00	12-14-20	34							15,00	
	20,00				18,00	20-21-35	56							16,50 17,00 18,00	



Cassa 1 - da 0,0 a 5,0 m



Cassa 2 - da 5,0 a 10,0 m



Cassa 3 - da 10,0 a 15,0 m



Cassa 4 - da 15,0 a 20,0 m



Ubicazione sondaggio









### SE-11 STRATIGRAFIA

Scala 1:100

Pagina 1-1

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: 01-02/02/2018

Quota: 165.22 s.l.m.

Coordinate: E:7615.1096; N:7682.4217 - rettilinee

Dati di perforazione

Tipo di perforazione: carotaggio continuo Diametro perforazione: 101/127 mm

Rivestimento: 19 m

Inclinazione rispetto alla verticale: 0°

Casse: 4

	'n		. <u>0</u>			Pro	ve geotecnic	he in	for	)			l	Jter	nsile	
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio		Campioni		Standard				ole	Piezometro	9.5	e 6	<u>Б</u> Ф	Falda
tolo	ojo.	•	arot		amp		Penetration Test		Lefranc	Lugeon	Cross hole	Szom	Carotiere	mplic rotio	doppio Manovre	Fal
= =					Ö		(punta aperta)	LNI	의.	3 ž	ပ်	- iš	ပိ	e C	38 ≊ 38 = = = = = = = = = = = = = = = = = = =	$\perp$
~ ~ ~	0,00	Limo sabbioso, umido, di colore 5YR 6/1 grigio	10 30 50 70	90		prof.	Risutato	N _{spt}	$\vdash$	+				+		
٠٠٠٠٠	0,50	Sabbia e limo, umida, di colore 5YR 6/1 grigio														
5200		Sabbia eterometrica debolmente limosa debolmente ghiaiosa di														
0.0.3.0	1,20	colore 10YR 6/3 marrone pallido, umida; clasti Ømax 4 cm, √ Ømedio 1 cm			4.50	4.50									4.50	
0.30.0	4 00	Sabbia medio-grossolana con ghiaia, di colore 10YR 6/3			1,50 11-SPT1	1,50	9-11-12	23							1,50	
	1,90	Sabbia medio-grossolana con ghiaia, di colore 10YR 6/3 marrone pallido, umida, mediamente addensata, di colore			2,00		0 11 12	20								
0.00		rossastro; clasti poligenici, anche quarzosi, da arrotondati a subarrotondati, Ømax 6 cm, Ømedio 2-3 cm			2,00											
		Ghiaia eterometrica in matrice sabbiosa di colore da 10YR 5/3				3,00									3,00	
0.00		marrone a 10YR 5/4-5/6 marrone giallastro, molto addensata; localmente passate più sabbiose tra 7,5 e 7,7 m e tra 9,7 e 10,0					20-24-22	46							-,	
3000		m; clasti poligenici, prevalentemente costituiti da rocce														
0,000		cristalline, Ømax 6 cm, Ømedio 3-4 cm.														
000		A partire da -2,65 m circa i terrenisono in falda			4,50	4,50									4,50	
0.00					11-SPT3		12-19-27	46								
					5,00											
0.50																
0.0						6,00									6,00	
0.000							22-24-24	48								
000																
0 0 0															7.50	
2000					7,50	7,50	22-24-24	48							7,50	
70.0					11-SPT5 8,00		22-24-24	40								
0,00					0,00											
2000						9,00									9,00	
20°0						0,00	13-24-24	48							0,00	
0000																
0.00																
$\mathcal{Q}_{\circ}$ o															10,50	
000																
000						12,00									12,00	
0.00							20-28-32	60								
600															12.50	
0000															13,50	
0,000																
0.00																
0.00						15,00									15,00	
						-,	18-21-29	50								
, 5 S . V																
0.00																
0.000															16,50	
000																
0.0.00																
2000																
20:0						18,00	0= :-								18,00	
000							27-38-47	85								
×0.00															19,00	
000																
0.000																
0.00	20,00		00/00						Ш					$\perp$		



Cassa 1 - da 0,0 a 5,0 m



Cassa 2 - da 5,0 a 10,0 m



Cassa 3 - da 10,0 a 15,0 m



Cassa 4 - da 15,0 a 20,0 m









### SE-12 STRATIGRAFIA

Scala 1:100 Pagina 1-2

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: 29-31/01/2018

Quota: 163.92 s.l.m.

Coordinate: E:7140.4664; N:7350.7506 - rettilinee

Dati di perforazione

Tipo di perforazione: carotaggio continuo

Diametro perforazione: 101/127 mm

Rivestimento: 30 m

Inclinazione rispetto alla verticale: 0°

Casse: 6

	ā		.0	)	-=	Pro	ve geotecnic	he in	ford	)		3,	U	tensil	Э	
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	) )	Campioni		Standard Penetration Test		Lefranc	Menard	Cross hole	Piezometro tubo aperto	Carotiere semplice	Carotiere	Manovre	Falda
20/ 20	0,00		10 30 50 70	0 90		prof.	Risutato	N _{spt}	П							
	3,00	Sabbia eterometrica debolmente limosa di colore 2.5Y 4/2 marrone grigio scuro con ghiaia e ciottoli, mediamente addensata; clasti poligenici, prevalentemente costituiti da rocce cristalline, arrotondati e più raramente subarrotondari, Ømax 8 cm, Ømedio 3 cm.  Da 2,4 m circa i materiali sono in falda, al di sopra sono umidi				1,50 Punta aperta	8-11-5	16	3,00						1,50	2,41
	3,00	Ghiaia eterometrica e sabbia medio-grossolana con ciottoli, da mediamente addensata ad addensata, di colore da 10YR 5/3 marrone a 10YR 4/3 marrone-marrone scuro; clasti poligenici, costituiti da rocce cristalline e quarzo, arrotondati, Ømedio 2-3	-			Punta aperta	4-8-8	16					-		0,00	
		cm. Da -5,4 a -5,6 m prevalenza di sabbia medio-fine debolmente limosa.			4,50 12-SPT3 5,00	4,50 Punta aperta	9-10-12	22				i			4,50	
	7,00					6,00 Punta aperta	12-15-15	30				i			6,00	
	7,00	Sabbia eterometrica debolmente limosa di colore da 10YR 5/3 marrone a 10YR 4/3 marrone-marrone scuro con ghiaia, addensata; clasti poligenici, costituiti da rocce cristalline e quarzo, arrotondati, Ømax 4 cm, Ømedio 2 cm.  Localmente si riscontra una maggior percentuale di sabbia fine da debolmente limosa a limosa (da -7,8 a -8,1 m e da -8,8 a -9,0	-		7,50 12-SPT5 8,00	7,50 Punta aperta	16-21-16	37							7,50	
	9,00	m)  Sabbia medio-grossolana di colore da 10YR 5/34marrone giallastro, da addensata a molto addensata, con ghiaia fine e rari ciottoli; clasti arrotondati, poligenici, Ømax 4 cm, Ømedio 1-2 cm; localmente sono presenti piccoli strati con sabbia fine debolmente limosa	_		Ε	9,00 Punta aperta	7-13-16	29							9,00	
	13,30				12,50	12,00 Punta aperta	23-30-29	59							12,00	
	13,30	Sabbia fine debolmente ghiaiosa di colore 10YR 5/3 marrone, molto addensata; clasti arrotondati, poligenici, Ømax 3 cm; tra 13,7 e 14,0 m presenza di una frazione limosa; tra 14,9 e 15,0 m e tra 16,8 e 17,0 m presenza di una frazione più ghiaiosa	-			15,00 Punta aperta	18-40-R(5)	R							13,50	
	17,70														16,50	
	18,70	Sabbia e ghiaia eterometrica debolmente limosa di colore 10YR 5/3 marrone, con ciottoli, molto addensata; clasti poligenici, anche quarzosi, da arrotondati a subarrotondati, Ømax 8 cm, Ømedio 1-2 cm	-		18,00 12-SPT9 18,50	18,00 Punta chiusa	20-31-28	59				ĺ			18,00	
	20,00	Sabbia medio-fine debolmente ghiaiosa fine e debolmente limosa di colore 10YR 4/4 marrone giallastro scuro, molto addensata; clasti arrotondati, Ømax 5 cm													19,50	









## SE-12 STRATIGRAFIA

Scala 1:100

Pagina 2-2

<b></b>	ità			oigi	in.	Pro	ve geotecnic	he in	ford	) 	4.	0 3"		ensil	Э	_
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	%		Campioni		Standard Penetration Test		Lefranc	Lugeon	Cross hole	Piezometro tubo aperto 3"	Carotiere semplice	Carotiere doppio	Manovre	Falda
0.(\)::O:	20,00		10 30	50 70 90		prof.	Risutato	N _{spt}								
	20,90					24.00						1			21,00	
		Ghiaia eterometrica e sabbia medio-fine debolmente limosa, di colore 10YR 6/6 giallo marroncino, molto addensata; presenza di ciottoli Ømax 10 cm, poligenici, arrotondati				21,00 Punta aperta	35-48-R(13)	R							21,00	
															22,50	
	24,00	Sabbia e ghiaia eterometrica da media a grossolana, di colore 10YR 7/3 marrone molto pallido, molto addensata; clasti poligenici, anche quarzosi, arrotondati, più raramente subarrotondati, Ømax 6 cm, Ømedio 3-4 cm	-			24,00 Punta chiusa	20-38-R(11)	R							24,00	
	26,40	Sabbia medio-fine debolmente limosa, micacea, di colore 7.5YR	-												25,50	
	27,60	5/4 marrone molto addensata  Sabbia medio-grossolana debolmente limosa di colore 7.5YR	-			27,00 Punta chiusa	31-43-R(13)	R							27,00	
CR1-SE12	28,40	5/4 marrone, con ghiaia eterometrica; clasti Ømax 4 cm, poligenici, quarzosi, da arrotondati a subarrotondati Campione semidisturbato													28,00	
	29,50	Sabbia medio-fine debolmente limosa, micacea, di colore 7.5YR													,,,,,,,	
	30,00	5/4 marrone	-			30,00 Punta chiusa	15-19-27	46				•				



Ubicazione sondaggio



Foro attrezzato con piezometro



Cassa 1 - da 0,0 a 5,0 m



Cassa 2 - da 5,0 a 10,0 m



Cassa 3 - da 10,0 a 15,0 m



Cassa 4 - da 15,0 a 20,0 m



Cassa 5 - da 20,0 a 25,0 m



Cassa 6 - da 25,0 a 30,0 m



Ubicazione sondaggio









### SE-13 STRATIGRAFIA

Scala 1:100 Pagina 1-2

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: 24-26/01/2018

Quota: 165.70 s.l.m.

Coordinate: E:6932.9049; N:7220.0943 - rettilinee

Dati di perforazione

Tipo di perforazione: carotaggio continuo

Diametro perforazione: 101/127 mm

Rivestimento: 29 m

Inclinazione rispetto alla verticale: 0°

Casse: 6

	ā		.eg	· <u>-</u>	Pro	ve geotecnio	che in	foro			l	Jtens	ile	
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	Campioni		Standard		ی ا	d	Piezometro	ere	ce	re	Falda
itolc	rofc		aro	am		Penetration Test		Lefranc	Menard Cross hole	ezon	Carotiere	Semplice	doppio	Fa
	0,00		17 39 59 79 39	_	prof.	Risutato	N _{sot}	ا د	≥ o	1 6	Ö	й O-	ŏĮΣ	
	0,00	Limo sabbioso, umido, di colore 10YR 7/3 marrone molto pallido			,		- *spt							
~: .~~:	0,80												0,80	
~~~ a	0,00	Sabbia debolmente limosa con ghiaia, umida, molto addensata,	1										5,55	
8000		di colore 10YR 6/3 marrone pallido; clasti poligenici, prevalentemente costituiti da rocce cristalline, Ømax 6 cm,			1,50								1,50	
0.00	1,90	Ømedio 2 cm			Punta aperta	26-35-38	73							
00		Ghiaia eterometrica con ciottoli, da arrotondati a subarrotondati, Ømax 8 cm, Ømedio 3-5 cm, da addensata a												
80,000		molto addensata; colore da 10YR 6/3 marrone pallido a 10YR												
2000		7/4 marrone molto pallido. Da -2,20 m i materiali sono in falda			3,00 Punta	25-20-24	44						3,00	
600					chiusa	20 20 2 .								
000 = 8														
0000				4,50	4,50								4,50	
00/ 20				13-SPT3	Punta chiusa	28-29-32	61							
6000				5,00										
0000														
000					6,00 Punta	16-14-15	29						6,00	
000 = 8					aperta	10-14-15	29							
0000														
00)0	7,60				7,50								7,50	
<u>0</u>	7,00	Sabbia medio-fine da limosa a debolmente limosa con ciottoli,	1		Punta aperta	21-16-10	26							
		da addensata a molto addensata, di colore 5YR 6/4 marrone			арегия									
إلى أو أو		chiaro rossastro, con locali passate di sabbie e ghiaie (tra 8,0 e 9,6 m e tra 11,2 e 12,0 m); clasti arrotindati, poligenici, cristallini,												
O,0 ≥ 0		Ømax 8 cm, Ømedio 2-3 cm		9,00	9,00 Punta								9,00	
000				13-SPT6	aperta	15-18-19	37							
				9,50										
													10,50	
0.000													10,00	
المساورة														
O,°0, ≥, 0														
0.00					12,00 Punta								12,00	
6. CA					aperta	14-31-43	64							
0.000													13,50	
													13,30	
0,70° 3, d														
999														
67.467	15,00				15,00								15,00	
5200		Sabbia medio-grossolana debolmente limosa di colore 5YR 6/4 marrone chiaro rossastro, molto addensata, con ghiaia e ciottoli			Punta aperta	11-27-35	62							
0000		da arrotondati a subarrotondati, Ømax 5 cm, Ømedio 2-3 cm,												
, 60 Q		poligenici, costituiti da rocce cristalline e quarzo											10.50	
0000													16,50	
×0.20														
0.000														
5200					18,00								18,00	
0.0.0.	18,20	Sabbia eterometrica debolmente ghiaiosa fine, di colore 10YR	1		Punta aperta	22-38-49	87							
		6/3 marrone pallido, molto addensata; clasti Ømax 4 cm,												
9:::0		Ømedio 1-2 cm. Locali passate di ghiaia tra 15,5 e 18,6 m e tra 19,4 e 19,5 m												
0													19,50	
. O::,, o	20,00													









SE-13 STRATIGRAFIA

Scala 1:100

Pagina 2-2

	۳		.0	l	Pro	ove geotecnic	he in	for	0			Ut	ensil	9	
Litologia	Profondità	Descrizione litologica	% Carotaggio	Campioni		Standard Penetration Test			Lugeon	Cross hole	Piezometro	Carotiere semplice	1		Falda
	20,00		% Ö		prof.	Risutato	N _{spt}	e .	ž ž	Ö	Pi.	Ca	ပ္မ မ	M	
CR1-SE13	20,50	Campione semidisturbato												20,50	
		Sabbia e ghiaia debolmente limosa molto addensata, di colore 10YR 6/2 grigio chiaro marroncino; clasti arrotondati, poligenici, talora quarzosi, Ømax 6 cm, Ømedio 2-4 cm			21,00 Punta aperta	19-42-R(5)	R							21,00	
					24,00 Punta chiusa	23-47-46	93							24,00	
														25,50	
	28,50			27,00 7-SPT12 27,50	27,00 Punta chiusa	18-27-43	70							27,00	
	30,00	Sabbia medio-fine debolmente limosa, di colore 5YR 6/4 marrone chiaro rossastro; orizzonte più limoso tra 29,7 e 30,0 m			30,00 Punta	15-30-32	62							29,00	
					chiusa										



Cassa 1 - da 0,0 a 5,0 m



Cassa 2 - da 5,0 a 10,0 m



Cassa 3 - da 10,0 a 15,0 m



Cassa 4 - da 15,0 a 20,0 m

Consorzio Edilmaco Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1" SONDAGGIO SE_13



Cassa 5 - da 20,0 a 25,0 m



Cassa 6 - da 25,0 a 30,0 m

PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE: Consorzio Edilmaco

CANTIERE: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

DATA: 29/01/2018 SONDAGGIO: SE_12

PROFONDITA' FORO DA P.C.: 3,50 m
PROFONDITA' RIVESTIMENTO DA P.C.: 3,00 m
SPORGENZA TUBO RIVESTIMENTO DA P.C.: 30 cm
LIVELLO STATICO DELLA FALDA: 2,50 m
DIAMETRO DEL TRATTO DI FORO IN PROVA: 127 "

LIVELLO DELL'ACQUA NEL FORO (H) RISPETTO ALLA TESTA DEL RIVESTIMENTO

t=0	H= 0,00 m	t=10'	H=	2,75 r	n
t=1'	H= 1,25 m	t=12'	H=	2,80 r	n
t=2'	H= 1,64 m	t=15'	H=	- r	n
t=3'	H= 1,84 m	t=20'	H=	- r	n
t=4'	H= 2,15 m	t=25'	H=	- r	n
t=6'	H= 2,45 m	t=30'	H=	- r	n
t=8'	H= 2,65 m				

COMMITTENTE	EDILMACO
LOCALITA'	Novara
DATA	Febbraio 2018
SONDAGGIO	SE2

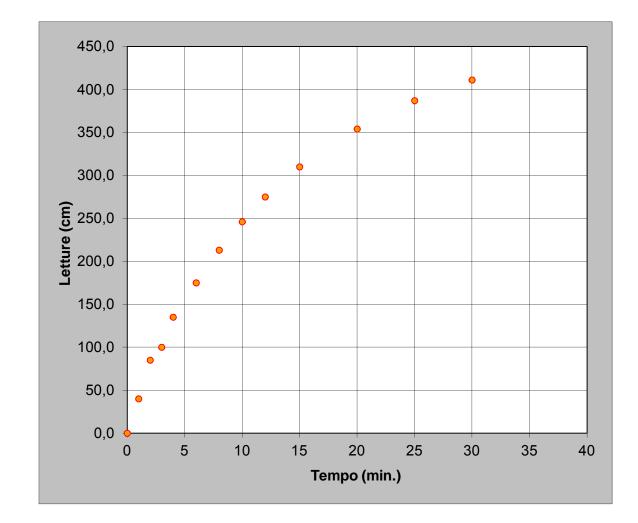
PROVA DI PERMEABILITA' 1 (LIVELLO VARIABILE)

PROFONDITA' FORO DA P.C.:	m	8,00
PROFONDITA' RIVESTIMENTO DA P.C.:	m	7,50
SPORGENZA TUBO RIVESTIMENTO DA P.C.:	m	0,50
LIVELLO BASE DI MISURA DA P.C.:	-m	8,00
LIVELLO DINAMICO DURANTE LA PROVA DA P.C.:	m	+0,50
DIAMETRO DEL TRATTO DI FORO IN PROVA:	mm	152
COEFFICIENTE DI FORMA "C": (funzione della 'tasca' di prova, in particolare del rapporto Diametro/Lunghezza)	cm	160

TABELLA DEI VALORI DI CAMPAGNA ED ELABORAZIONI

Tempo (m)	Letture (cm)	Differenze (cm)	K (cm/sec)
0	0,0	0,0	0,00000000
1	40,00	40,0	0,000910474
2	85,00	45,0	0,001079562
3	100,00	15,0	0,000374106
4	135,00	35,0	0,000902705
6	175,00	40,0	0,000543664
8	213,00	38,0	0,000547186
10	246,00	33,0	0,000502375
12	275,00	29,0	0,000464697
15	310,00	35,0	0,000395355
20	354,00	44,0	0,000320951
25	387,00	33,0	0,000260040
30	411,00	24,0	0,000201071

Letture rispetto alla testa del rivestimento Dati scartati 0,0003824816



Coefficiente di permeabilità relativo alla singola misurazione e calcolato mediante la formula k = A x DH/C x Dt x h; A rappresenta l'area di base della tasca filtrante, DH differenza di carico idraulico, Dt l'intervallo di tempo corrispondente a DH, h il carico idraulico corrispondente al tempo medio.

VALORE DEL COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' RICAVATO DALLA MEDIA ARITMETICA DEI VALORI RITENUTI ATTENDIBILI

K (cm/s) = 3,82E-04

PROVA DI PERMEABILITA' LEFRANC A CARICO VARIABILE

COMMITTENTE: Consorzio Edilmaco

CANTIERE: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

DATA: 29/01/2018 SONDAGGIO: SE_12

PROFONDITA' FORO DA P.C.: 3,50 m
PROFONDITA' RIVESTIMENTO DA P.C.: 3,00 m
SPORGENZA TUBO RIVESTIMENTO DA P.C.: 30 cm
LIVELLO STATICO DELLA FALDA: 2,50 m
DIAMETRO DEL TRATTO DI FORO IN PROVA: 127 "

LIVELLO DELL'ACQUA NEL FORO (H) RISPETTO ALLA TESTA DEL RIVESTIMENTO

t=0	H= 0,00 m	t=10'	H= 2,45 m
t=1'	H= 0,95 m	t=12'	H= 2,50 m
t=2'	H= 1,34 m	t=15'	H= - m
t=3'	H= 1,54 m	t=20'	H= - m
t=4'	H= 1,85 m	t=25'	H= - m
t=6'	H= 2,15 m	t=30'	H= - m
t=8'	H= 2,35 m		

COMMITTENTE	EDILMACO
LOCALITA'	Novara
DATA	Febbraio 2018
SONDAGGIO	SE12

PROVA DI PERMEABILITA' 2 (LIVELLO VARIABILE)

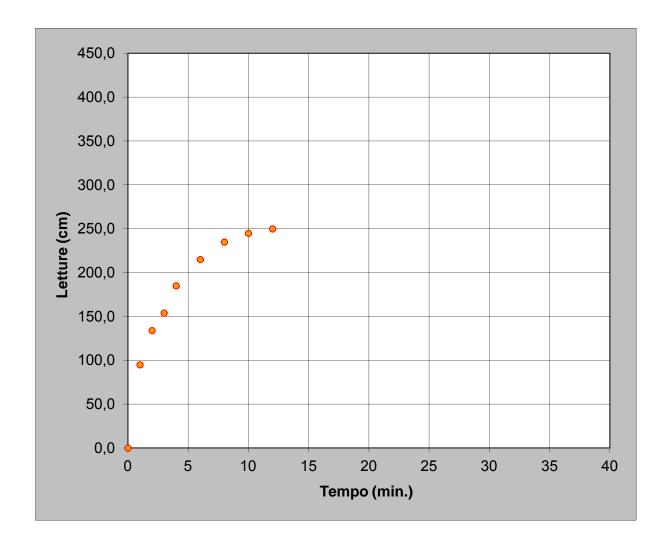
PROFONDITA' FORO DA P.C.:	m	3,50
PROFONDITA' RIVESTIMENTO DA P.C.:	m	3,00
SPORGENZA TUBO RIVESTIMENTO DA P.C.:	m	0,30
LIVELLO BASE DI MISURA DA P.C.:	-m	3,50
LIVELLO DINAMICO DURANTE LA PROVA DA P.C.:	m	+0,30
DIAMETRO DEL TRATTO DI FORO IN PROVA:	mm	127
COEFFICIENTE DI FORMA "C": (funzione della 'tasca' di prova, in particolare del rapporto Diametro/Lunghezza)	cm	145

TABELLA DEI VALORI DI CAMPAGNA ED ELABORAZIONI

sec)
0000
8051
7755
3320
3223
2765
8915
9756
4588
(

Letture rispetto alla testa del rivestimento
Dati scartati

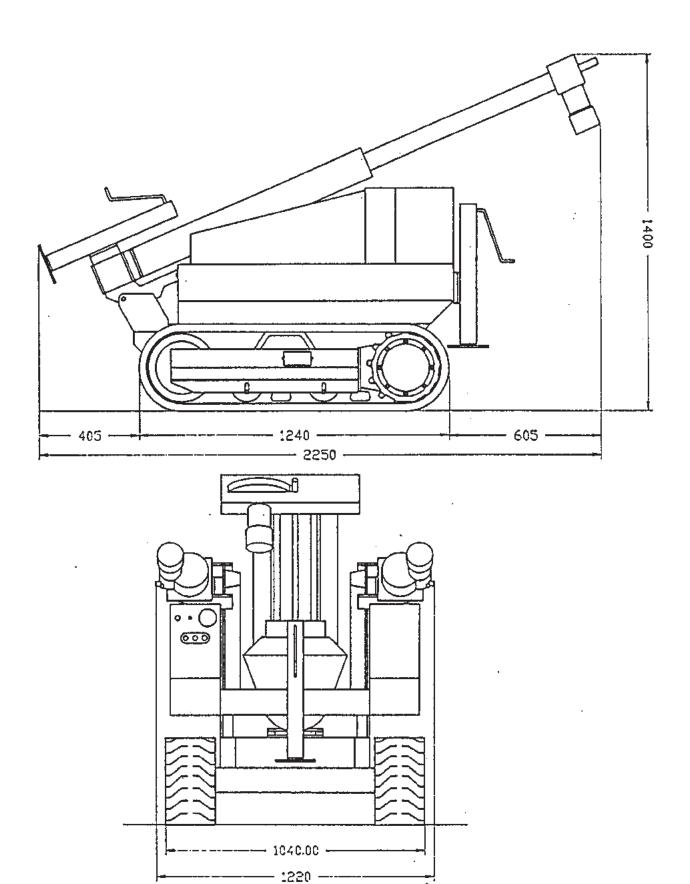
0,0007422573



Coefficiente di permeabilità relativo alla singola misurazione e calcolato mediante la formula k = A x DH/C x Dt x h; A rappresenta l'area di base della tasca filtrante, DH differenza di carico idraulico, Dt l'intervallo di tempo corrispondente a DH, h il carico idraulico corrispondente al tempo medio.

VALORE DEL COEFFICIENTE DI PERMEABILITA' RICAVATO DALLA MEDIA ARITMETICA DEI VALORI RITENUTI ATTENDIBILI

K (cm/s)= 7,42E-04



PENETROMETRO DINAMICO TIPO TG 63/100 KN

- Motore 16 HP
- Tiro in estrazione 10.000 kg
- Spinta in infissione 7.500 kg

- Corsa utile cilindri 1,25 mt
- Corsa maglio 0,75 mt (variabile)
- Peso maglio 63,5 kg (variabile)

10

11

10

62,1

64,2

58,3

1,80 - 2,10

2,10 - 2,40

2,40 - 2,70

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 1

6 7

Riferimento: SIS01

- indagine : EDILMACO - data : 10/01/2018 - cantiere : Tangenziale di Novara - Lotto 0 e Lotto 1 - quota inizio : 164,05

- località : DPSH1 - prof. falda : 3,40 m da quota inizio - pagina : 1

Prof.(m) N(colpi p) Rpd(kg/cm²) N(colpi r) asta Prof.(m) N(colpi p) Rpd(kg/cm²) N(colpi r) asta 0.00 - 0.30 5 35,6 2.70 - 3.00 16 93.3 0.30 - 0.60 3 19,9 3.00 - 3.30 36 198,1 5 0,60 - 0,90 2 2 3,30 - 3,60 187,0 5 34 13,3 2 0,90 - 1,20 1 6,6 3,60 - 3,90 22 121,0 5 1,20 - 1,50 3,90 - 4,20 3 47 244,6 6 1 6,2 1,50 - 1,80 4,20 - 4,50 3 249,8 10 62,1 48 6

4,50 - 4,80

4,80 - 5,10

34

42

177,0

207,4

3

4

- PENETROMETRO DINAMICO tipo : Pagani TG63-100

- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm

- Numero Colpi Punta N = N(30) [δ = 30 cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

Riferimento: SIS01

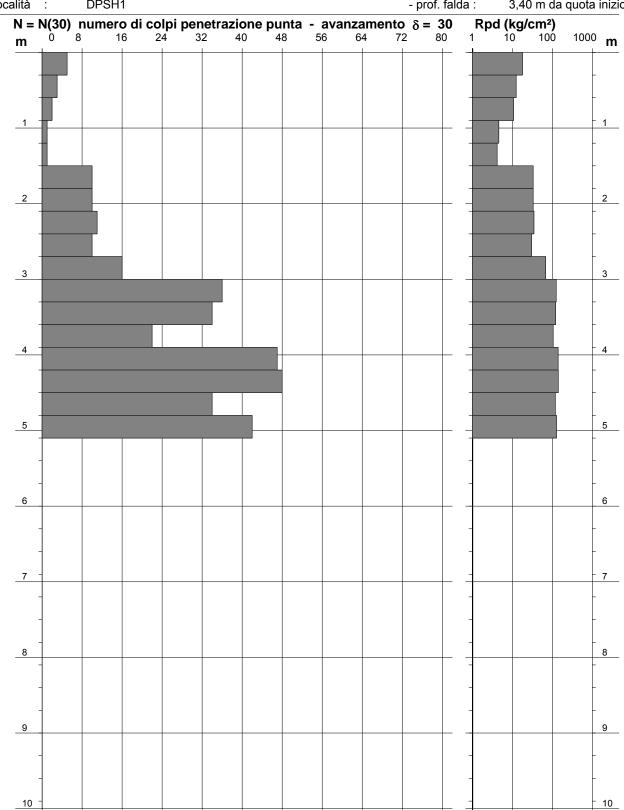
Scala 1: 50

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 1

- indagine : **EDILMACO** 10/01/2018 - data : - cantiere : Tangenziale di Novara - Lotto 0 e Lotto 1 164,05 - quota inizio:

 località DPSH1 - prof. falda: 3,40 m da quota inizio



⁻ PENETROMETRO DINAMICO tipo: Pagani TG63-100

⁻ M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm

⁻ Numero Colpi Punta N = N(30) [δ = 30 cm]

⁻ Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n°2

Riferimento: SIS01

- indagine : **EDILMACO** - data : 10/01/2018 Tangenziale di Novara - Lotto 0 e Lotto 1 - quota inizio : - cantiere : 164,64

- località : DPSH2 - prof. falda: 2,80 m da quota inizio

- pagina : - note :

Prof	f.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta	Prof	.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0,00 -	0,30	1	7,1		1	2,70 -	3,00	24	140,0		4
0,30 -	0,60	5	33,2		2	3,00 -	3,30	15	82,5		5
0,60 -	0,90	18	119,5		2	3,30 -	3,60	16	88,0		5
0,90 -	1,20	24	159,3		2	3,60 -	3,90	18	99,0		5
1,20 -	1,50	38	236,0		3	3,90 -	4,20	34	177,0		6
1,50 -	1,80	37	229,7		3	4,20 -	4,50	53	275,9		6
1,80 -	2,10	32	198,7		3	4,50 -	4,80	44	229,0		6
2,10 -	2,40	42	245,0		4	4,80 -	5,10	38	187,7		7
2,40 -	2,70	32	186,7		4	5,10 -	5,40	42	207,4		7

⁻ PENETROMETRO DINAMICO tipo: Pagani TG63-100

⁻ M (massa battente)= **63,50** kg - H (altezza caduta)= **0,75** m - A (area punta)= **20,43** cm² - D(diam. punta)= **51,00 mm** - Numero Colpi Punta N = N(**30**) [δ = 30 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

Riferimento: SIS01

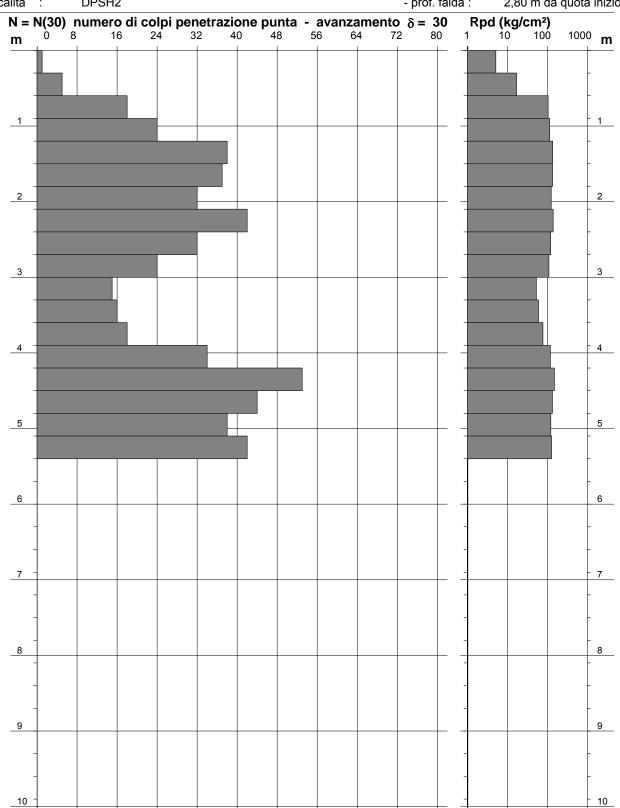
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n°2

Scala 1: 50

- indagine : **EDILMACO** 10/01/2018 - data : - cantiere : Tangenziale di Novara - Lotto 0 e Lotto 1 164,64 - quota inizio:

 località DPSH2 - prof. falda: 2,80 m da quota inizio



⁻ PENETROMETRO DINAMICO tipo: Pagani TG63-100

- M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

- Numero Colpi Punta N = N(30) [δ = 30 cm]

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 3

Riferimento: SIS01

. 40/04/2049

- indagine : EDILMACO - data : 10/01/2018 - cantiere : Tangenziale di Novara - Lotto 0 e Lotto 1 - quota inizio : 165,71

- località : DPŠH3 - prof. falda : 1,80 m da quota inizio - note : - pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm²)	N(colpi r)	asta
0.00 - 0.30	1	7,1		1	2,10 - 2,4	0 11	64,2		4
0,30 - 0,60	4	26,5		2	2,40 - 2,70	0 14	81,7		4
0,60 - 0,90	2	13,3		2	2,70 - 3,00	20	116,7		4
0,90 - 1,20	2	13,3		2	3,00 - 3,30) 17	93,5		5
1,20 - 1,50	7	43,5		3	3,30 - 3,60	30	165,0		5
1,50 - 1,80	10	62,1		3	3,60 - 3,90	52	286,1		5
1.80 - 2.10	8	49.7		3	3.90 - 4.20	0.80	416.4		6

⁻ PENETROMETRO DINAMICO tipo: Pagani TG63-100

⁻ M (massa battente)= 63,50 kg - H (altezza caduta)= 0,75 m - A (area punta)= 20,43 cm² - D(diam. punta)= 51,00 mm

⁻ Numero Colpi Punta N = N(30) [δ = 30 cm]

⁻ Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

Riferimento: SIS01

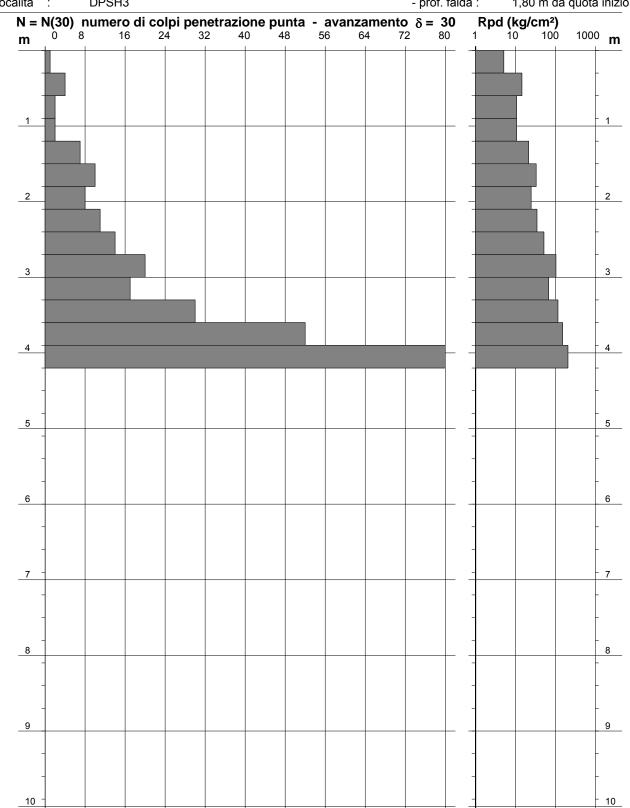
Scala 1: 50

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n°3

- indagine : **EDILMACO** - data : 10/01/2018 - cantiere : Tangenziale di Novara - Lotto 0 e Lotto 1 165,71 - quota inizio:

 località DPSH3 - prof. falda: 1,80 m da quota inizio



⁻ PENETROMETRO DINAMICO tipo: Pagani TG63-100

⁻ M (massa battente)= **63,50** kg - H (altezza caduta)= **0,75** m - A (area punta)= **20,43** cm² - D(diam. punta)= **51,00 mm** - Numero Colpi Punta N = N(**30**) [δ = 30 cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : **NO**

CANTIERE: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

COMMITTENTE: Consorzio Edilmaco DATA: 12/01/2018

Pozzetto n. PzE_1

Profondità m 2,0

')ZZ G ((() II. FZL_	1	Profondita III 2,0		guota faiua //	
Profond. metri	Camp.	Stratig.		Descrizione		Vane test	PCP
0,20	18		Limo color ciott preva semp suba Limo 10YF arrot vulca Ghia limos marr Øma	o limoso argilloso sabbioso con indanti, pietre piccole scarse Ømax e 7.5YR 6/3 marrone chiaro, poco espreso argilloso debolmente sabbioso coe re 10YR 7/1 grigio chiaro, presentoli e ghiaia, con ciottoli palentemente costituiti da quarzo, pre arrotondati e solo occasional arrotondati e solo occasional arrotondati o sabbioso debolmente argilloso di R 6/3 marrone pallido; ciottoli Ømax 5 condati; rari clasti alterati rossastri (praniti) ilia e ciottoli in matrice sabbiosa debolisa poco addensata di colore 10Y one chiaro giallastro; clasti etere ax 15-20 cm, Ømedio 5 cm arroto a subarrotondati	2 cm; esso sivo di nza di piccoli quasi Imente colore 5-8 cm, obabili Imente 'R 6/4 ogenei		0,30





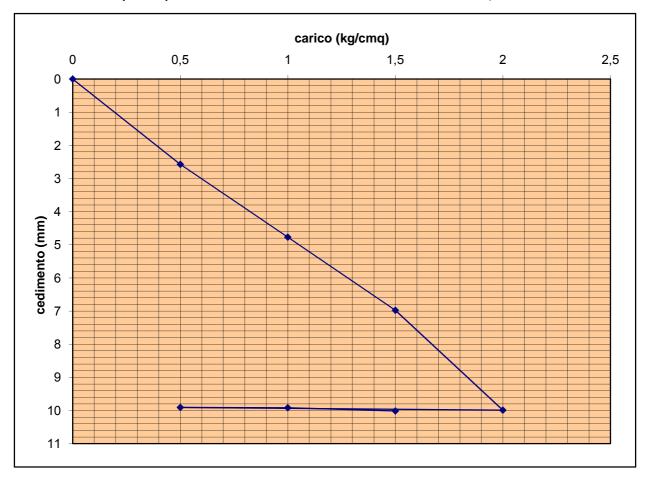




Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1" Data: 12/01/2018

Prova n°: 1 (PZE-1) Diametro piastra: 300 mm



Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md	Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md'
kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq	kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq
0,5	0,26	3,38	3,98			0,5	7,35	11,00	11,38		
	0,27	3,42	4,00				7,35	11,00	11,38	9,910	
	0,27	3,44	4,01								
	0,27	3,44	4,01	2,573		1,0	7,35	11,00	11,40		
							7,35	11,00	11,40	9,917	
1,0	1,51	6,12	6,55								
	1,58	6,15	6,58			1,5	7,42	11,05	11,58		
	1,58	6,15	6,58	4,770			7,42	11,05	11,58	10,017	
1,5	3,56	8,32	8,82								
	3,64	8,38	8,84								
	3,66	8,39	8,85								
	3,68	8,40	8,85	6,977	68,13						
2,0	7,36	10,90	11,42								
	7,42	10,92	11,43								
	7,43	11,01	11,52								
	7,44	11,01	11,52	9,990							

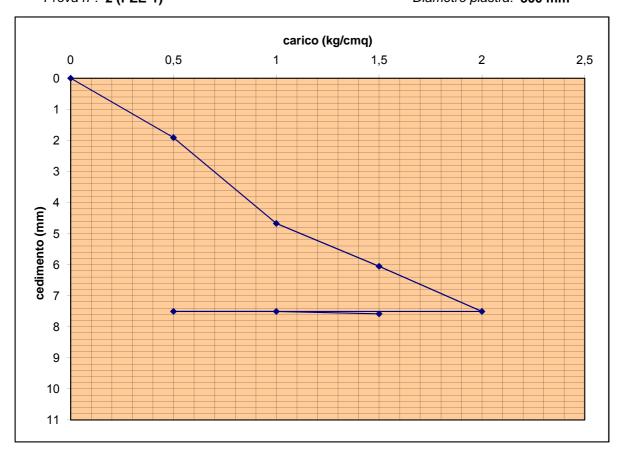
Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: 12/01/2018

Prova n°: 2 (PZE-1)

Diametro piastra: 300 mm



Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md	Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md'
kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq	kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq
0,5	2,32	1,95	1,20			0,5	8,11	6,93	7,48		
	2,39	2,00	1,26				8,11	6,93	7,48	7,507	
	2,40	2,03	1,26								
	2,42	2,03	1,28	1,910		1,0	8,11	6,93	7,48		
							8,11	6,93	7,48	7,507	
1,0	5,18	4,25	4,35								
	5,28	4,31	4,38			1,5	8,20	6,94	7,55		
	5,31	4,31	4,40				8,23	6,94	7,57		
	5,31	4,31	4,40	4,673			8,24	6,94	7,57	7,583	
1,5	6,41	5,54	5,85								
	6,56	5,58	5,89								
	6,58	5,59	5,93								
	6,60	5,61	5,93								
	6,61	5,61	5,94	6,053	72,41						
2,0	7,88	6,80	7,32								
·	8,06	6,90	7,45								
	8,10	6,92	7,48								
	8,11	6,93	7,48	7,507							

CANTIERE: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

COMMITTENTE: Consorzio Edilmaco DATA: 15/01/2018

Pozzetto n. PzE_2

Profondità m 2,0

Profond. metri	Camp.	Stratig.		Descrizione		Vane test	PCP
0,10			color	o limoso argilloso debolmente sabbi re 7.5YR 6/1 grigio, con radici abbor e assenti, mediamente espresso		0,20 m Cu (t/mg): 7,3-6,4-4,1-5,4	0,30
0,50	2A		grigio	o sabbioso-argilloso di colore 7.5\ o, radici frequenti, rari clasti poli alentemente quarzosi, arrotondati, m	genici,	Cur (t/mq): 2,7-2,5-1,8-2,1	0,60
	28		marr	o sabbioso-argilloso di colore 7.5\ one, radici assenti e pietre rare l cm)			
1,30			da p 10YF rarar	nia e ciottoli in matrice sabbiosa gros poco a mediamente addensata, di R 4/3 marrone, clasti poligenici arrot mente subarrotondat, Ømax 12-1 edio 3-5 cm	colore ondati,		
2,00							



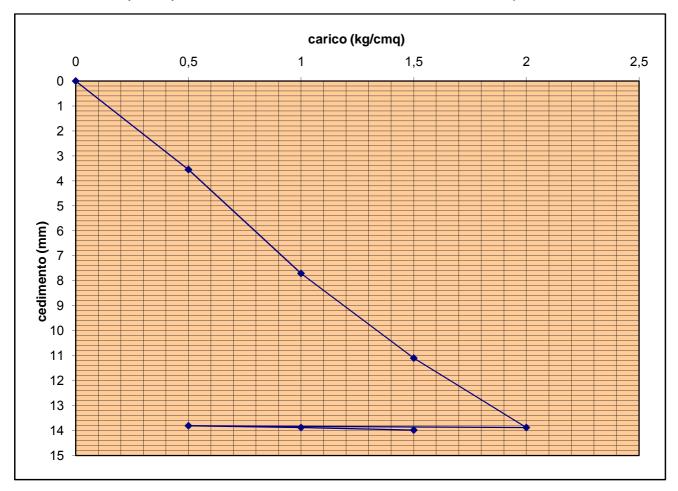




Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1" Data: 15/01/2018

Prova n°: 1 (PZE-2) Diametro piastra: 300 mm



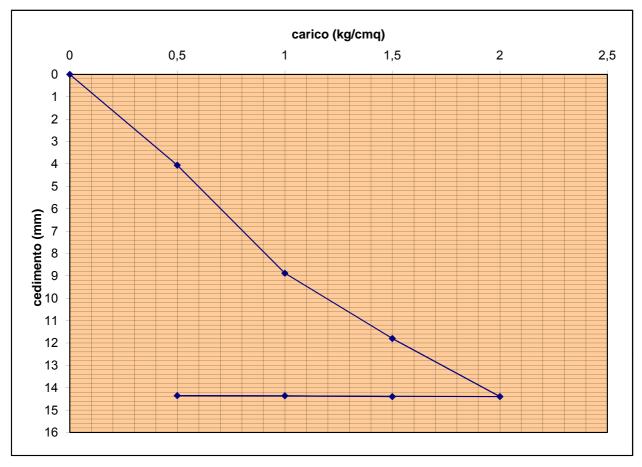
Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md	Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md'
kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq	kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq
0,5	2,03	4,93	3,63			0,5	7,93	19,29	14,20		
	2,05	4,95	3,64	3,547			7,93	19,29	14,20	13,807	
1,0	4,48	10,41	7,96			1,0	7,95	19,41	14,24		
	4,52	10,55	8,02				7,96	19,43	14,25		
	4,53	10,56	8,03	7,707			7,96	19,43	14,25	13,880	
1,5	6,68	14,62	11,43			1,5	7,98	19,56	14,30		
	6,72	14,76	11,50				8,00	19,62	14,33		
	6,72	14,84	11,51				8,00	19,63	14,34	13,983	
	6,74	14,91	11,56								
	6,74	14,95	11,57								
	6,75	14,95	11,59	11,097	39,74						
2,0	7,92	19,33	14,20								
	7,95	19,42	14,25								
	7,95	19,43	14,26	13,880							

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

Data: 15/01/2018

Prova n°: 2 (PZE-2) Diametro piastra: 300 mm



Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md	Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md'
kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq	kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq
0,5	4,37	3,92	3,57			0,5	14,26	14,82	13,99		
	4,40	3,94	3,60				14,26	14,82	13,99	14,357	
	4,41	3,94	3,63								
	4,47	4,01	3,66			1,0	14,27	14,82	13,99		
	4,48	4,01	3,66	4,050			14,27	14,82	13,99	14,360	
1,0	9,02	8,72	8,84			1,5	14,31	14,83	14,06		
	9,05	8,74	8,84				14,31	14,83	14,06	14,400	
	9,05	8,75	8,84	8,880							
1,5	12,32	11,96	10,91								
	12,39	12,01	10,93								
	12,39	12,01	10,99								
	12,39	12,02	10,99	11,800	38,71						
2	14,17	14,70	13,90								
	14,20	14,70	13,93								
	14,31	14,81	14,05								
	14,31	14,82	14,06	14,397							

CANTIERE: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

COMMITTENTE: Consorzio Edilmaco DATA: 16/01/2018

Pozzetto n. PzE_3

Profondità m 2,0

Profond. metri	Camp. Rimaneggiato Ind. (Shelby)	Stratig.		Descrizione		Vane test	PCP
0,35	3A 3B		Sabb talora grigid Øma Ghia sabb matr clast cm, arrot	pia fine limosa debolmente argillo re 10YR 7/1 grigio chiaro, poco adde clasti di quarzo Ømax 3 cm e di vul condati pia fine da limosa a debolmente la debolmente argillosa, di colore 10° o chiaro marroncino; rari clasti pol ax 2-3 cm pia eterometrica con ciottoli in repiosa grossolana, talora a suppo cice, colore 10YR 5/2 marrone grigi poligenici, talora quarzosi, Ømax Ømedio 5-8 cm. I clasti si prese condati, più raramente subarrotondati cano appiattiti	imosa, YR 6/2 ligenici natrice orto di giastro; 10-15 entano	0,20 m Cu (t/mq): 4,2-5,1-6,3-9,4 Cur (t/mq): 1,2-1,8-1,2-2,7	0,30

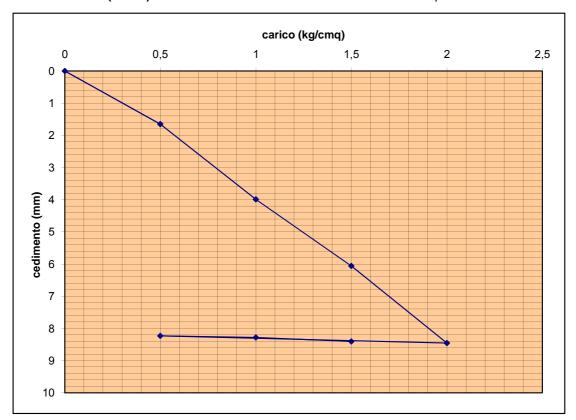




Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1" Data: 16/01/2018

Prova n°: 1 (PZE-3) Diametro piastra: 300 mm

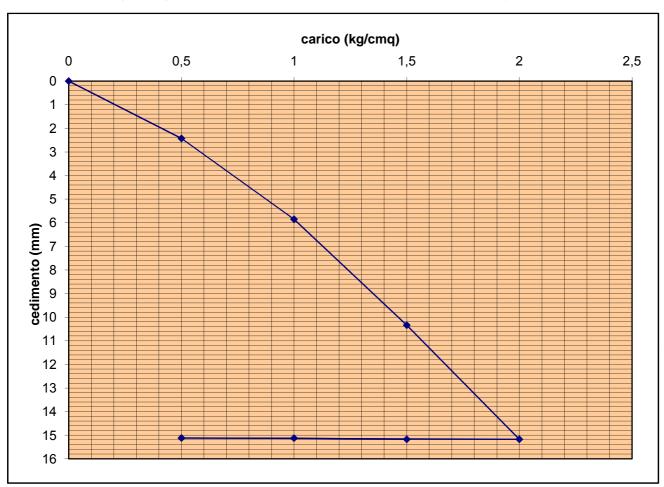


Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md	Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md'
kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq	kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq
0,5	0,75	1,98	2,02			0,5	5,78	8,05	10,88		
	0,80	2,06	2,04				5,77	8,04	10,88	8,230	
	0,80	2,08	2,07								
	0,80	2,08	2,08	1,653		1,0	5,80	8,08	10,95		
							5,80	8,09	10,96	8,283	
1,0	2,00	4,05	5,32								
	2,06	4,12	5,34			1,5	5,84	8,18	11,08		
	2,14	4,18	5,42				5,84	8,21	11,12		
	2,16	4,22	5,47				5,87	8,21	11,14		
	2,17	4,25	5,49				5,87	8,21	11,14	8,407	
	2,20	4,27	5,50								
	2,20	4,27	5,50	3,990							
1,5	3,05	6,14	8,63								
	3,11	6,18	8,67								
	3,15	6,23	8,73								
	3,18	6,25	8,74								
	3,18	6,25	8,74	6,057	68,13						
2,0	5,76	8,07	10,85								
	5,89	8,19	10,95								
	5,92	8,23	10,98								
	5,96	8,26	11,02								
	6,00	8,29	11,06								
	6,02	8,29	11,06	8,457							

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1" Data: 16/01/2018

Prova n°: 2 (PZE-3) Diametro piastra: 300 mm



Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md	Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md'
kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq	kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq
0,5	2,19	2,74	2,32			0,5	10,52	20,76	14,10		
	2,21	2,74	2,32				10,51	20,76	14,10	15,123	
	2,21	2,75	2,32	2,427							
						1,0	10,51	20,77	14,10		
1,0	4,54	7,19	5,55				10,51	20,77	14,10	15,127	
	4,61	7,27	5,64								
	4,62	7,28	5,66	5,853		1,5	10,54	20,86	14,11		
							10,55	20,86	14,11	15,173	
1,5	5,82	14,25	10,50								
	5,90	14,30	10,52								
	5,99	14,41	10,62								
	5,99	14,42	10,62	10,343	37,89						
2,0	10,14	20,30	13,66								
	10,59	20,80	14,10								
	10,61	20,81	14,10	15,173							

CANTIERE: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

COMMITTENTE: Consorzio Edilmaco DATA: 16/01/2018

Pozzetto n. PzE_4

Profondità m 2,0

) II. FZE_'	+	Profondita III 2,0	<u> </u>		
Profond. metri	Camp. Rimaneggiato Ind. (Shelby) Ambientale	Stratig.		Descrizione		Vane test	PCP
0,35	44 48		Limo con s di pio da ro livello Ghia sabb che, marr suba	o sabbioso-argilloso di colore 7.5Y o, rari clasti siliceo-quarzosi Ø1-2 cm, se, debolmente espresso o sabbioso fine di colore 10YR 5/3 m screziature 2.5Y 4/1 grigio scuro, rari ccole dimensioni, Ø1-2 cm, silicei o conce cristalline (gneiss e graniti); a o nerastro attorno ai ciottoli (ossidazio nia eterometrica con ciottoli in moiosa grossolana, sia a supporto conce; clasti arrotondati, più rara arrotondati, poligenici, prevalente allini, Ømax 20 cm, Ømedio 4-7 cm	arrone i clasti ostituiti -1,5 m one) natrice lastico YR 4/3 mente	Cu (t/mq): 8,1-8,3 Cur (t/mq): 3,5-3,3	0,30

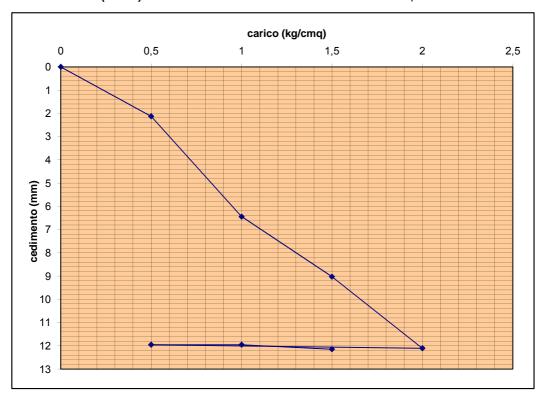




Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1" Data: 17/01/2018

Prova n°: 1 (PZE-4) Diametro piastra: 300 mm

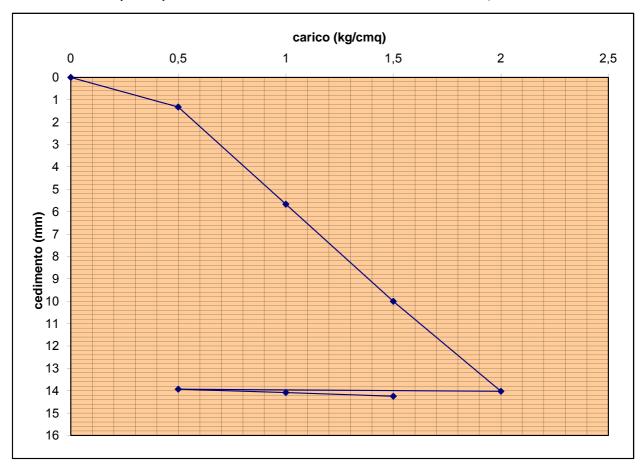


Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md	Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md'
kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq	kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq
0,5	1,65	2,42	2,11			0,5	9,84	12,22	13,82		
	1,68	2,48	2,16				9,82	12,22	13,82	11,953	
	1,69	2,51	2,17								
	1,69	2,52	2,17	2,127		1,0	9,82	12,22	13,82		
							9,82	12,22	13,82	11,953	
1,0	5,33	6,48	7,00								
	5,45	6,60	7,12			1,5	9,90	12,35	14,02		
	5,45	6,63	7,15				9,93	12,40	14,09		
	5,47	6,66	7,18				9,93	12,40	14,10	12,143	
	5,47	6,67	7,18	6,440							
1,5	6,61	9,50	10,55								
	6,66	9,59	10,58								
	6,68	9,61	10,59								
	6,68	9,62	10,63								
	6,70	9,65	10,65								
	6,72	9,67	10,67								
	6,73	9,68	10,67	9,027	43,48						
2,0	9,77	12,20	13,55								
	9,77	12,21	13,60								
	9,87	12,30	13,69								
	9,89	12,32	13,73								
	9,90	12,33	13,77								
	9,92	12,36	13,82								
	9,94	12,39	13,85								
	9,99	12,43	13,89								
	9,99	12,43	13,89	12,103							

Committente: Consorzio Edilmaco

Cantiere: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1" Data: 17/01/2018

Prova n°: 2 (PZE-4) Diametro piastra: 300 mm



Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH_{m}	Md	Р	ΔH_1	ΔH_2	ΔH_3	ΔH _m	Md'
kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq	kg/cmq	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	kg/cmq
0,5	1,45	1,07	1,38			0,5	14,32	12,22	15,26		
	1,47	1,10	1,40				14,32	12,22	15,25	13,930	
	1,47	1,10	1,40	1,323							
						1,0	14,55	12,22	15,46		
1,0	5,43	4,49	6,97				14,56	12,23	15,46	14,083	
	5,47	4,52	6,98								
	5,47	4,52	7,00	5,663		1,5	14,89	12,23	15,59		
							14,91	12,23	15,60	14,247	
1,5	10,42	7,80	11,21								
	10,47	7,86	11,22								
	10,55	7,95	11,32								
	10,61	8,02	11,38								
	10,62	8,02	11,38	10,007	34,55						
2,0	14,20	11,99	15,21								
	14,33	12,18	15,30								
	14,40	12,27	15,38								
	14,40	12,29	15,38	14,023							

CANTIERE: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

COMMITTENTE: Consorzio Edilmaco DATA: 17/01/2018

Pozzetto n. PzE_5

Profondità m 2,0

Profond. metri Camp.	Rimaneggiato	Stratig.		Descrizione		Vane test	PCP
2,00	5A		a sa frequ Øme Ghia gross rarar molto rarar polig	o limoso-argilloso da debolmente sabbioso, di colore 7.5YR 5/1 grigio, penti, pietre scarse da piccole a occasidio 3-5 cm, raramente Ø 8-10 cm dia con ciottoli in matrice sabsolana, sia a supporto clastico chenete, di matrice, colore 10YR 7/4 mo pallido; clasti embriciati, arrotondomente subarrotondati, talora appenici, con netta presenza di alline, Ømax 20 cm, Ømedio 6-8 cm	radici sionali obiosa ne, più arrone ati, più piattiti,		







CANTIERE: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

COMMITTENTE: Consorzio Edilmaco DATA: 18/01/2018

Р	ozzetto	o n. PzE_(6	Profondità m 2,0	C	Quota falda //	
Profond. metri	Camp.	Stratig.		Descrizione		Vane test	PCP
2,00	6A		Ghia matr ciotto Øme polig	o sabbioso debolmente limoso, di R 7/2 marrone molto pallido, ondanti, pietre piccole e medie abbonica e sabbia, sia a supporto clastico ice, colore 10YR 6/3 marrone chiaroli ben arrotondati embriciati Ømax edio 6-8 cm, a gradazione diretta; enici, prevalentemente costituiti da alline e quarzo	che di co, con 25 cm,		







CANTIERE: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

COMMITTENTE: Consorzio Edilmaco DATA: 18/01/2018

Pozzetto n. PzE_7

Profondità m 2,0

Profond. metri	Camp.	Stratig.		Descrizione		Vane test	PCP
0,30			color	sabbioso debolmente argilloso, sci e 7.5YR 5/1 grigio; pietre piccole e s i abbondanti			
0,90			debo supp 10YF 4-6	ia eterometrica con ciottoli e solmente limosa, prevalenteme orto clastico, talora di matrice, di R 6/1 grigio, con clasti Ømax 10 cm, Ø cm; ciottoli poligenici, talora qu ondati, embriciati	nte a colore omedio		
	AZ			oia media pulita e sciolta, di colore 10 one molto pallido	YR 7/4		
2,00							





CANTIERE: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

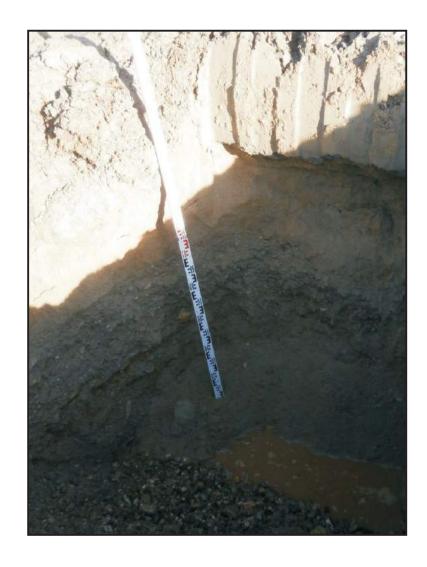
COMMITTENTE: Consorzio Edilmaco DATA: 18/01/2018

Pozzetto n. PzE_8

Profondità m 2,0

Quota falda -2 m

				1 101011ana 111 <u>2</u> ,0			
Profond. metri	Camp.	Stratig.		Descrizione		Vane test	PCP
0,30	8A		Sabb scre: polig Sabb mica	o argilloso debolmente sabbioso di R 5/1 grigio, coesivo, con radici nei propia ghiaiosa di colore 10YR 6/1 grigiziature 10YR 6/6 giallo marroncino, lenici, arrotondati, Ømax 4 cm pia medio-grossolana pulita, qua licea, di colore 7.5YR 6/3 marrone chia pria e ghiaia eterometrica a supporto di raramente di matrice, di colore 10	io con clasti rzosa, aro	0,20 m Cu (t/mq): 9,7-9,2-9,8-8,5 Cur (t/mq): 3,0-2,8-2,4-2,7	
2,00			con	one chiaro giallognolo, poco adde ciottoli arrotondati, poligenici, crista zosi, Ømax 20 cm, Ømedio 3-5 cm			



CANTIERE: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

COMMITTENTE: Consorzio Edilmaco DATA: 18/01/2018

Pozzetto n. PzE_9

Profondità m 2,0

Quota falda -2 m

Profond. metri	Camp.	Stratig.		Descrizione		Vane test	ЬСР
0,20 0,40 0,60 0,80	9A		grigio Øme Limo di co ciotto Sabb chia marr Sabb	e sabbia ghiaiosa di colore 10Yo, sciolta, con pietre frequenti Ømax edio 2-4 cm e sabbioso-ghiaioso, abbastanza colore 10YR 6/2 grigio chiaro marro oli poligenici Ømedio 2-3 cm, arrotono con screziature 10YR 6/6 oncino; numerosi resti vegetali pia medio-fine di colore 10YR 7/1 ro con screziature 10YR 7/1 ro con screziature 10YR 6/6	nesivo, ncino; dati grigio giallo grigio		
2,00			marre Ghia debo chiar ben a	oncino nia eterometrica in matrice salolmente limosa di colore 10YR 6/2 ro marroncino, a supporto clastico; arrotondati, embriciati, poligenici, crarzosi, Ømax 20 cm, Ømedio 3-5 cm	bbiosa grigio ciottoli		





CANTIERE: Tangenziale di Novara - Lotto "0" e Lotto "1"

COMMITTENTE: Consorzio Edilmaco DATA: 19/01/2018

Pozzetto n. PzE_10

Profondità m 2.0

Quota falda

Pozzetto n. PZE_10			Profondita m 2,0		enuta d'acqua a -1,1 m	
Profond. metri Camp.	Stratig.		Descrizione	Vane test	PCP	
0,35		10YF	argilloso debolmente sabbioso di R 7/4 marrone molto pallido pia medio-fine con ghiaia, di colore		0,20 m Cu (t/mq): 10,2-8,8-6,5-7,0 Cur (t/mq): 4,8-2,7-1,6-3,7	
0,55 E		Ghia debo dirett 7/1 suba	narrone chiaro nia eterometrica in matrice sal nia eterometrica colore grigio chiaro; clasti arrotondati, nia eterometrica in matrice sal nia eterometrica in ma	obiosa azione 7.5YR talora		

