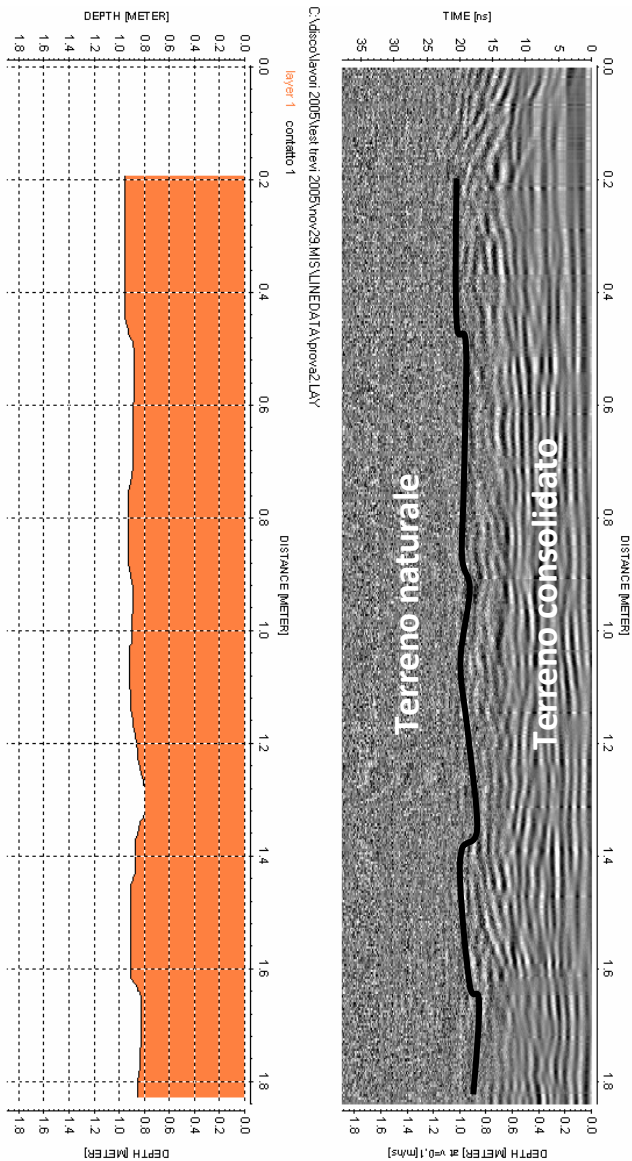
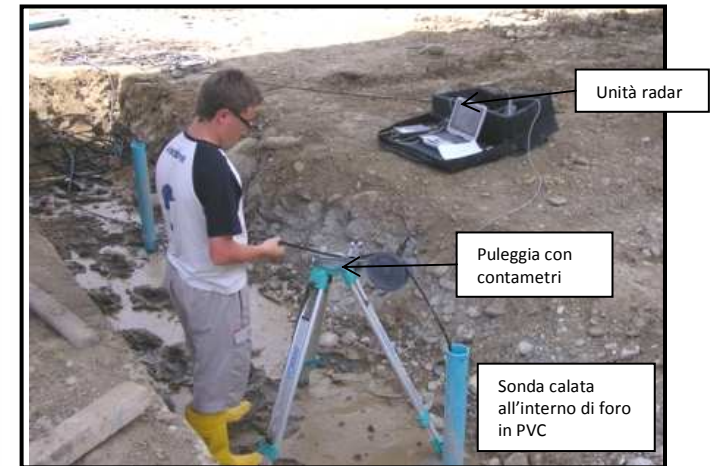
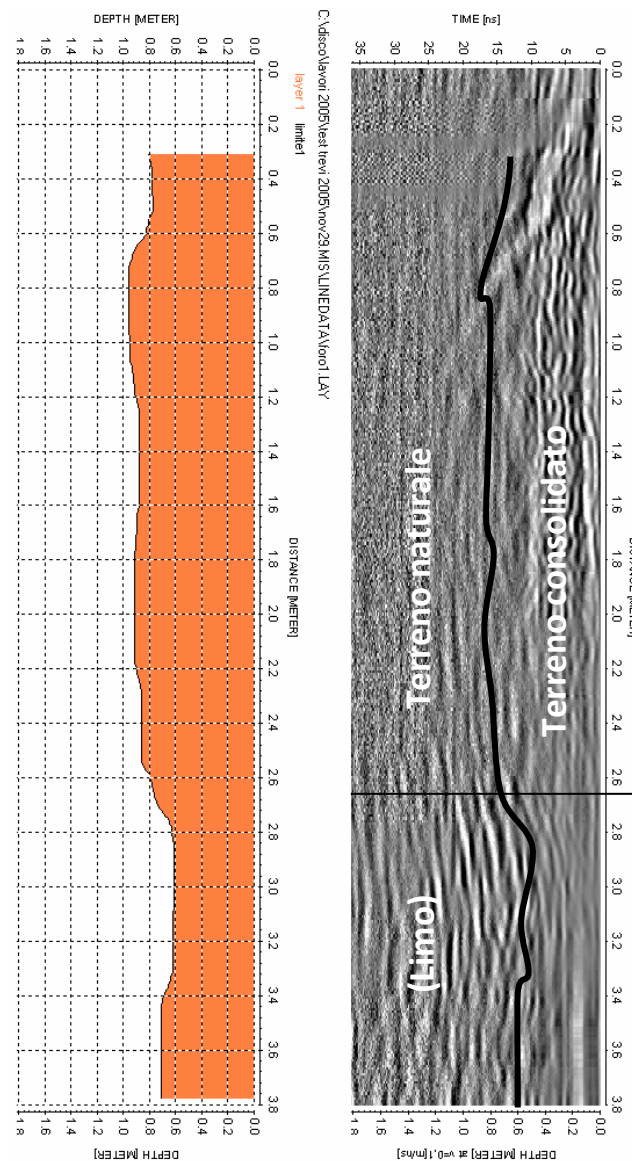


VERIFICA DI COLONNE DI CONSOLIDAMENTO TERRENI (JET-GROUTING) METODO GEORADAR IN FORO

Colonna jet – grouting continua



Colonna jet – grouting discontinua



La metodologia georadar in foro differisce dal georadar convenzionale per il fatto che l'antenna (sonda di forma cilindrica) viene calata all'interno di un foro appositamente rivestito con una tubazione in PVC. L'antenna (omnidirezionale) è in grado di rilevare le strutture adiacenti al foro, ed è quindi particolarmente efficace per definire lo spessore e la continuità di colonne di consolidamento tipo jet-grouting

Assottigliamento colonna per presenza di livelli limosi

VERIFICA VERTICALITÀ FORI RILIEVO CLINOMETRICO

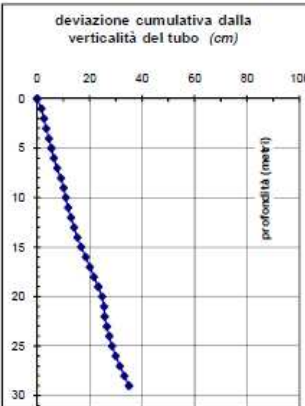
VERIFICA ASSETTO TUBO - VERTICALITA'

Committente..... Tecnic Srl ubicazione..... Exilles TUBO..... sinistro data rilievo: 09/08/2009 profondità tubo (m)..... 29 (da centratore sonda) passo misure (cm)..... 100 quota riferimento: Testa Tubo	parametri strumentali strumento: PROGEO CLINO amplificazione canale A..... 1 mV* amplificazione canale B..... 1 mV* offset zenitale canale A..... 0 mV offset zenitale canale B..... 0 mV offset azimutale (N ^ A')..... 0 °
---	---

- (1): profondità dalla quota di riferimento del centro sitta di misura;
 (2): inclinazioni misurate sui piani verticali ortogonali A e B (segni convenzione inclinometri)
 (3): azimut magnetico: angolo orario, rispetto al Nord, del semipiano A' (conv. inclinometri);
 (4): risultante: modulo dello spostamento orizzontale del tubo rispetto al livello superiore;
 (5): azimut della risultante spostamento tubo rispetto al Nord magnetico;
 (6): componenti dello spostamento tubo proiettate sui piani N-S e E-W;
 grafico: sommatoria integrale degli spostamenti (modulo della deviazione dalla verticalità).

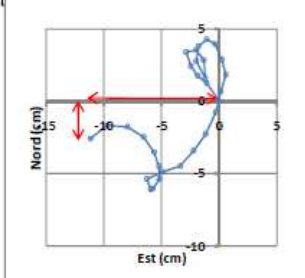
note:

prof. m (1)	misure			elaborazioni						
	Roll mV (2)	Pitch mV (2)	Head N (3)	Roll mV (2)	Pitch mV (2)	Head N (3)	risultanti cm (4)	azimut N° (5)	NS cm (6)	EW cm (6)
0	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0
1	0.8	0.5	352	0.8	0.5	352	1.6	-40.5	1.3	-1.1
2	0.5	0.2	324	0.5	0.2	324	2.6	-58.2	1.7	-1.9
3	0.5	0.1	331	0.5	0.1	331	3.5	-40.2	2.4	-2.4
4	0.6	0.1	346	0.6	0.1	346	4.5	-23.3	3.4	-2.9
5	0.5	0.1	94	0.5	0.1	94	5.4	82.3	3.5	-2.0
6	0.5	0.2	158	0.5	0.2	158	6.4	136.1	2.8	-1.3
7	0.6	0.4	208	0.6	0.4	208	7.6	174.1	1.6	-1.2
8	0.8	0.1	333	0.8	0.1	333	9.0	-34.0	2.8	-2.0
9	0.6	0.0	11	0.6	0.0	11	10.1	10.9	3.8	-1.8
10	0.5	0.0	56	0.5	0.0	56	11.0	56.0	4.3	-1.1
11	0.4	0.2	140	0.4	0.2	140	11.7	113.6	4.0	-0.4
12	0.5	0.5	196	0.5	0.5	196	13.0	151.3	2.9	0.2
13	0.6	0.2	180	0.6	0.2	180	14.1	161.9	1.8	0.6
14	0.6	0.4	235	0.6	0.4	235	15.3	-158.4	0.7	0.1
15	0.6	0.6	241	0.6	0.6	241	16.8	-164.2	-0.8	-0.3
16	0.8	0.6	248	0.8	0.6	248	18.6	-149.3	-2.3	-1.2
17	0.8	0.4	249	0.8	0.4	249	20.1	-137.8	-3.4	-2.2
18	0.8	0.4	254	0.8	0.4	254	21.7	-132.5	-4.5	-3.4
19	0.9	0.2	268	0.9	0.2	268	23.3	-105.0	-4.9	-4.9
20	0.8	0.2	265	0.8	0.2	265	24.7	-109.4	-5.4	-6.3
21	0.5	0.1	166	0.5	0.1	166	25.5	153.8	-6.1	-5.9
22	0.1	0.0	68	0.1	0.0	68	25.7	68.0	-6.0	-5.8
23	0.5	0.0	42	0.5	0.0	42	26.6	42.0	-5.4	-5.2
24	0.5	0.1	9	0.5	0.1	9	27.5	-2.7	-4.5	-5.2
25	0.6	0.1	347	0.6	0.1	347	28.5	-23.0	-3.5	-5.6
26	0.8	0.0	319	0.8	0.0	319	29.9	-40.9	-2.5	-6.6
27	0.9	0.0	295	0.9	0.0	295	31.5	-63.8	-1.8	-8.0
28	1.0	0.0	274	1.0	0.0	274	33.2	-66.4	-1.7	-9.7
29	1.0	0.1	243	1.0	0.1	243	35.0	-122.7	-2.6	-11.2
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37										
38										
39										
40										
41										



Odogramma con direzione dello spostamento azimutale

spostamento a fondo foro di 12 cm verso ovest e 2 cm verso est rispetto a boccaforo



La sonda clinometrica permette di realizzare un rilevamento tridimensionale della deviazione delle perforazioni, effettuando simultaneamente un rilievo di inclinazione e uno di orientamento in fori aventi qualsiasi direzione nello spazio.

La sonda contiene al suo interno una terna accelerometrica e una terna magnetometrica. La terna accelerometrica realizza la lettura dell'angolo di inclinazione e di rotazione relativamente campo gravitazionale misurato, la terna magnetometrica realizza la lettura dell'angolo di azimuth relativamente al campo magnetico terrestre misurato.

La sonda è collegata alla superficie tramite un cavo per l'alimentazione e la trasmissione dati, della lunghezza standard di 60 m opzionale fino 200 m e oltre.

E' previsto un sistema di supporto e di puntamento per astine di guida che consente di mantenere la sonda nella perforazione con un orientamento noto nel caso di perforazioni rivestite in metallo (nelle quali il sistema magnetico non è funzionante)

In superficie la sonda è collegata ad un'unità di controllo che consente la comunicazione in tempo reale al PC tramite un collegamento USB. Un software dedicato fornisce una lettura in tempo reale dei parametri di orientamento e quindi la loro acquisizione. Tramite lo stesso software è poi possibile produrre dei report di misura completi di grafici e tabelle.

