

# COMUNE DI PRATO

## PIANO DI RECUPERO DELL'AREA INDUSTRIALE IN.TE.CH. IN VIA DI CASTELNUOVO A PRATO in variante al piano di recupero PdR 207/2008

### *Proprietà*

IN.TE.CH. s.p.a. International Textiles & Chemicals  
via di Castelnuovo 4/A, 59100 Prato  
Amministratore Unico: Sig. Paolo Castellacci

### *Progettista*

Arch. MARCO MATTEI  
via dei Serragli 144, 50124 Firenze - cell. 335 6304714 - [info@marcomattei.com](mailto:info@marcomattei.com)

### *Geologo*

Dott. Geolo. ALBERTO TOMEI  
via del VERgaio 19, 59100 Prato - [atomei@libero.it](mailto:atomei@libero.it)

### STATO DI PROGETTO

VALUTAZIONI PRELIMINARI AI FINI  
DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE DELL'AREA

DATA PRESENTAZIONE - LUGLIO 2013

DATA I^ INTEGRAZIONE - MARZO 2014

DATA II^ INTEGRAZIONE - MARZO 2015 (in ottemperanza alle prescrizioni della Conferenza dei Servizi ex art. 38 del PIT del 11 dicembre 2014)

## **Premessa**

Questo documento costituisce la relazione di sintesi delle indagini preliminari volte ad accertare il potenziale inquinamento ambientale della zona oggetto del piano di recupero dell'area industriale IN.TE.CH, situata in via di Castelnuovo, in relazione alle attività produttive, attuali e pregresse, esercitate nel tempo e le possibili sorgenti di rischio ambientale presenti nelle condizioni ultime di esercizio. Questa verifica preliminare si rende necessaria al fine di valutare, preliminarmente, la necessità o meno di dover procedere all'elaborazione di un "Piano d'Investigazione ai fini dell'analisi dell'integrità ambientale", redatto ai sensi dell'art.242 del D.Lgs 152/2006. Tale Piano dovrà eventualmente accompagnare il progetto del Piano di Recupero al fine di assicurare gli adempimenti di tutela del suolo e dell'ambiente per gli interventi di trasformazione d'uso di aree industriali e/o artigianali dismesse.

Nei paragrafi che seguono si riporteranno le planimetrie generali d'assieme, individuazione degli eventuali elementi di rischio, la documentazione fotografica (Appendice 1), oltre le caratteristiche geologiche e idrogeologiche del luogo di intervento. Tale documentazione consentirà di valutare la necessità di prescrivere l'effettuazione della redazione del "Piano d'Investigazione ai fini dell'analisi dell'integrità ambientale", prima dell'attuazione dell'intervento.

### **1. Attività svolte nel luogo di intervento**

Il progetto che viene proposto con il Piano di Recupero prevede la demolizione dei capannoni esistenti e la realizzazione di un nuovo edificio industriale nell'area di proprietà IN.TE.CH. situata in località Fontanelle, via di Castelnuovo (figura 1).

Nella figura 2 si rappresenta l'inserimento dell'area di intervento nel contesto urbanizzato circostante; in figura 3 si rappresenta la planimetria generale allo stato di fatto dove si evidenziano i due capannoni in linea con copertura a volta, ad un piano fuori terra, con pianta rettangolare di circa 40 x 25 metri ciascuno; la palazzina adibita ad uffici prospiciente la via di Castelnuovo, il deposito delle materie prime ed i silos di stoccaggio dei liquidi utilizzati per la produzione.

La ditta IN.TE.CH. è attiva sul territorio pratese dal 1967 ed ha sempre prodotto (e produce tutt'ora) oleanti tessili ausiliari per la filatura.

Nel capannone prospiciente la gora del Palasaccio vengono prodotti gli oleanti mediante la miscelazione delle materie prime in una vasca in acciaio interrata. Nello stesso capannone sono stoccati i fusti dei prodotti ottenuti. Nel capannone 2, adiacente al primo, vengono stoccate, invece, fibre sintetiche di varia tipologia e natura raccolte in balle pressate. All'interno dello stesso capannone è installata una apposita pressa.

Tutta l'area adibita alla produzione è pavimentata con un manto di asfalto necessario per la circolazione dei mezzi pesanti di trasporto (camion) e dei mezzi di movimentazione dei materiali (muletti). Esternamente ai capannoni sono presenti dei silos per lo stoccaggio delle materie prime per la produzione degli oleanti intorno ai quali è stata realizzata una vasca di raccolta in cemento per il contenimento dei liquidi eventualmente fuoriusciti dai silos.

## **2. Inquadramento geologico**

La pianura di Firenze-Prato-Pistoia corrisponde ad un bacino fluvio-lacustre, instauratosi in una depressione tettonica che si è formata nel tardo Pliocene.

I sedimenti del riempimento lacustre ed i depositi fluviali successivi presentano giacitura sub-orizzontale al di sopra di formazioni geologiche antiche di origine marina (flysch appenninici), più o meno dislocate e successivamente erose in ambiente continentale (paleoinvaso lacustre). La natura dei depositi alluvionali risulta variabile sia in senso orizzontale che verticale; nella parte alta della pianura prevalgono i depositi grossolani di conoide costituiti da ghiaie e sabbie, mentre, spostandosi verso sud, divengono prevalenti materiali più fini di natura argillosa ed argilloso limosa. In particolare, nella zona oggetto di studio risulta prevalente la frazione argillosa (figura 4) anche se possono essere presenti, in proporzioni variabili, livelli litologici granulometricamente più grossolani (limi e sabbie).

Da un punto di vista morfologico l'area in esame si sviluppa nella zona centro-meridionale della pianura caratterizzata da una debole pendenza verso sud-sud ovest, e con andamento monotono privo di interruzioni o forme morfologiche di rilievo; l'utilizzazione del suolo risulta essenzialmente di tipo agricolo con un tessuto insediativo piuttosto rado.

Il drenaggio delle acque superficiali risulta disposto da N-NE a S-SO, secondo la direttrice principale di scolo delle acque basse della piana che ha trovato il suo assetto definitivo con le opere di regimazione idraulica realizzate in tempi storici. A questo proposito si individua come elemento principale l'emissario dell'impianto di depurazione di Baciacavallo che consiste in un canale artificiale, con sbocco in Ombrone, che percorre l'antico corso della gora del Palasaccio. Nel tratto prospiciente l'insediamento industriale questo canale è coperto per un tratto di circa 150 metri per ritornare a giorno subito a valle degli edifici esistenti.

## **3. Inquadramento idrogeologico**

In riferimento alle caratteristiche litologiche di questo tratto di pianura che vede la prevalenza di terreni poco permeabili, almeno nella porzione più superficiale del terreno, le acque sotterranee sono contenute negli strati di terreno ghiaiosi e sabbiosi che appartengono all'acquifero più profondo. Nella figura 5 si riporta l'estratto della carta delle problematiche idrogeologiche dello studio geologico di supporto al PS recentemente approvato dove si evidenzia come l'area di intervento sia collocata in una zona a bassa vulnerabilità della falda e lontana dalle aree di rispetto dei pozzi ad uso acquedottistico.

Per quanto riguarda, invece, la presenza di acque di falda più superficiale si possono ricavare delle indicazioni da una indagine geognostica realizzata nelle vicinanze dell'area di studio (figura 6) spinta fino alla profondità di -11,80 metri dal piano di campagna, nella quale viene riportata una misura piezometrica di -6.80. Ciò indica che anche le acque di falda superficiale si rinvergono negli strati più permeabili (sabbioso-ghiaiosi) rinvenibili sporadicamente al di sotto della copertura argilloso-limosa che caratterizza i primi metri di substrato (in Appendice 2 il report della prova penetrometrica). In relazione al recente fenomeno del rialzamento generale del livello di falda nella pianura pratese è possibile che tale livello si sia avvicinato al piano di campagna pur trattandosi, comunque, di un livello piezometrico relativo ad una falda confinata.

## **4. Piano di investigazione iniziale**

Negli intenti normativi, il Piano di investigazione iniziale prevede una serie di investigazioni mirate a:

- ricostruzione storica delle attività produttive svolte sul sito;

- verifica dell'eventuale presenza ed estensione di fenomeni di contaminazione a carico dei comparti ambientali analizzati;
- individuazione di eventuali fonti di inquinamento;
- definizione delle caratteristiche geologiche, idrogeologiche e ad ogni altra componente ambientale che potrebbe essere stata vulnerata dall'attività industriale.

#### **4.1 Prelievi e analisi fisico-chimiche di campioni di terre**

Dall'esame storico del sito e dall'analisi dei cicli produttivi delle attività svolte nel corso degli anni nel sito stesso, emerge la necessità di effettuare campionamenti al fine di ricercare e quantificare la presenza di inquinanti.

Tali campionamenti saranno da effettuare vicino alla vasca interrata nel capannone 1 dove si producono gli oleanti; vicino alla cisterna interrata utilizzata come serbatoio per l'olio combustibile per il riscaldamento; vicino alla vasca di raccolta dei liquidi costruita intorno ai silos. In tutti e tre i casi i campioni saranno prelevati almeno a tre diverse profondità: 0-1 m; 1-2 m; 2-3 m.

I prelievi saranno effettuati in modo da ottenere la determinazione della concentrazione delle sostanze inquinanti per strati omogenei dal punto di vista litologico. I campioni saranno portati in laboratorio ed analizzati in modo da verificare la presenza e la concentrazione di eventuali sostanze inquinanti legate al ciclo produttivo dell'azienda, ed alla presenza di idrocarburi eventualmente fuoriusciti dalla cisterna interrata.

Gli esiti delle analisi saranno confrontati con i valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso del sito da bonificare (siti ad uso commerciale e industriale) in base ai parametri di legge espressi nella tabella A dell'allegato 5 (concentrazione soglia di contaminazione del suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti) D.Lgs. 152/06.

Nell'eventualità di un riscontro negativo che indichi il superamento delle concentrazioni di soglia di contaminazione (CSC) rispetto ai valori di legge si dovrà effettuare il piano di caratterizzazione con i requisiti di cui all'Allegato 2 alla parte quarta del D.Lgs.152/06, modificato dal D.Lgs.16/01/08 n.4.

#### **4.2. Descrizione delle modifiche degli edifici conseguenti a demolizioni e cambio di destinazione d'uso**

Gli edifici presenti nel sito subiranno modifiche conseguenti a demolizioni e ricostruzioni in virtù della destinazione urbanistica e delle caratteristiche del piano di recupero. I materiali di scarto (intonaci, laterizi, conglomerati cementiti) dei lavori effettuati negli spazi esistenti funzionali alle nuove destinazioni d'uso, verranno trattati secondo la vigente normativa rifiuti (D.Lgs. 152 – parte quarta come modificato dal D.Lgs. 16/01/08, n.4).

In particolare, essendo potenzialmente rifiuti costituiti da materiale inerte, laterizio e ceramica cotta anche con presenza di frazioni metalliche, legno, plastica, carta e isolanti (escluso amianto) provenienti da attività di demolizione, frantumazione e costruzione, saranno avviati alle attività di recupero previste dal DMA 5 febbraio 1998 come modificato dal DMA 5 aprile 2006 n.186:

- 1 a) messa in riserva di rifiuti inerti (R13) per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in allegato 3 al DMA 5 febbraio 1998 (R5);

- 2 b) utilizzo per recuperi ambientali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al DMA 5 febbraio 1998 (R10);
- 3 c) utilizzo per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali, ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al DMA 5 febbraio 1998 (R5).

In questo modo si potranno ottenere materie prime secondarie per l'edilizia con caratteristiche conformi all'allegato C della circolare del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005 n. UL/2005/5205.

## **5. Conclusioni**

Questa relazione costituisce l'esito delle valutazioni preliminari che è stato possibile effettuare in base ad una ricognizione sullo stato attuale dei luoghi, le caratteristiche delle attività produttive in essere ed il contesto fisico e geologico in cui si inserisce il Piano di Recupero proposto. Le caratteristiche litologiche e idrogeologiche del luogo sono tali da non ritenere possibile una contaminazione significativa del terreno e delle acque sotterranee qualora si possa accertare la presenza di un inquinamento dovuto ad infiltrazione di eventuali sostanze inquinanti dalla superficie.

La pavimentazione in cemento ed asfalto di tutte le superfici impiegate nella produzione e nella movimentazione dei prodotti assicura, ed ha assicurato nel tempo, una buona protezione del terreno sottostante e delle acque di falda. Le verifiche sulla presenza di eventuali inquinanti (quindi il Piano di Investigazione) potranno essere fatte durante la campagna geognostica, comunque necessaria per la caratterizzazione geologico-tecnica del substrato di fondazione per la realizzazione delle nuove strutture edilizie.

Prato, 10 Aprile 2015



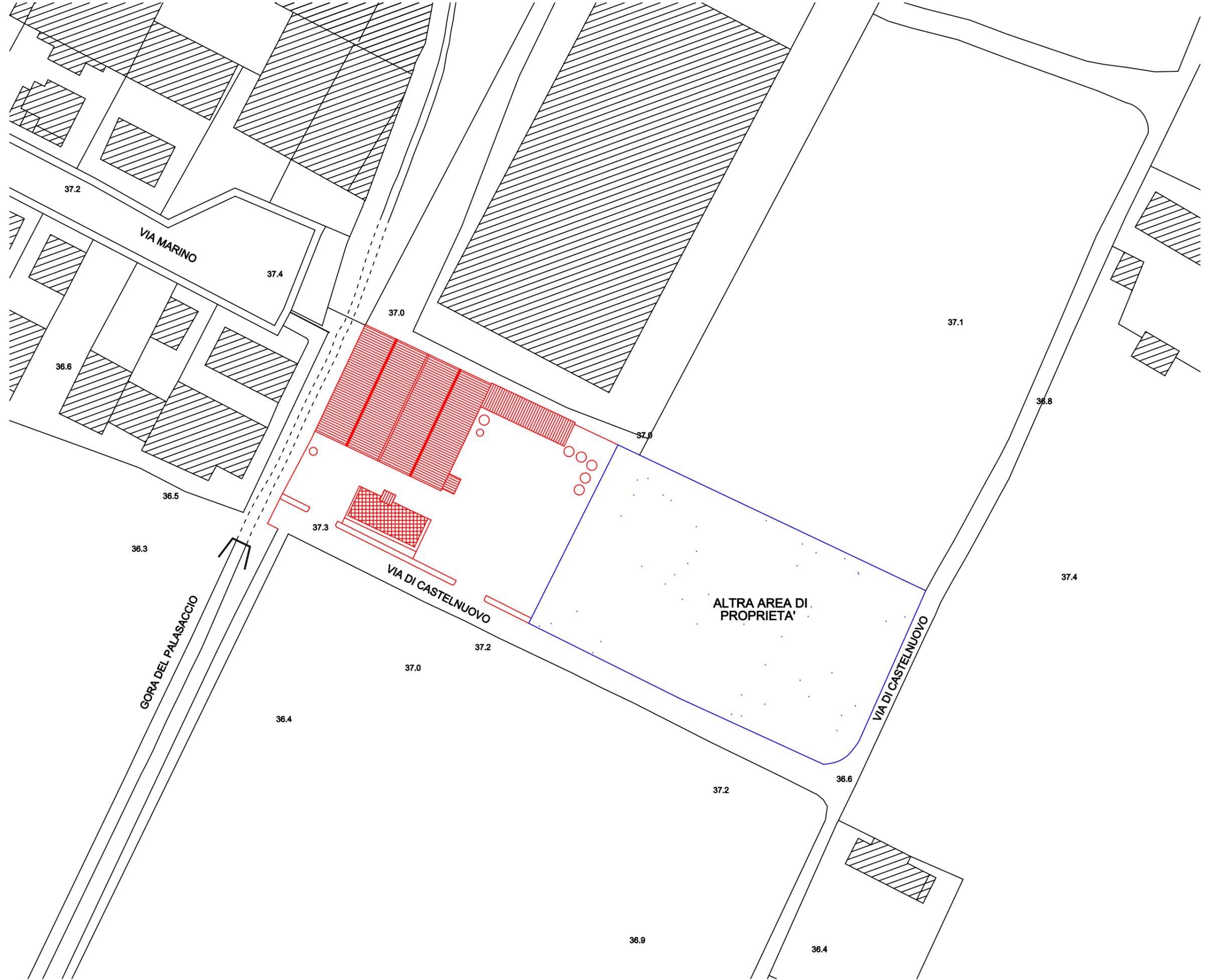


figura 2 - planimetria generale scala 1:1.500

Emissario del depuratore (gora del palasaccio)



figura 3 - rilievo delle attività scala 1:400



figura 4 - estratto della carta geolitologica del P.S. scala 1:5.000

*depositi superficiali fluviali*

 *terreni prevalentemente argillosi*

 *terreni prevalentemente limosi*



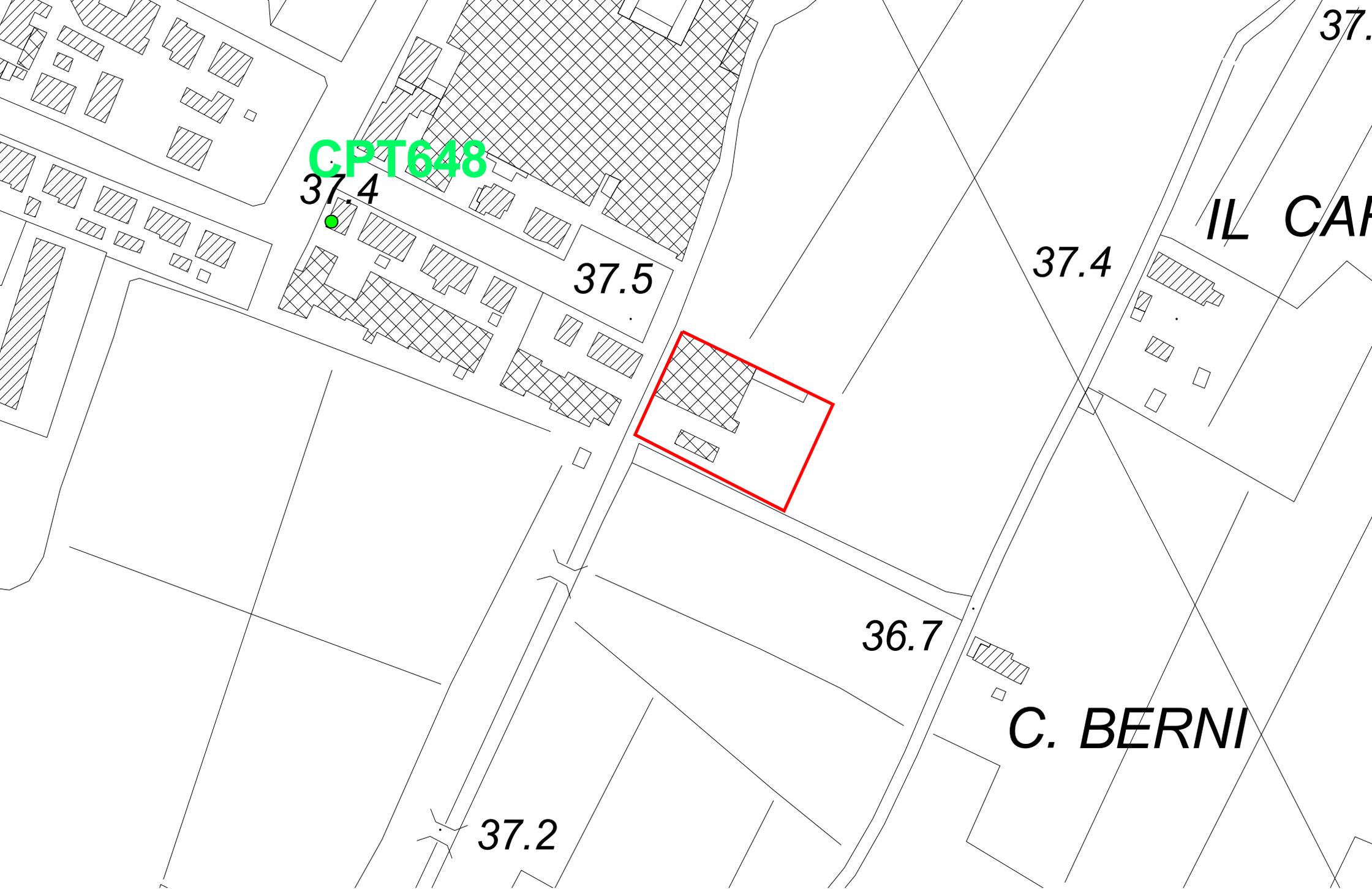
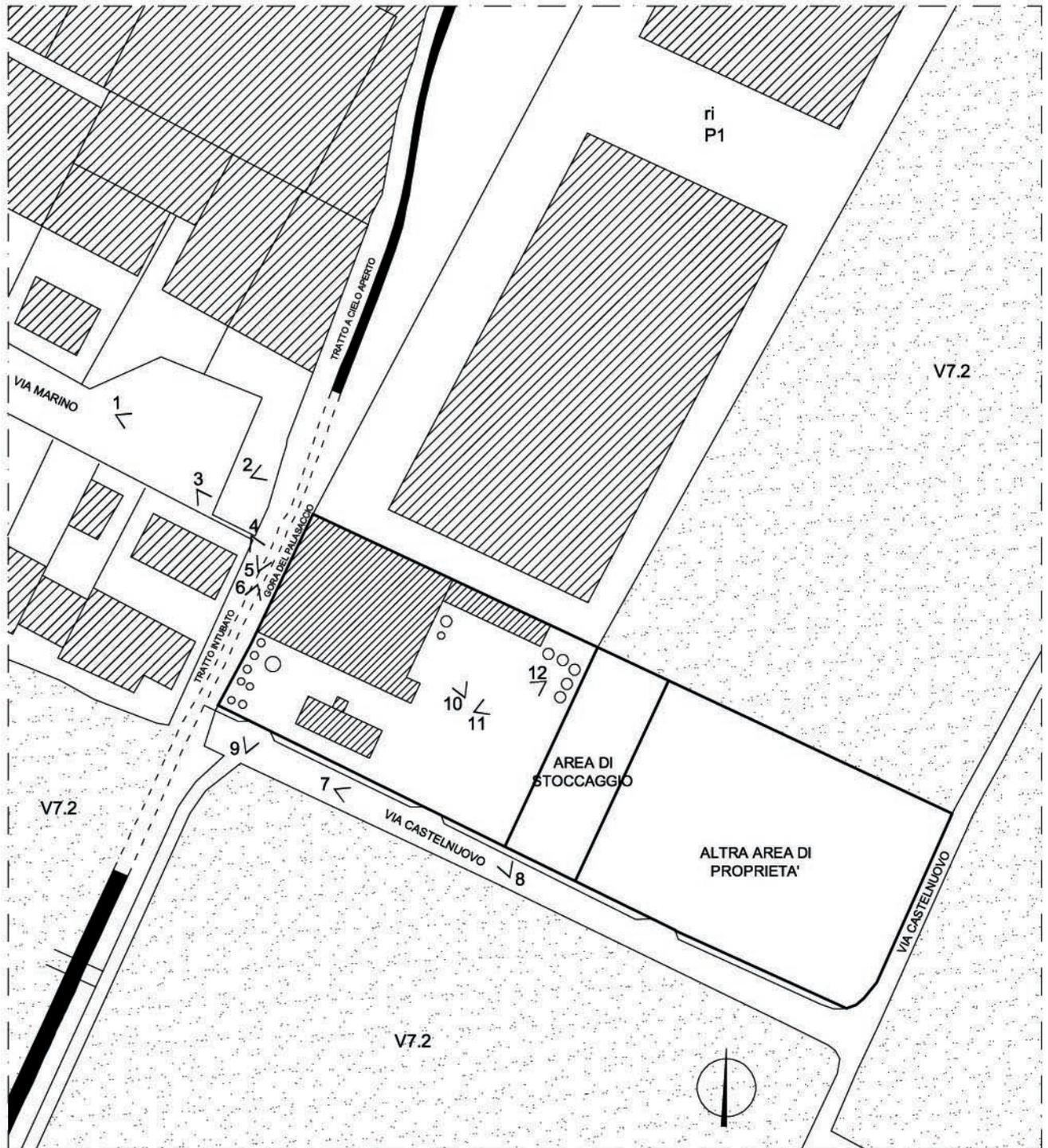


figura 6 - prova penetrometrica limitrofa all'area di intervento scala 1:2.000

## Appendice 1

### Documentazione fotografica



ESTRATTO DI PLANIMETRIA DELLA ZONA  
CON I CONI DI VISTA DELLA FOTOGRAFIE

1. La fabbrica IN.TE.CH. e  
la fabbrica Fedora



2. La fabbrica Fedora



3. Attraversamento della  
gora intubata da via Marino  
a via di Castelnuovo.



4. Vista del lato nord - ovest della fabbrica IN.TE.CH., lungo la gora intubata



5. Vista verso nord del tratto intubato della gora



6. Vista verso sud del tratto intubato della gora



7. Vista della strada verso sud - est, di fronte alla fabbrica



8. Vista della fabbrica dalla strada



9. Vista del capannone 1



10. Situazione attuale del piazzale della fabbrica



11. Pavimentazione del piazzale della fabbrica



12. Vasca di contenimento dei silos



## Appendice 2

### Diagrammi prova penetrometrica n.648

N° identificativo indagine: 648

**PROVA PENETROMETRICA STATICA** - Data esecuzione: 27/02/1996

Rel. Geologica del 18/03/1996 / Archivio

Pratica edilizia tipo: 532/95 numero: 47881 anno: 1995

Località: PRATO

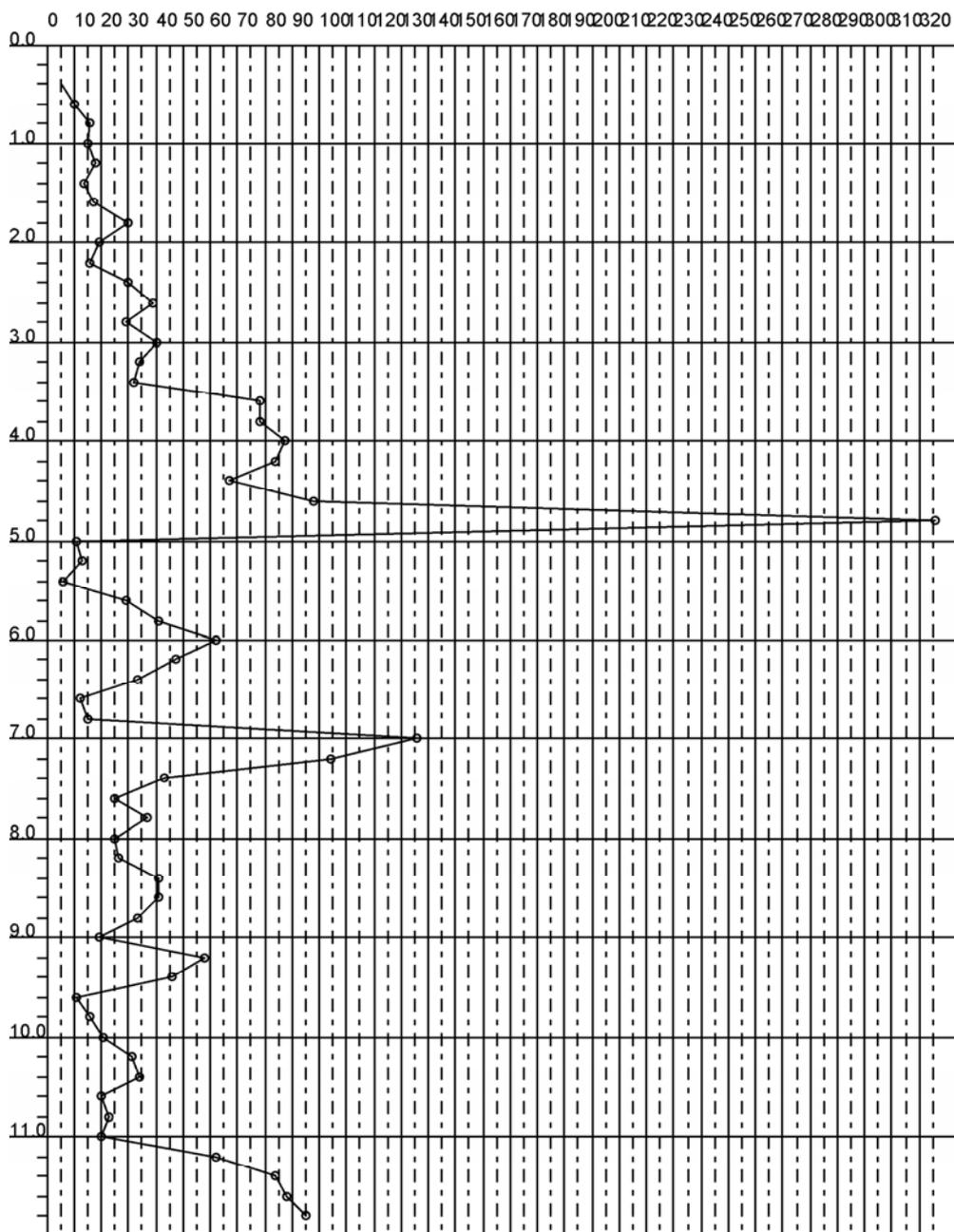
Coord G.B. (x= 1666597.51 y= 4856246.10).

*ELABORATI DELLA PROVA*

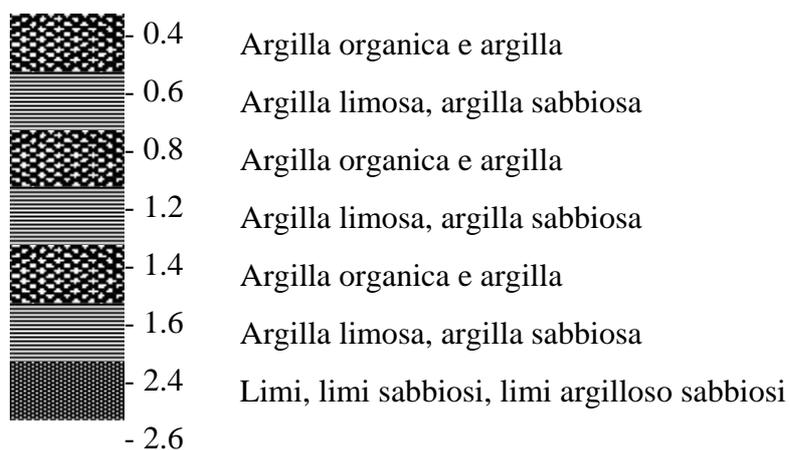
<b>Prof.Min [m]</b>	<b>Prof.Max [m]</b>	<b>Res.Punta [Kg/cmq]</b>	<b>Attr:Lat. [Kg/cmq]</b>	<b>Rapp.</b>
0.4	0.6	5.0	0.73	7
0.6	0.8	10.0	0.6	17
0.8	1.0	16.0	1.2	13
1.0	1.2	15.0	1.13	13
1.2	1.4	18.0	1.13	16
1.4	1.6	14.0	1.53	9
1.6	1.8	17.0	0.93	18
1.8	2.0	30.0	1.2	25
2.0	2.2	19.0	1.0	19
2.2	2.4	16.0	0.93	17
2.4	2.6	30.0	0.6	50
2.6	2.8	39.0	0.6	65
2.8	3.0	29.0	1.07	27
3.0	3.2	40.0	1.07	37
3.2	3.4	34.0	1.07	32
3.4	3.6	32.0	1.33	24
3.6	3.8	78.0	1.47	53
3.8	4.0	78.0	1.53	51
4.0	4.2	87.0	1.07	81
4.2	4.4	84.0	1.27	66
4.4	4.6	67.0	1.8	37
4.6	4.8	98.0	0.87	113
4.8	5.0	326.0	0.8	408
5.0	5.2	11.0	0.13	85
5.2	5.4	13.0	0.2	65
5.4	5.6	6.0	1.07	6
5.6	5.8	29.0	0.67	43
5.8	6.0	41.0	1.87	22
6.0	6.2	62.0	1.93	32
6.2	6.4	47.0	1.13	42
6.4	6.6	33.0	1.13	29
6.6	6.8	12.0	0.47	26
6.8	7.0	15.0	1.6	9

7.0	7.2	136.0	1.4	97
7.2	7.4	104.0	2.0	52
7.4	7.6	43.0	1.8	24
7.6	7.8	25.0	1.13	22
7.8	8.0	37.0	1.13	33
8.0	8.2	25.0	1.67	15
8.2	8.4	26.0	1.4	19
8.4	8.6	41.0	1.67	25
8.6	8.8	41.0	0.67	61
8.8	9.0	33.0	1.6	21
9.0	9.2	19.0	1.47	13
9.2	9.4	58.0	1.27	46
9.4	9.6	46.0	0.73	63
9.6	9.8	11.0	0.73	15
9.8	10.0	16.0	0.8	20
10.0	10.2	21.0	1.33	16
10.2	10.4	31.0	1.33	23
10.4	10.6	34.0	1.67	20
10.6	10.8	20.0	1.13	18
10.8	11.0	23.0	0.67	34
11.0	11.2	20.0	0.8	25
11.2	11.4	62.0	1.07	58
11.4	11.6	84.0	0.8	105
11.6	11.8	88.0	1.0	88
11.8	12.0	95.0	1.0	95

Resistenza alla punta [Kg/cm<sup>2</sup>]



*STRATIGRAFIA*



	Sabbia, sabbia argillosa, sabbia ghiaiosa
2.8	Argilla limosa, argilla sabbiosa
3.0	Limi, limi sabbiosi, limi argilloso sabbiosi
3.4	Argilla limosa, argilla sabbiosa
3.6	Limi, limi sabbiosi, limi argilloso sabbiosi
4.0	Sabbia, sabbia argillosa, sabbia ghiaiosa
4.4	Limi, limi sabbiosi, limi argilloso sabbiosi
4.6	Sabbia, sabbia argillosa, sabbia ghiaiosa
5.4	Argilla organica e argilla
5.6	Limi, limi sabbiosi, limi argilloso sabbiosi
5.8	Argilla limosa, argilla sabbiosa
6.0	Limi, limi sabbiosi, limi argilloso sabbiosi
6.4	Argilla limosa, argilla sabbiosa
6.8	Argilla organica e argilla
7.0	Sabbia, sabbia argillosa, sabbia ghiaiosa
7.2	Limi, limi sabbiosi, limi argilloso sabbiosi
7.4	Argilla limosa, argilla sabbiosa
7.8	Limi, limi sabbiosi, limi argilloso sabbiosi
8.0	Argilla organica e argilla
8.2	Argilla limosa, argilla sabbiosa
8.6	Sabbia, sabbia argillosa, sabbia ghiaiosa
8.8	Argilla limosa, argilla sabbiosa
9.0	Argilla organica e argilla
9.2	Limi, limi sabbiosi, limi argilloso sabbiosi
9.4	Sabbia, sabbia argillosa, sabbia ghiaiosa
9.6	Argilla organica e argilla
9.8	Argilla limosa, argilla sabbiosa
10.8	Limi, limi sabbiosi, limi argilloso sabbiosi
11.0	Argilla limosa, argilla sabbiosa
11.2	Limi, limi sabbiosi, limi argilloso sabbiosi
11.4	Sabbia, sabbia argillosa, sabbia ghiaiosa
FINE - 12.0	

*MISURE PIEZOMETRICHE*

27/02/1996 6.8 m da p.c.