

**INGEO SINTESI srl**

Via Pola, 24 – 36040 Torri di Quartesolo VI

Tel. 0444 26.74.06 fax. 0444.26.94.55.

e-mail [ingeo@ingeosintesi.it](mailto:ingeo@ingeosintesi.it) , [mchendi@ingeosintesi.it](mailto:mchendi@ingeosintesi.it)

**INGEO  
SINTESI**

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI VICENZA

COMUNE DI  
**VICENZA**

COMPLETAMENTO DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE  
AMBIENTALE DEL SITO PRODUTTIVO DISMESSO  
“CENTRALE DEL LATTE DI VICENZA” IN VIA MEDICI  
IN COMUNE DI VICENZA.

## **RAPPORTO OPERATIVO**

- **D.L. N°152 DEL 03/04/2006**  
*“NORME IN MATERIA AMBIENTALE”*  
**PARTE QUARTA-NORME IN MATERIA DI**  
*GESTIONE DEI RIFIUTI E DI BONIFICA DDEI*  
*SITI CONTAMINATI*

COMMITTENTE

**COMUNE DI VICENZA**

*SETTORE AMBIENTE, TUTELA DEL TERRITORIO*



TORRI DI QUARTESOLO , OTTOBRE 2012



Dott. geol. Maurizio Chendi



## **INDICE**

1. **PREMESSA**
2. **RAPPORTO LAVORI**
3. **CARATTERIZZAZIONE CHIMICA DEI TERRENI E DELLE ACQUE DI FALDA**

## **FIGURE NEL TESTO**

- **COROGRAFIA- ESTRATTO DA C.T.R. SEZ. 125030- VICENZA NORD**
- **UBICAZIONE PIEZOMETRO P3 – ESTRATTO DA GOOGLE MAPS**
- **UBICAZIONE TRINCEE**
- **UBICAZIONE PIEZOMETRI-CAMPIONAMENTO SETTEMBRE 2012**

## **ALLEGATI A FINE TESTO**

- **ALLEGATO 1:**
  - **STRATIGRAFIA DEL SONDAGGIO P3**
  - **STRATIGRAFIA DELLE TRINCEE**
  - **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**
- **ALLEGATO 2:**
  - **RAPPORTO DELLE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO SUI CAMPIONI DI TERRENO**
- **ALLEGATO 3:**
  - **RAPPORTO DEI TEST DI CESSIONE SUI CAMPIONI T3/1 E T4/1**
- **ALLEGATO 4:**
  - **RAPPORTO DELLE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO SUI CAMPIONI DI ACQUA DI FALDA**



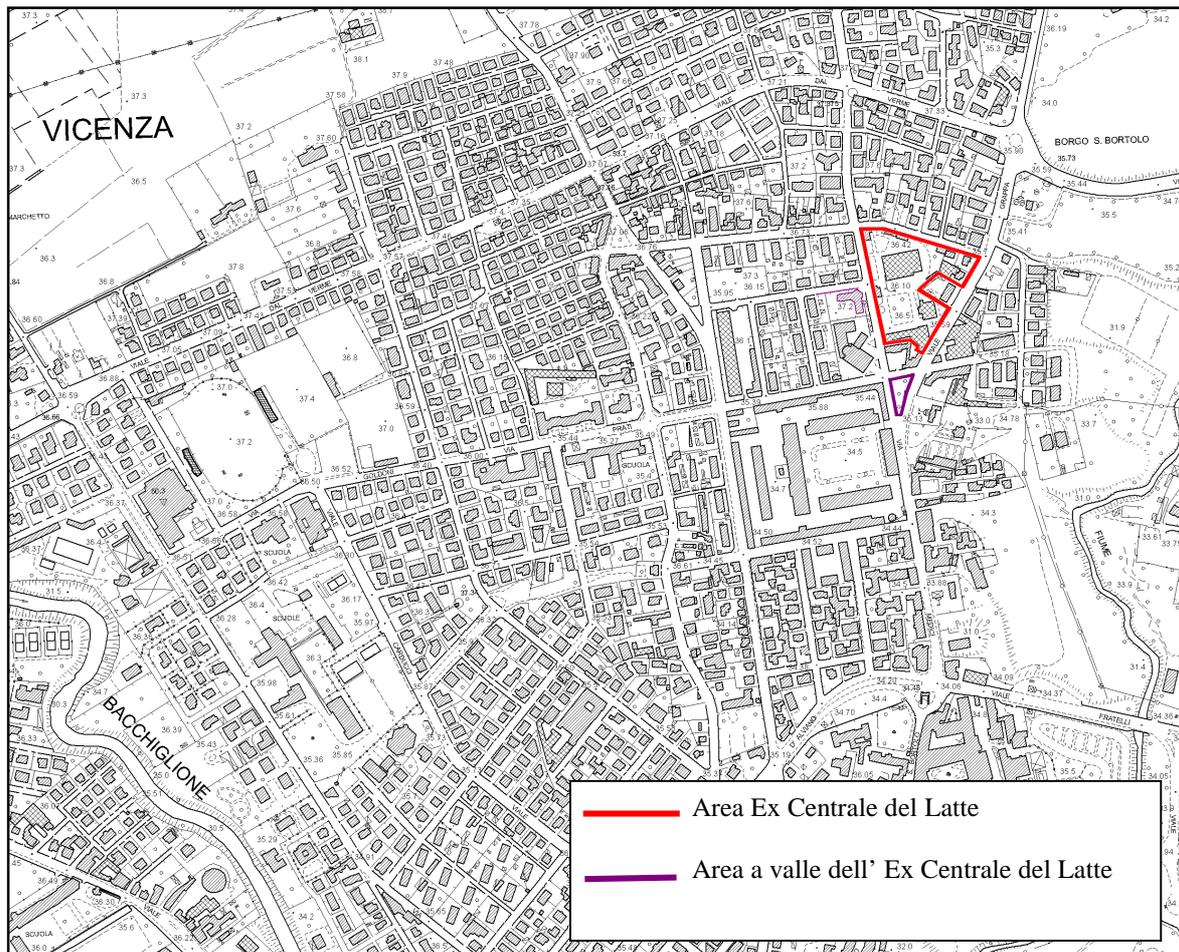
## **1.- PREMESSA**

**1.1.-** Il Comune di Vicenza, Settore Ambiente e Tutela del Territorio, con determina n° 43374 del 18/06/2012 incaricava la scrivente ditta INGEO SINTESI s.r.l. ad eseguire indagini integrative nell'area denominata " ex centrale del latte" a Vicenza a seguito delle decisioni assunte nelle conferenza dei servizi del 14/02/2012 nella quale si richiedeva la realizzazione di un nuovo piezometro, l'esecuzione di trincee esplorative e analisi chimiche dei terreni e delle acque di falda.

**1.2.-** Le indagini svolte sono quelle indicate dall'Amministrazione e di seguito riportate :

- esecuzione di n° 4 trincee geonostiche a mezzo di escavatore meccanico all'interno dell'area "ex Centrale del Latte" spinti fino a profondità di circa 2.00 m da p.c.;
- Campionamento e confezionamento di campioni di terreno e/o materiale di riporto dalle trincee;
- Realizzazione di n° 1 sondaggio a carotaggio continuo per la messa in opera di n° 1 piezometro del diametro  $\varnothing = 4''$  esternamente l'area "ex Centrale del Latte", e a valle della stessa;
- Campionamento dell'acqua di falda dal piezometro di neorealizzazione e dai piezometri già in opera all'interno dell'area ex centrale del latte.

L'area di intervento è indicata nell'estratto della C.T.R., SEZ. 125030 – SCALA 1:10000 – VICENZA NORD riportato di seguito.

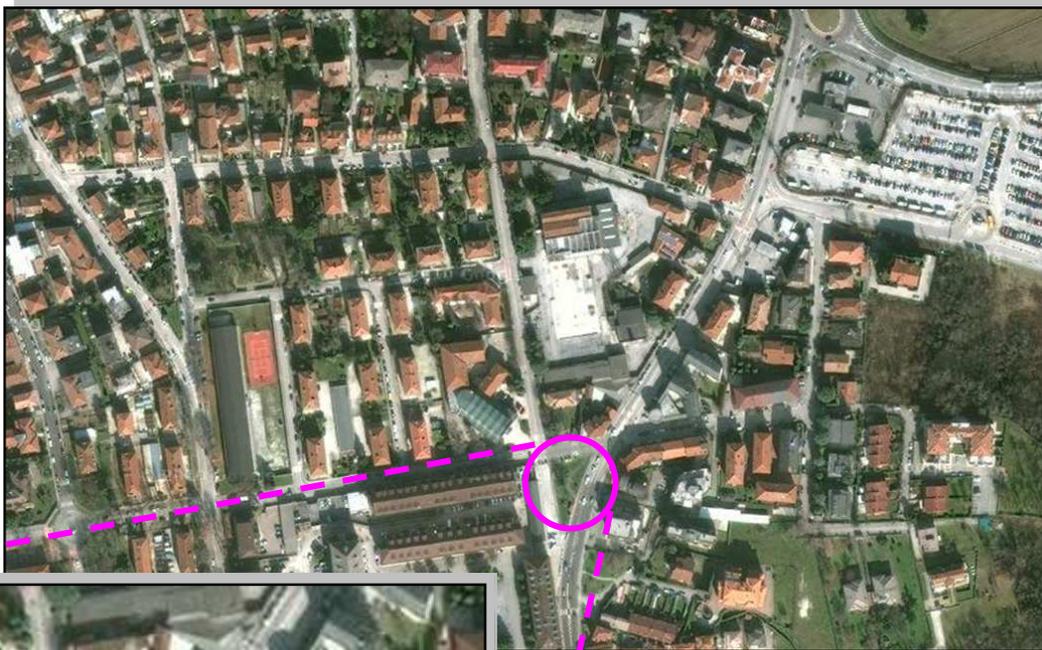


**COROGRAFIA**  
**ESTR. C.T.R. SEZ. 125030– VICENZA NORD**  
**Scala 1:10000**

## 2. – RAPPORTO LAVORI

### 2.1.- Sondaggio geognostico e messa in opera del piezometro P3

Il sondaggio denominato P3 è stato eseguito a Sud dell'area oggetto di caratterizzazione, all'incrocio fra Via Castelfidardo e Via Medici e spinto fino alla profondità di 8.00 m da p.c.; l'ubicazione è di seguito riportata nell'estratto di Google Maps.



Ubicazione piezometro P3  
estratto da Google Maps

Il sondaggio geognostico è stato eseguito dalla Ditta IST s.r.l. di Bondeno (FE).  
 E' stata utilizzata una sonda GEOPROBE 7730 DT (Foto 1) le cui caratteristiche sono riportate nella tabella a seguire ( Tab. n° 1).



Foto 1: Sonda GEOPROBE 7730 DT

Caratteristiche sonda <b>GEOPROBE 7730 DT</b>	
Massa complessiva in ordine di lavoro	5000 Kg
Lunghezza	3660 mm
Larghezza	1981 mm
Altezza (chiusa)	2591 mm
Altezza in fase di lavoro	4674 mm
Forza di estrazione testa	21.80 t
Tipo di martello	GH62
Frequenza martello	320 hz
N° giri di rotopercussione	240 rpm
Coppia testa di rotazione 110 rpm	560 Kg/m
Coppia testa di rotazione 150 rpm	415 Kg/m

Tab. n° 1

Le carote estratte nel corso della perforazione, senza l'uso di fluidi, sono state riposte in apposite cassette catalogatrici in PVC, con 5 scomparti da 1 m di lunghezza.

Per il sondaggio P 3 è stata prodotta la documentazione fotografica, allegata a fine rapporto, e descritta la stratigrafia; su ogni cassetta catalogatrice è stato riportato:

- nome del committente
- sigla d'identificazione del sondaggio
- data del sondaggio
- metri carotati
- n° d'ordine cassa

Per consentire il prelievo di campioni di acqua nel foro di sondaggio, dopo opportuna riperforazione con coclea e pulizia del foro, è stato messo in opera un piezometro in PVC microfessurato a tubo aperto del diametro  $\varnothing = 4''$  ( Foto 2 ).

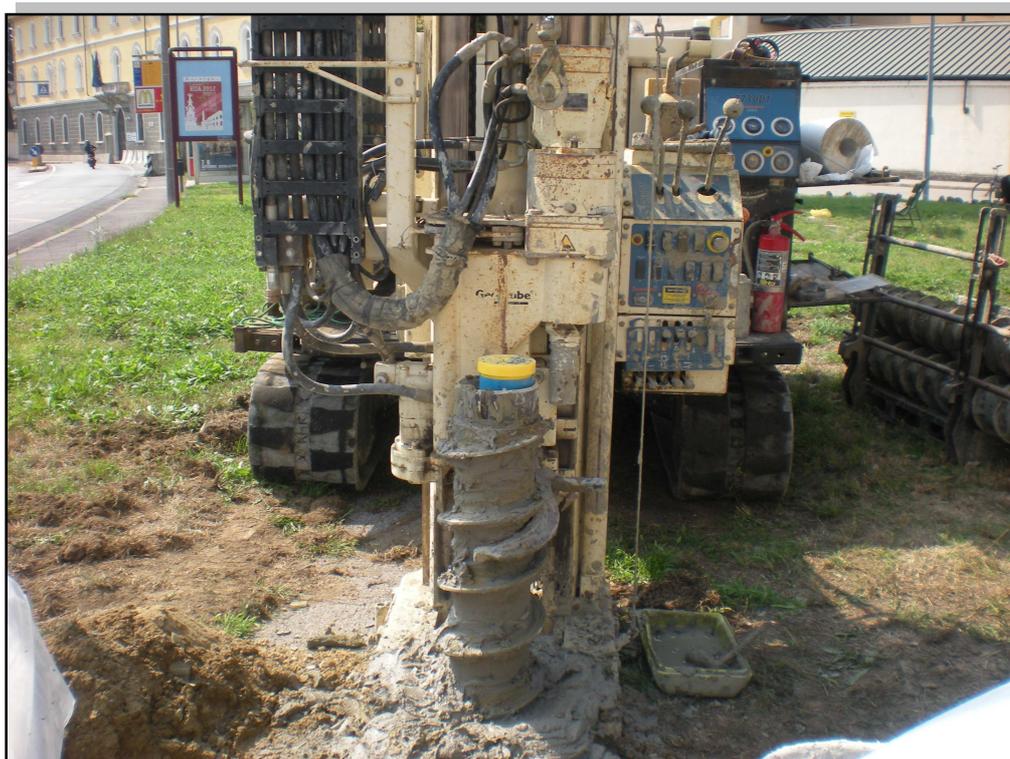


Foto 2: Infissione del piezometro nel foro di sondaggio P3

SCHEDA TECNICA PIEZOMETRO P3

Profondità piezometro da p.c.	8.20 m
Profondità b. p da p.c.	0.20 m
Diametro piezometro ( Ø )	4”
Tratto cieco bentonizzato	da 0.20 m a 2.20 m da p.c. ( lunghezza 2.00 m )
Tratto fessurato con dreno calibrato monogranulare	da 2.20 m a 8.20 m da p.c. ( lunghezza 6.00 m )

Successivamente il piezometro è stato coperto con tombino in cls chiuso con chiusino carrabile in ghisa (Foto 3-4 )



Foto 3: Tombino



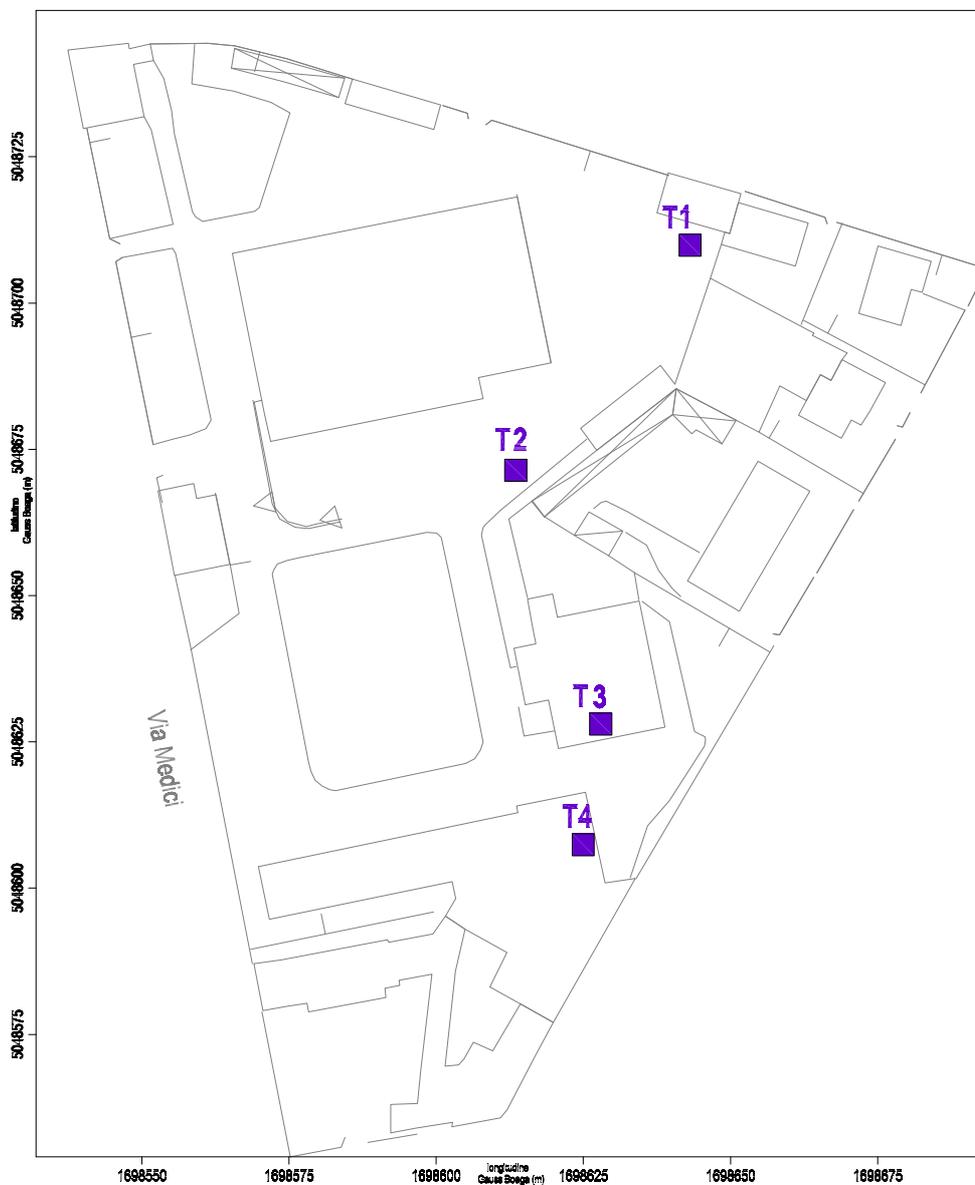
Foto 4: Chiusino carrabile in ghisa

La stratigrafia del sondaggio e la documentazione fotografica sono riportate in ALLEGATO 1 a fine rapporto

### 3. – CARATTERIZZAZIONE CHIMICHE DEI TERRENI E DELLE ACQUE DI FALDA

#### 3.1.- Caratterizzazione chimica dei terreni

Per il prelievo dei campioni sono state eseguite n°4 trincee a mezzo escavatore meccanico nei 4 (quattro) punti concordati con l’Autorità di Controllo ( A.R.P.A.V ) presente in loco alla data del campionamento (18/09/2012); l’ubicazione delle trincee è riportata di seguito nella figura “UBICAZIONE TRINCEE”.



UBICAZIONE TRINCEE

Le massime profondità di scavo raggiunte sono:

- Trincea ( **T 1** ) → 2.00 m da p.c.
- Trincea ( **T 2** ) → 3.00 m da p.c.
- Trincea ( **T 3** ) → 2.30 m da p.c.
- Trincea ( **T 4** ) → 2.10 m da p.c.

Per ogni trincea sono stati prelevati n° 2 campioni di terreno rispettivamente n° 1 campione per i riporti superficiali e n° 1 campione per i terreni naturali. Nella tabella a seguire si riportano le profondità di campionamento su ogni trincea (tab. 2):

<b>Trincea</b>	<b>Campione</b>	<b>Profondità prelievo (m. da p.c. )</b>	<b>Descrizione materiale</b>
T 1	1	0.10÷1.00	Terreni di riporto
T 1	2	1.00÷2.00	Terreno naturale
T 2	1	0.10÷1.10	Terreni di riporto
T 2	2	1.30÷3.00	Terreno naturale
T 3	1	0.30÷1.10	Terreni di riporto
T 3	2	1.10÷2.10	Terreno naturale
T 4	1	0.30÷0.60	Terreni di riporto
T 4	2	0.60÷2.00	Terreno naturale

Tab. 2

I campioni sono stati prelevati sulle pareti di scavo delle trincee e dopo adeguato mescolamento e conseguente quartatura sono stati riposti in contenitori di vetro sterile ed etichettati. Il laboratorio CSG PALLADIO s.r.l., Strada Saviabona 278/1 – 36100 Vicenza ha eseguito le analisi chimiche.

La situazione stratigrafica generale desunta dalle trincee può così essere definita:

- |  |   |
|--|---|
| da p.c. a $-(0.60\div 1.30)$ m                 | materiale di riporto eterogeneo ghiaioso sabbioso con frammenti di laterizi e localmente con pezzi di laterizi di grandi dimensioni ( T2 ). |
| da $-(0.60\div 1.30)$ m a $-(2.00\div 3.00)$ m | Limi sabbiosi debolmente argillosi nocciola con venature ocra.  |

Le stratigrafie delle trincee e la relativa documentazione fotografica sono riportate in ALLEGATO 1 a fine rapporto.

La caratterizzazione chimica dei terreni è stata svolta in ottemperanza alle vigenti normative in materia ambientale (D.L. n°152 del 03/04/2006) come da programma d'incarico.

Le analisi chimiche sono state eseguite su n°6 campioni di terreno prelevati alle seguenti profondità ( Tab. 3):

Trincea	Campione	Profondità prelievo (m. da p.c. )	Descrizione materiale
T 1	2	1.00÷2.00	Terreno naturale
T 2	2	1.30÷3.00	Terreno naturale
T 3*	1	0.30÷1.10	Terreni di riporto
T 3	2	1.10÷2.10	Terreno naturale
T 4*	1	0.30÷0.60	Terreni di riporto
T 4	2	0.60÷2.00	Terreno naturale

Tab. 3

\* Al fine di assicurare campioni effettivamente rappresentativi l'ARPAV di Vicenza ha prelevato in contraddittorio i campioni di terra T3/1 e T4/1.

Per ogni campione sono stati ricercati i seguenti parametri:

- Scheletro;
- Residuo secco;
- Arsenico;
- Nichel;
- Piombo;
- Composti aromatici policiclici ( I.P.A.)
- Idrocarburi leggeri ( C < 12)
- Idrocarburi pesanti ( C > 12)

Per definire il livello di contaminazione della matrice terreno si fa riferimento alla **tabella 1** colonna **A** e **B** dell'**Allegato 5** al **titolo V** della **parte IV** del D.Lgs 03/04/2006 n° 152

Le analisi chimiche hanno permesso di giungere al seguente quadro analitico (Tab. 4) :

Parametro	T1/2	T2/2	T3/2	T4/2	T3/1	T4/1	Limiti (D.L.G.n°152)	
							Tab.1/A	Tab.1/B
Residuo secco a 105°C (g/kg)	959.3	904.9	893.5	920.1	972.8	971.1		
Scheletro (g/kg)	4	3	1	10	520	572		
<b>Costituenti organici (mg/Kg s.s.)</b>								
Idrocarburi pesanti C>12	< 5	< 5	< 5	< 5	9.6±2.4	11.4±3.0	<b>50</b>	<b>750</b>
Idrocarburi leggeri C<12	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	<b>10</b>	<b>250</b>
<b>Metalli (mg/kg s.s.)</b>								
Arsenico	13.2±2.1	18.7±2.4	14.6±2.2	19.3±2.4	2.7±0.3	2.1±0.2	<b>20</b>	<b>50</b>
Nichel	12.8±1.0	12.5±1.0	15.4±0.9	22.8±1.5	6.4±1.1	< 5	<b>120</b>	<b>500</b>
Piombo	13.9±0.9	12.9±0.4	13.4±0.6	22.7±2.8	7.0±1.6	6.4±1.7	<b>100</b>	<b>1000</b>
<b>Aromatici policiclici (IPA) (mg/Kg s.s.)</b>								
Benzo(a)antracene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.75±0.15	< 0.01	<b>0.5</b>	<b>10</b>
Benzo(a)pirene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.54±0.08	< 0.01	<b>0.1</b>	<b>10</b>
Benzo(b)fluorantene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.61±0.09	< 0.01	<b>0.5</b>	<b>10</b>
Benzo(k) fluorantene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.40±0.06	< 0.01	<b>0.5</b>	<b>10</b>
Benzo(g,h,i)perilene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.31±0.14	< 0.01	<b>0.1</b>	<b>10</b>
Crisene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.59±0.12	< 0.01	<b>5</b>	<b>50</b>
Dibenzo(a,e)pirene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	<b>0.1</b>	<b>10</b>
Dibenzo(a,l)pirene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	<b>0.1</b>	<b>10</b>
Dibenzo(a,i)pirene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	<b>0.1</b>	<b>10</b>
Dibenzo(a,h)pirene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	<b>0.1</b>	<b>10</b>
Dibenzo(a,h)antracene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.49±0.05	< 0.01	<b>0.1</b>	<b>10</b>
Indenopirene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	<b>0.1</b>	<b>5</b>
Pirene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	1.05±0.24	< 0.01	<b>5</b>	<b>50</b>
Σ policiclici aromatici	< 1	< 0.5	< 0.5	< 0.5	3.2	< 0.5	<b>10</b>	<b>100</b>

Tab. 4

Con riferimento alla Tab 1 colonna A “Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale di cui all’All. 5 al Titolo V del D.L. n°152 del 03/04/2006, si evince che nel campione di terreno T3/1 è stato superato il valore di concentrazione soglia di contaminazione ( CSC ) per alcuni composti policiclici aromatici (I.P.A.) quali *Benzo(a)antracene*, *Benzo(a)pirene*, *Benzo(b)fluorantene*, *Benzo(g,h,i)perilene* e il *Dibenzo(a,h)antracene*.

I rapporti di prova sono riportati in ALLEGATO 2 a fine relazione

### 3.2.- Test di cessioni sui terreni di riporto superficiali

Sui terreni superficiali dei campioni T3/1 e T4/1 classificati come terreni di riporto costituiti da *“materiale eterogeneo ghiaioso sabbioso con frammenti di laterizi e localmente con pezzi di laterizi di grandi dimensioni”* sono stati eseguiti test di cessione secondo il DM 186 del 05/04/2006 *“Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 05/02/1998 – identificazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero , ai sensi degli art. 31 e 33 del D.Lgs 05/02/1997, n° 22”*.

Come prescritto nell'Allegato 3 del suddetto decreto ministeriale *“ Per la determinazione del test di cessione si applica l'appendice A alla norma UNI 10802, secondo la metodica prevista dalla norma UNI EN 12457-2....omissis. I risultati delle determinazioni analitiche devono essere confrontati con i valori limite della seguente tabella:*

- pH;
- C.O.D.;
- Nitrati (  $NO_3$  );
- Fluoruri (  $F$  );
- Solfati (  $SO_4$  );
- Cloruri (  $Cl$  );
- Cianuri (  $CN$  );
- Arsenico (  $As$  );
- Bario (  $Ba$  );
- Berillio (  $Be$  );
- Cadmio (  $Cd$  );
- Cobalto (  $Co$  );
- Cromo tot. (  $Cr$  );
- Mercurio (  $Hg$  );
- Nichel (  $Ni$  );
- Piombo (  $Pb$  );
- Rame (  $Cu$  );
- Selenio (  $Se$  );
- Vanadio (  $V$  );
- Zinco (  $Zn$  );
- Amianto;

Le analisi chimiche per il test di cessione hanno permesso di giungere al seguente quadro analitico (Tab. 5) :

Parametro	Unità di misura	T3/1	T4/1	Limiti
				(DM n° 186 del 05/04/06 – All. 3)
pH	-	8.9	10.3	<b>5.5 ÷ 12.0</b>
C.O.D.	mg/l	< 10.0	< 10.0	<b>30</b>
Nitrati (NO <sub>3</sub> )	mg/l	7.1	6.9	<b>50</b>
Fluoruri (F)	mg/l	0.4	0.8	<b>1.5</b>
Solfati (SO <sub>4</sub> )	mg/l	109.6	41.9	<b>250</b>
Cloruri (Cl)	mg/l	40.8	< 10	<b>100</b>
Cianuri (CN)	µg/l	< 5	< 5	<b>50</b>
Arsenico (As)	µg/l	9.5	9.0	<b>50</b>
Bario (Ba)	mg/l	< 0.5	< 0.5	<b>1</b>
Belillio (Be)	µg/l	< 1.5	< 1.5	<b>10</b>
Cadmio (Cd)	µg/l	< 1	< 1	<b>5</b>
Cobalto (Co)	µg/l	< 4	< 4	<b>250</b>
Cromo tot. (Cr)	µg/l	14.2	30.4	<b>50</b>
Mercurio (Hg)	µg/l	< 0.5	< 0.5	<b>1</b>
Nichel (Ni)	µg/l	< 5	< 5	<b>10</b>
Piombo (Pb)	µg/l	< 5	< 5	<b>50</b>
Rame (Cu)	mg/l	< 0.02	< 0.02	<b>0.05</b>
Selenio (Se)	µg/l	< 5	< 5	<b>10</b>
Vanadio (V)	µg/l	44.4	34.0	<b>250</b>
Zinco (Zn)	mg/l	< 0.4	< 0.4	<b>3</b>
Amianto	mg/l	< 1	< 1	<b>30</b>

Tab. 5

Con riferimento all' Allegato 3 del DM 186 del 05/04/2006, si evince che nei campioni T3/1 e T4/1 non sono stati superati i valori limite.

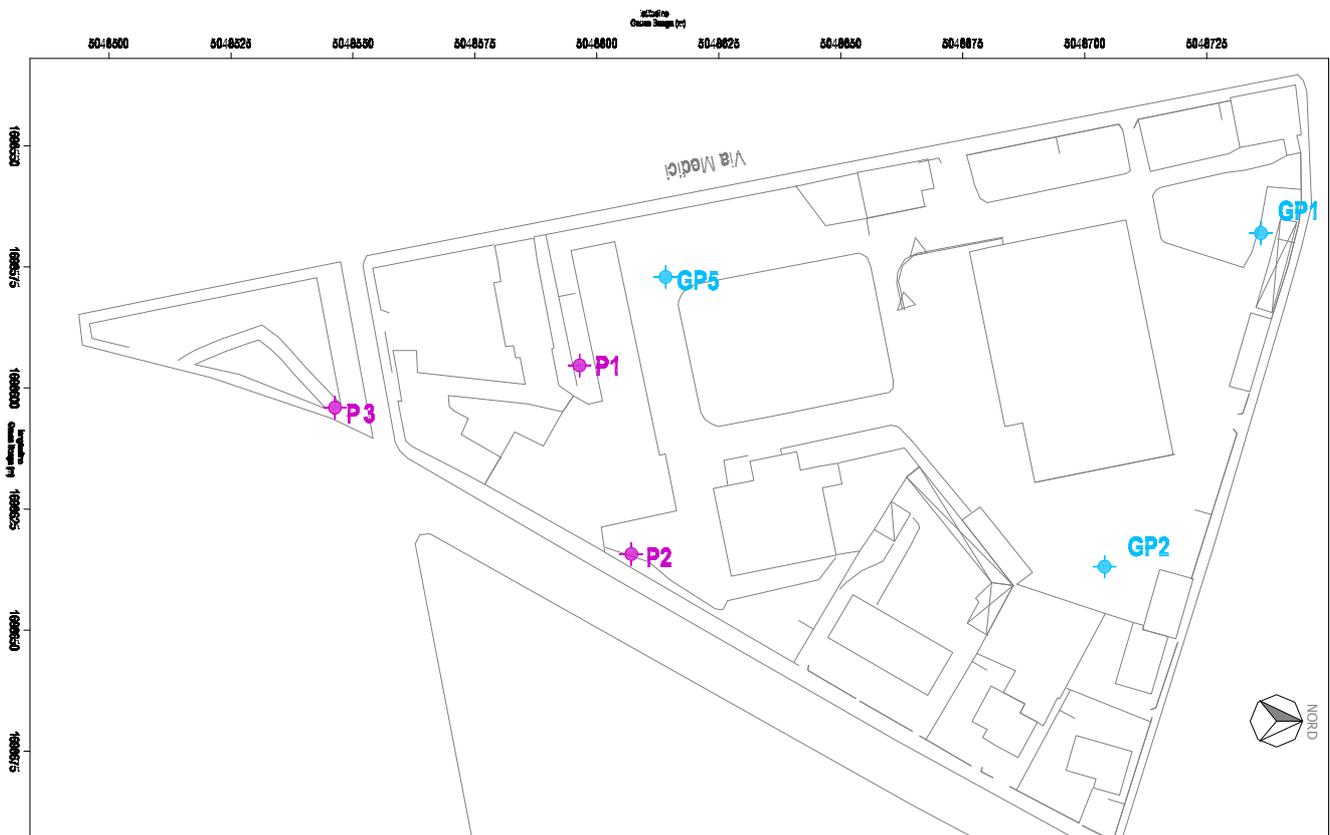
Nell' ALLEGATO N°3 si riportano i certificati di analisi.

### 3.3.- Caratterizzazione chimica delle acque.

Il campionamento delle acque è stato eseguito sui seguenti piezometri:

- P 1 interno all'area "Ex Centrale del Latte";
- P 2 interno all'area "Ex Centrale del Latte";
- P 3 esterno all'area "Ex Centrale del Latte";
- GP 1 interno all'area "Ex Centrale del Latte";
- GP 2 interno all'area "Ex Centrale del Latte";
- GP 5 interno all'area "Ex Centrale del Latte";

L'ubicazione dei piezometri campionati è riportata di seguito nella figura "UBICAZIONE PIEZOMETRI – CAMPIONAMENTO SETTEMBRE 2012".



UBICAZIONE PIEZOMETRI - CAMPIONAMENTO SETTEMBRE 2012

I campioni di acqua sono stati prelevati per mezzo di pompa sommersa (campionamento dinamico) il che ha permesso di ottenere un campione composito dell'intera colonna d'acqua all'interno dei piezometri, rappresentativo della composizione media dell'acquifero indagato.

Prima di ogni campionamento è stato effettuato lo spurgo dei piezometri per un volume d'acqua pari a circa 5 volte il volume d'acqua contenuta all'interno degli stessi; al raggiungimento di valori stabili dei parametri chimico fisici si è proceduto al campionamento delle acque con bottiglie sterili previo avvinamento. I contenitori sono stati conservati in borsa termica e trasmessi al laboratorio CSG PALLADIO s.r.l., Strada Saviabona 278/1 – 36100 Vicenza.

La caratterizzazione chimica delle acque è stata svolta in ottemperanza alle vigenti normative in materia ambientale (D.L. n°152 del 03/04/2006).

Per ogni campione d'acqua sono stati ricercati i seguenti parametri:

- Nichel;
- Piombo;
- Composti alifatici clorurati cancerogeni
- Composti alifatici clorurati non cancerogeni
- Idrocarburi totali espressi come n-esano

Per definire il livello di contaminazione della matrice acqua si fa riferimento alla **tabella 2 dell'Allegato 5 al titolo V della parte IV del D.Lgs 03/04/2006 n° 152.**

Le analisi chimiche hanno permesso di giungere al seguente quadro analitico (Tab. 6) :

Parametro	P 1	P 2	P 3	GP 1	GP 2	GP 5	Limiti (D.L.G.n°152)
							Tab.2
<b>Costituenti organici (µ/l)</b>							
Idrocarburi totali espressi come n-esano	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	<b>350</b>
<b>Metalli (µ/l)</b>							
Nichel	1.1	43.8	8.9	1.6	15.7	6.0	<b>20</b>
Piombo	< 0.1	58.2	2.1	0.6	2.0	1.2	<b>10</b>
<b>Composti alifatici clorurati cancerogeni (µ/l)</b>							
Clorometano	0.41	0.29	0.37	0.66	0.41	0.31	<b>1.5</b>
Triclorometano	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	<b>0.15</b>
Cloruro di Vinile	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	<b>0.5</b>
1,2 - Dicloroetano	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	<b>3</b>
1,1 - Dicloroetilene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	<b>0.05</b>
Tricloroetilene	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	<b>1.5</b>
Tetracloroetilene	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	<b>1.1</b>
Esaclorobutadiene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	<b>0.15</b>
Σ organogenati	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	<b>10</b>
<b>Composti alifatici clorurati non cancerogeni (µ/l)</b>							
1,1 - Dicloroetano	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	<b>810</b>
1,2 - Dicloroetilene	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	<b>60</b>
1,2 - Dicloropropano	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	<b>0.15</b>
1,1,2 - Tricloroetano	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	<b>0.2</b>
1,2,3 - Tricloropropano	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	<b>0.001</b>
1,1,2,2 - Tetracloroetilene	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	<b>0.05</b>

Tab. 6

Con riferimento alla Tab 2 di cui all'All. 5 al Titolo V del D.L. n°152 del 03/04/2006, si evince che nel campione d'acqua P2 è stato superato il valore di concentrazione soglia di contaminazione ( CSC ) per il Nichel e il Piombo.

I rapporti di prova sono riportati in ALLEGATO 4 a fine relazione

Torri di Quartesolo , Ottobre 2012



Dott. Geol.  
**MAURIZIO  
 CHENDI**  
 N° 124  
 REGIONE DEL VENETO  
 Dott. geol. Maurizio Chendi



**INGEO SINTESI srl**

Via Pola, 24 – 36040 Torri di Quartesolo VI

tel.0444 26.74.06 fax. 0444.26.94.55

e-mail [ingeo@ingeosintesi.it](mailto:ingeo@ingeosintesi.it) , [mchendi@ingeosintesi.it](mailto:mchendi@ingeosintesi.it)



## ALLEGATO 1

- STRATIGRAFIA DEL SONDAGGIO P3
- STRATIGRAFIA DELLE TRINCEE
- DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

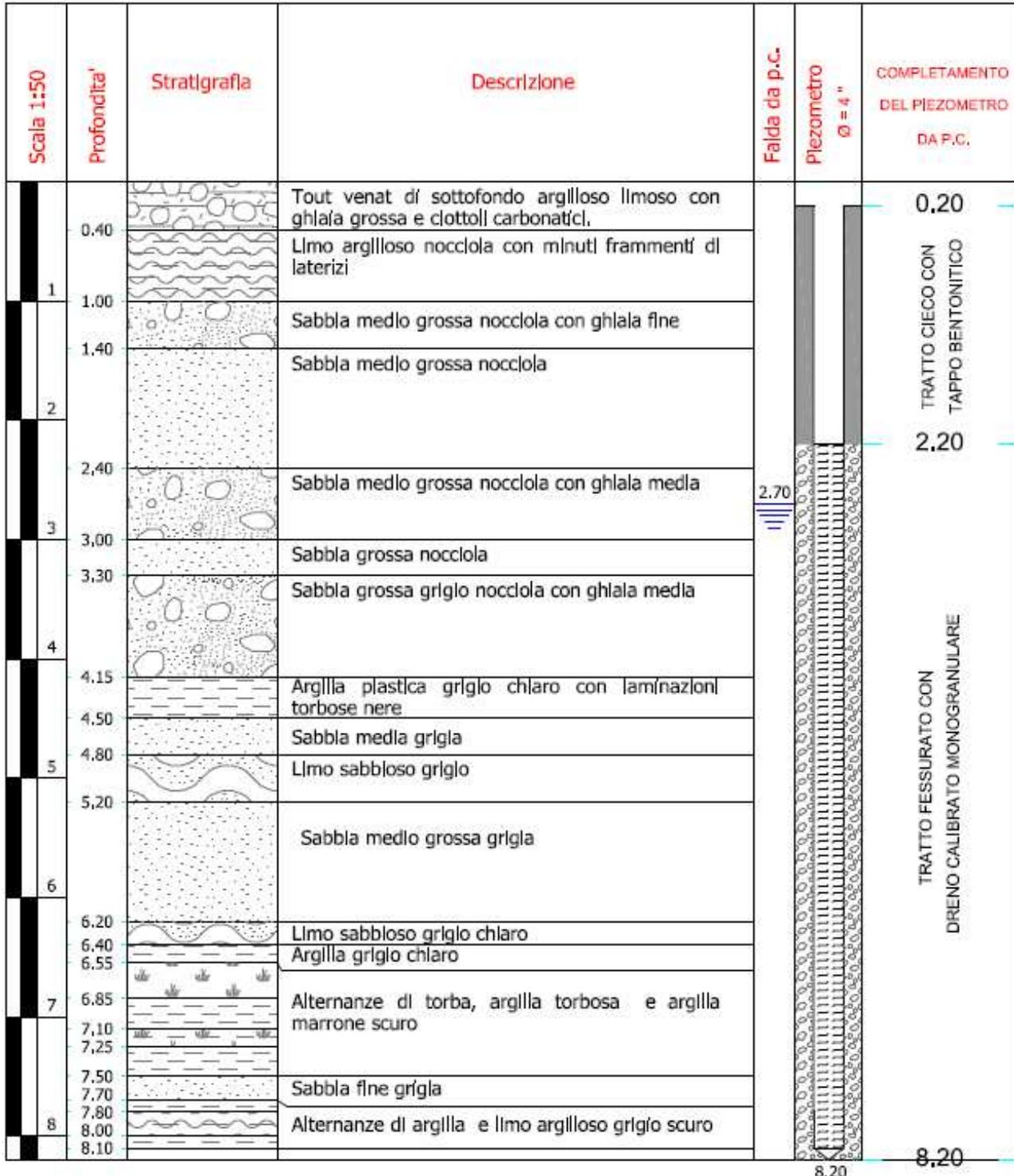




**INGEO SINTESI s.r.l.**  
Via Pola 24, 36040 Torri di Quartesolo (VI)  
Tel. 0444/267406 Fax. 0444/269455  
e-mail: ingeo@ingeosintesi.it

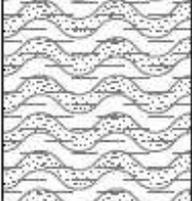
Committente Comune di Vicenza  
Cantiere Ex Centrale del Latte di Vicenza  
Località Incrocio Via Castelfidardo-Via Medici  
Data Inizio 07/09/2012 Data Fine 07/09/2012

SONDAGGIO  
**P 3**  
Il geologo  
Armellini



Rif: Amb/ VICENZA exCentrale latte

 INGEO SINTESI s.r.l. <small>Via Pola, 24, 36040 Torri di Quartesolo (VI)          tel. 0444/267406 Fax. 0444/269455          e-mail: ingeo@ingeosintesi.it</small>	Committente <u>COMUNE DI VICENZA</u> Cantiere <u>" EX CENTRALE DEL LATTE " - VIA MEDICI</u> Località <u>VICENZA</u> Data Inizio <u>18/09/2012</u> Data Fine <u>18/09/2012</u>	TRINCEA <b>T 1</b> Il geologo <b>Armellini</b>

Scala 1:25	Profondità	Stratigrafia	Descrizione	Campione Ambientale	Vial
1	0.05		Soletta di asfalto	0,10	0,10
	0.40		Tout venant ghiaioso sabbioso di sottofondo		
	1.00		Terreno di riporto ghiaioso sabbioso con frammenti di laterizi	<b>T1/1</b>	<b>n° 9</b>
2	1.00		Limo sabbioso debolmente argilloso nocciola con venature ocra	1,88	1,88
	2.00			<b>T1/2</b>	<b>n° 6</b>
				2,88	2,88

**INGEO SINTESI srl**

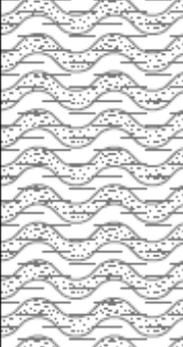
Via Pola, 24 – 36040 Torri di Quartesolo VI  
 tel. 0444 26.74.06 fax. 0444.26.94.55  
 e-mail [ingeo@ingeosintesi.it](mailto:ingeo@ingeosintesi.it) , [mchendi@ingeosintesi.it](mailto:mchendi@ingeosintesi.it)



 <b>INGEO SINTESI s.r.l.</b> <small>Via Pola 24, 36040 Torri di Quartesolo (VI)        tel. 0444/267406 Fax. 0444/269455        e-mail: <a href="mailto:ingeo@ingeosintesi.it">ingeo@ingeosintesi.it</a></small>	Committente <u>COMUNE DI VICENZA</u> Cantiere <u>" EX CENTRALE DEL LATTE " - VIA MEDICI</u> Località <u>VICENZA</u> Data Inizio <u>18/09/2012</u> Data Fine <u>18/09/2012</u>	TRINCEA <b>T 2</b> Il geologo

Scala 1:25	Profondità'	Stratigrafia	Descrizione	Campione Ambientale	Vial
	0.05		Soletta di asfalto Tout venant ghiaioso sabbioso di sottofondo	0.10	0.10
	0.60		Terreno di riporto sabbioso con laterizi	<b>T2/1</b>	<b>n° 11</b>
	1.30		Limo sabbioso debolmente argilloso nocciola con venature ocra	1.10	1.10
				1.30	1.30
	3.00			<b>T2/2</b>	<b>n° 13</b>
				3.00	3.00

 INGEO SINTESI s.r.l. Via Pola 24, 36040 Torri di Quartesolo (VI) tel. 0444/267406 Fax. 0444/269455 e-mail: ingeo@ingeosintesi.it	Committente <u>COMUNE DI VICENZA</u> Cantiere <u>" EX CENTRALE DEL LATTE " - VIA MEDICI</u> Località <u>VICENZA</u> Data Inizio <u>18/09/2012</u> Data Fine <u>18/09/2012</u>	TRINCEA <b>T 3</b> Il geologo Armellini

Scala 1:25	Profondita'	Stratigrafia	Descrizione	Campione Ambientale	Vial
			Soletta in cls		
	0.30		Terreno di riporto sabbioso con frammenti di laterizi	0.30	0.30
	1.10		Limo sabbioso debolmente argilloso nocciola con venature ocra	T3/1 n° 5	
	1.10			1.10	1.10
	2.10			T3/2 n° 10	
	2.30			2.10	2.10

**INGEO SINTESI srl**

Via Pola, 24 – 36040 Torri di Quartesolo VI  
 tel.0444 26.74.06 fax. 0444.26.94.55  
 e-mail [ingeo@ingeosintesi.it](mailto:ingeo@ingeosintesi.it) , [mchendi@ingeosintesi.it](mailto:mchendi@ingeosintesi.it)



 <b>INGEO SINTESI s.r.l.</b> <small>Via Pola 24, 36040 Torri di Quartesolo (VI)        tel. 0444/267406 Fax 0444/269455        e-mail: <a href="mailto:ingeo@ingeosintesi.it">ingeo@ingeosintesi.it</a></small>	Committente <u>COMUNE DI VICENZA</u> Cantiere <u>" EX CENTRALE DEL LATTE " - VIA MEDICI</u> Località <u>VICENZA</u> Data Inizio <u>18/09/2012</u> Data Fine <u>18/09/2012</u>	TRINCEA <b>T 4</b> Il geologo Armellini

Scala 1:25	Profondità	Stratigrafia	Descrizione	Campione Ambientale	Vial
			Soletta in cls		
	0.30		Terreno di riporto sabbioso con frammenti di laterizi	0.30 <b>T4/1</b>	0.30 <b>n° 4</b>
	0.60		L'imo sabbioso debolmente argilloso nocciola con venature ocra	<del>0.60</del> <b>T4/2</b>	<del>0.60</del> <b>n° 3</b>
	2.10			2.00	2.00



**INGEO SINTESI srl**

Via Pola, 24 – 36040 Torri di Quartesolo VI

tel.0444 26.74.06 fax. 0444.26.94.55

e-mail [ingeo@ingeosintesi.it](mailto:ingeo@ingeosintesi.it) , [mchendi@ingeosintesi.it](mailto:mchendi@ingeosintesi.it)



## **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA**



**INGEO SINTESI srl**

Via Pola, 24 – 36040 Torri di Quartesolo VI

tel.0444 26.74.06 fax. 0444.26.94.55

e-mail [ingeo@ingeosintesi.it](mailto:ingeo@ingeosintesi.it) , [mchendi@ingeosintesi.it](mailto:mchendi@ingeosintesi.it)



## ALLEGATO 2

- RAPPORTO DELLE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO SUI CAMPIONI DI TERRENO



**INGEO SINTESI srl**

Via Pola, 24 – 36040 Torri di Quartesolo VI

tel.0444 26.74.06 fax. 0444.26.94.55

e-mail [ingeo@ingeosintesi.it](mailto:ingeo@ingeosintesi.it) , [mchendi@ingeosintesi.it](mailto:mchendi@ingeosintesi.it)



## ALLEGATO 3

- RAPPORTO DEI TEST DI CESSIONE SUI CAMPIONI T3/1 E T4/1



**INGEO SINTESI srl**

Via Pola, 24 – 36040 Torri di Quartesolo VI

tel.0444 26.74.06 fax. 0444.26.94.55

e-mail [ingeo@ingeosintesi.it](mailto:ingeo@ingeosintesi.it) , [mchendi@ingeosintesi.it](mailto:mchendi@ingeosintesi.it)



## ALLEGATO 4

- RAPPORTO DELLE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO SUI CAMPIONI DA ACQUA DI FALDA