



consulenze ambientali®

**INSEDIAMENTO DISMESSO DUCA  
VISCONTI DI MODRONE DIVISIONE  
PEPLOS DI CASTELLANZA (VA)**

**PROGETTO DI BONIFICA SUOLO**

Riferimento: D.lgs. 152/06 art 242 bis

---

**DUCA VISCONTI DI MODRONE  
DIVISIONE PEPLOS**

Comune di Castellanza (VA)

**Emissione del:** 8 settembre 2016

**File:** 1175A16 Duca Visconti Peplos progetto bonifica suolo ART. 242bis.doc

# consulenze ambientali s.p.a.

24020 Scanzorosciate (BG) - Via A. Moro, 1 - Tel 035/6594411 - Fax.035/6594450

Filiale: 20017 Rho (MI) - Via Beatrice d'Este, 16

[info@consamb.it](mailto:info@consamb.it) - [www.consamb.it](http://www.consamb.it)

Codice fiscale e Partita IVA: 01703480168

Redatta da:

Dott. Stefano Fassini

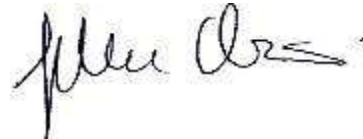
Consulenze Ambientali spa



Verificata da:

Dott. Giuseppe Orsini

Consulenze Ambientali spa



Approvata da:

Duca Visconti di Modrone Divisione Peplos

# Sommario

1. Premessa	5
2. Identificazione della società	7
3. Inquadramento territoriale	8
3.1 Destinazione urbanistica	9
4. Descrizione esiti delle indagini pregresse	13
4.1 Indagine con ARPA del 2014	13
4.2 Indagine ambientale del 2015	15
5. Delimitazione della contaminazione	18
6. Progetto di bonifica	20
6.1 Obiettivi dell'intervento	20
6.2 Tecnologia adottata	21
6.3 Descrizione delle attività di bonifica	21
6.4 Fasi del progetto	22
6.5 Organizzazione del cantiere	22
6.6 Cantierizzazione	22
6.7 Personale e mezzi utilizzati	22
6.8 Cronoprogramma dei Lavori	23
7. Computo metrico	24

8. Computo economico	24
9. Modalità' di gestione del materiale derivante dalle operazioni di bonifica	25
10. Collaudo della bonifica ed attività' post operam	25

## ALLEGATI

1. Delimitazione della contaminazione

## 1. Premessa

La presente relazione viene redatta su incarico della società Duca Visconti di Modrone spa divisione Peplos con sede in Corso di porta Romana 3 Milano, per lo stabilimento dismesso di Via G Bettinelli 8 di Castellanza.

L'area è stata in precedenza interessata da due campagne d'indagine:

- 2014: indagine svolta in contraddittorio con Arpa presso l'ex impianto di depurazione richiesta a seguito della segnalazione di uno sversamento nell'Olonza;
- 2015: indagine svolta dalla proprietà sull'intero sito per la verifica dell'eventuale presenza di focolai di contaminazione.

Gli esiti di entrambe le indagini non hanno evidenziato la presenza di eccedenze delle CSC per la destinazione d'uso del sito.

Il sito è attualmente in fase di conversione urbanistica ed una porzione verrà trasformata a destinazione verde residenziale.

Le indagini pregresse, relativamente a questa porzione, avevano evidenziato valori di concentrazione conformi per le aree a destinazione commerciale industriale ma non conformi per le residenze.

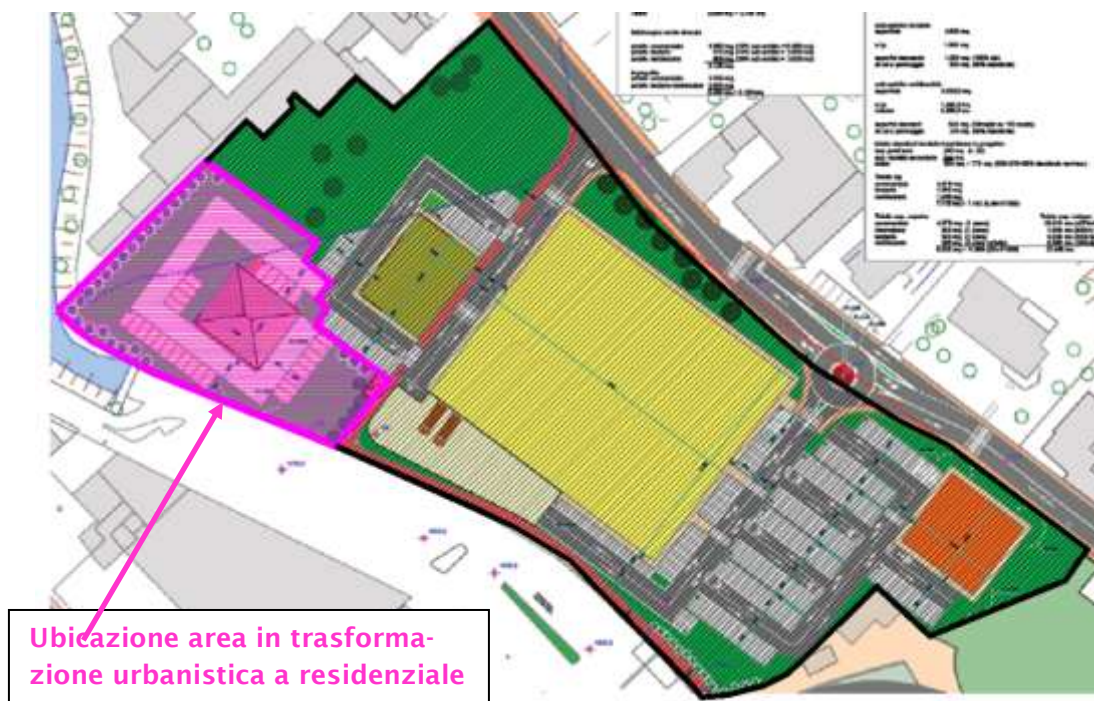


Fig. 1 Ubicazione area a destinazione verde residenziale



La proprietà ha pertanto ritenuto di procedere, per questa parte, immediatamente alla bonifica con la procedura prevista dall'art. 242 bis.

Successivamente si presenterà il piano di caratterizzazione da eseguire in contraddittorio con Arpa.

Di seguito vengono riassunti gli esiti delle indagini eseguite cui segue la descrizione delle attività di progetto.

## 2. Identificazione della società

**Ragione Sociale: Cantoni ITC spa divisione Peplos**

Sede Legale:

Corso di Porta Romana 3 Milano

Sede Stabilimento:

Via G Bettinelli, 8 21053 Castellanza (Va)

Legale rappresentante:

dott.ssa Daniela Inghirami.

### 3. Inquadramento territoriale

L'area oggetto della presente relazione tecnica è sita nel comune di Castellanza (VA), lungo il corso del fiume Olona, in area pianeggiante ad un'altitudine di circa 205 m s.l.m. (Estratto da Carta Tecnica Regionale – Sezione A5E4; Allegato n. 3).

Coordinate: X	492720.1
Coordinate: Y	5050531.3
Lat	45d 36'29.84''
Long.	08d 54'23.91''



Fig. 2 Ortofoto



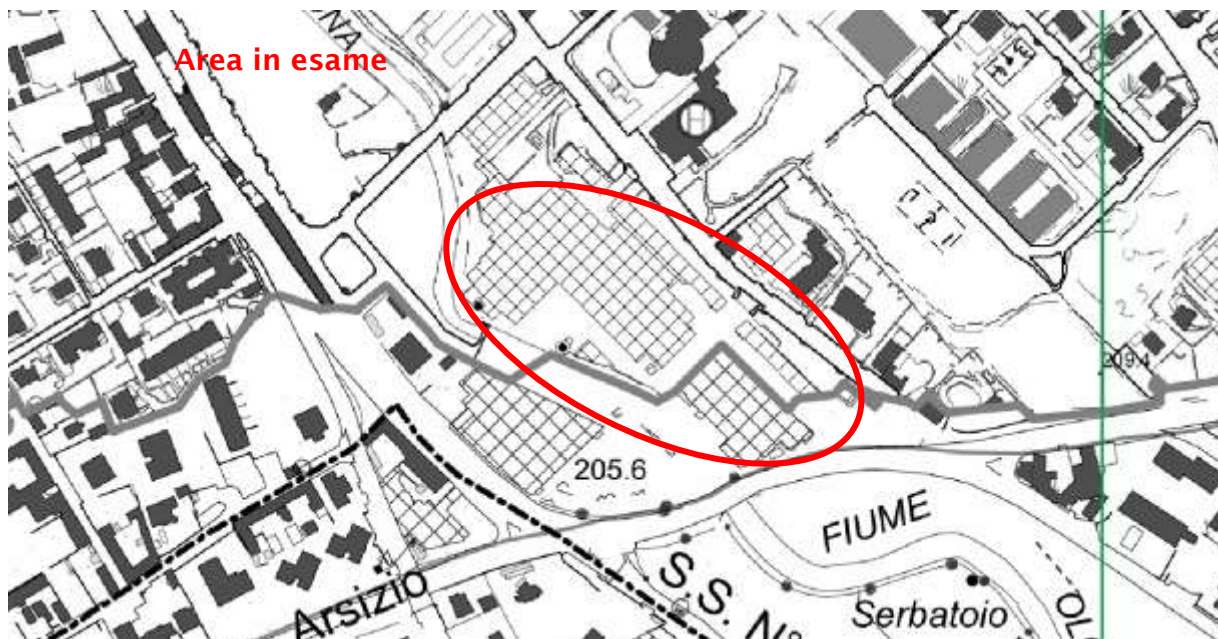


Fig. 3 Corografia dei luoghi

### 3.1 Destinazione urbanistica

Si riporta di seguito lo Stralcio PGT.

---

La figura seguente riporta uno stralcio della tavola PR02\_02c del Piano delle Regole del PGT del comune di Castellanza. L'area identificata come 1F (si veda poi il paragrafo successivo per la modifica della scheda ATU 1F in 1 Fa) è l'area interessata al progetto in esame, classificata come *ambiti di trasformazione urbanistica*. Allo stato di fatto si tratta di ambito industriale collocato lungo il Corso dell'Olona a sud del territorio comunale, al confine con Legnano in sponda orografica sinistra.

---



Fig. 4 - Tavola PR 02\_2C del 13.01.2014. Piano delle Regole.



Fig. 5 - Legenda alla Tavola PR 02\_2C del 13.01.2014. Piano delle Regole.

L'area in esame è oggetto di un progetto di trasformazione e urbanistica che vedrà il cambio di destinazione d'uso da industriale a commerciale e residenziale.

Il piano attuativo è già stato approvato recentemente e prevede la situazione illustrata nella tavola seguente.

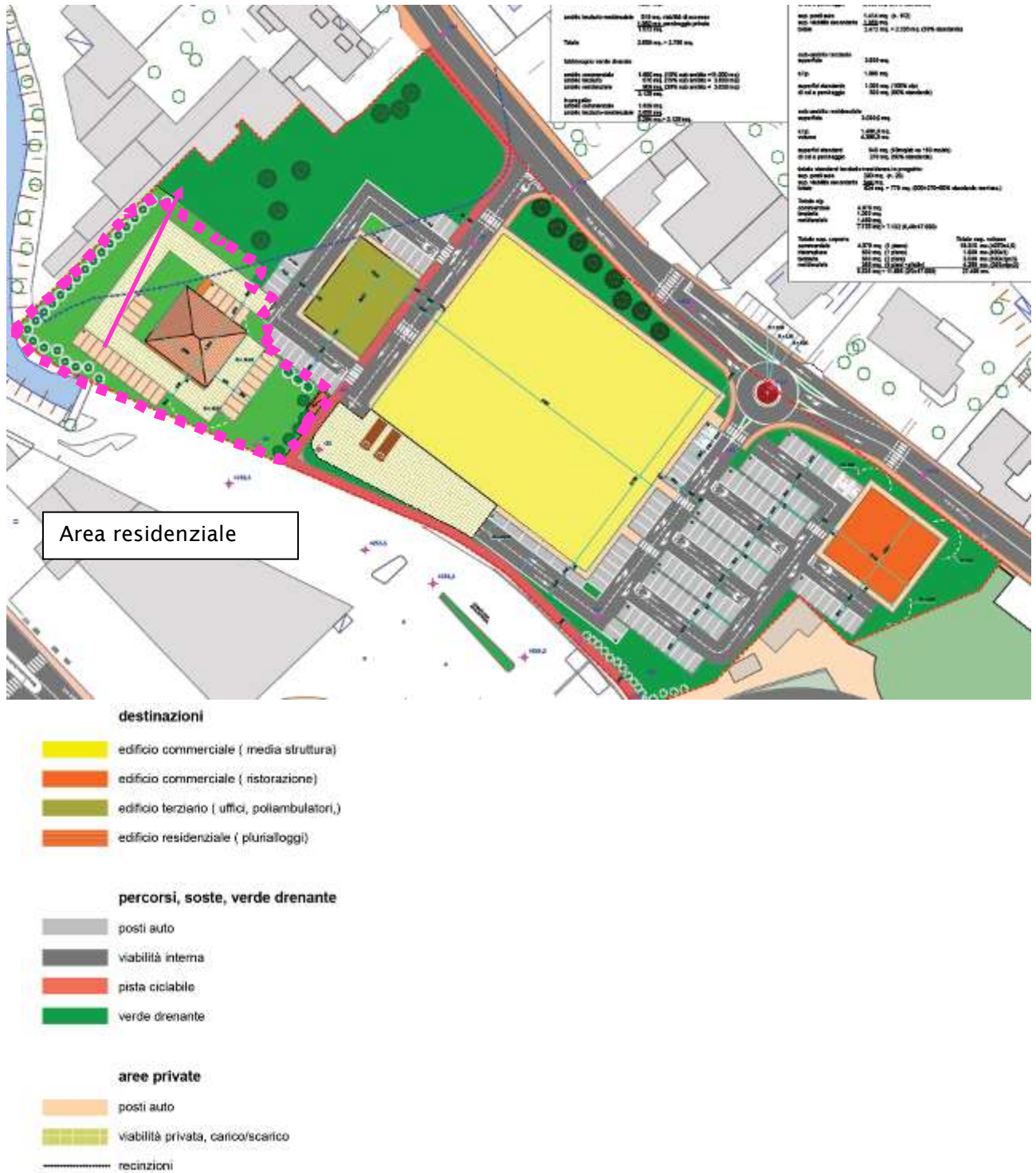


Fig. 6 Progetto di trasformazione urbanistica.



Per ciò che attiene al confronto con le CSC, stante la destinazione d'uso sopra riportata, si dovrà fare riferimento ai valori della tab. 1 colonna b Al.5 Parte IV D. Lgs. 152/06 per la parte a destinazione commerciale, e alla colonna a) per la parte residenziale.

Ai fini della applicazione delle CSC si farà quindi riferimento alla delimitazione delle aree prevista dal piano approvato.

## 4. Descrizione esiti delle indagini pregresse

### 4.1 Indagine con ARPA del 2014

La zona dell'impianto di depurazione è stata oggetto, nel 2014, di un'indagine preliminare eseguita in contraddittorio con ARPA.

Gli esiti di detta indagine, già agli atti comunali, sono parte integrate del presente studio.

I campionamenti effettuati, la cui ubicazione viene di seguito riportata, avevano evidenziato la piena conformità per i limiti della tabella 1/b (aree commerciali industriali) ma risultano eccedenti per i limiti delle aree residenziali.

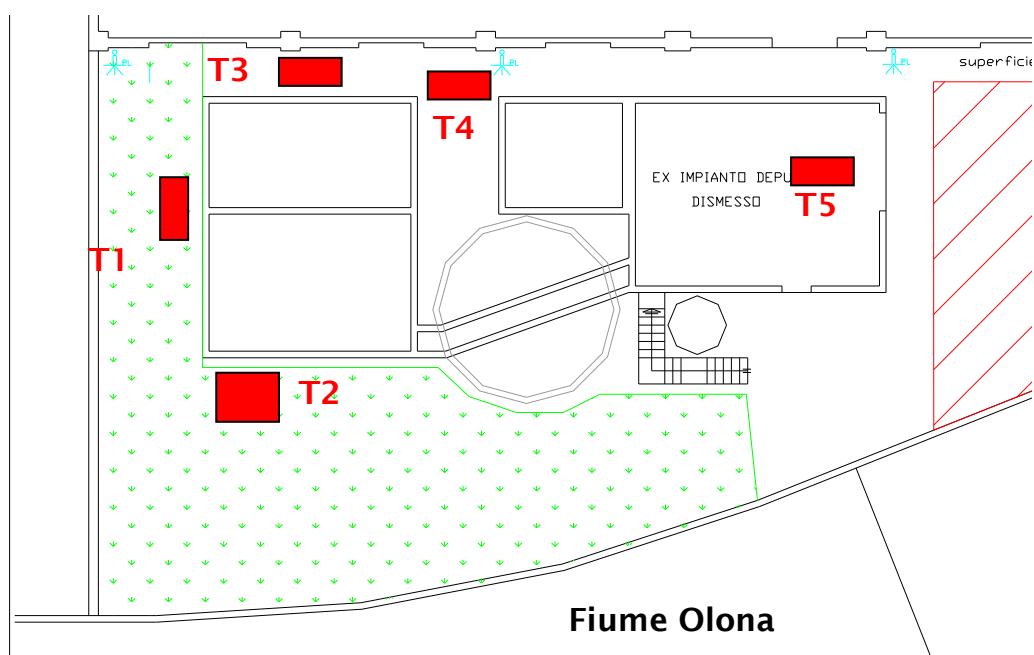


Fig.10 Ubicazione delle trincee indagine con ARPA del 2014

N ACCETTAZIONE	7718	7719	7720	7721	7722	CSC Tab. 1/b all.5 parte IV D. Lgs. 152/06
DATA CAMPIONAMENTO	15/10/ 2014	15/10/ 2014	15/10/ 2014	15/10/ 2014	15/10/ 2014	
DESCRIZIONE CAMPIONE	<b>T1 0 - 0,5 m -</b>	<b>T2 0 - 1 m -</b>	<b>T3 0 - 0,5 m -</b>	<b>T4 0 - 0,5 m -</b>	<b>T5 0 - 0,5 m -</b>	
Arsenico mg/kg s.s.	5	9	7	7	7	50
Cadmio mg/kg s.s.	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	< 0,4	15
Cromo mg/kg s.s.	9	22	15	14	72	800
Cromo esavalente mg/kg s.s.	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	15
Frazione inferiore a 2 mm % m/m	50,2	58,8	60,1	57,5	48,5	
Idrocarburi con C>12 mg/kg s.s.	78	< 50	219	316	90	750
Mercurio mg/kg s.s.	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	5
Nichel mg/kg s.s.	11	12	12	12	7	500
Piombo mg/kg s.s.	73	40	35	38	27	1000
Rame mg/kg s.s.	19	27	72	77	20	600
Zinco mg/kg s.s.	176	71	80	88	47	1500

Le analisi erano state verificate e validate da ARPA.

Si specifica che nel corso dell'esecuzione dei campionamenti erano stati acquisiti anche n.2 campioni da inviare a verifica del test di cessione per accertare l'assenza di rischi di contaminazione per le acque sotterranee.

Gli eluati erano risultati conformi.

## 4.2 Indagine ambientale del 2015

Al fine di verificare lo stato dei luoghi sono state realizzate delle indagini dirette articolate in 10 sondaggi di cui due profondi.

Le analisi sono risultate tutte conformi per le CSC tab. 1/b per le aree commerciali industriali, confermando, come già in precedenza rilevato per la zona depuratore, l'assenza di focolai di contaminazione.

Di seguito vengono tuttavia riportati gli esiti delle indagini condotte nella porzione di proprietà oggetto di variazione urbanistica a verde residenziale.

I punti rilevati sono il Pz. 4 e Pz. 7.

Nella tavola di seguito riportata sono indicate le ubicazione dei punti di indagine.

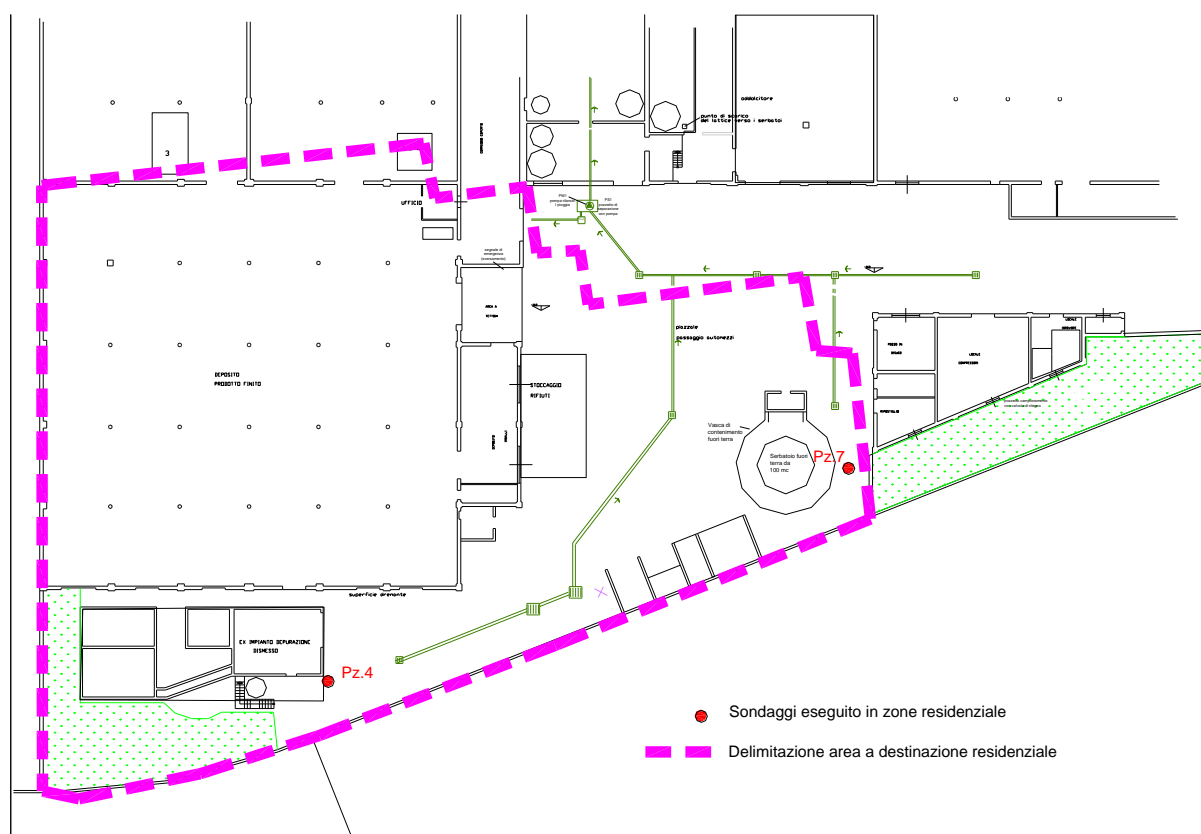


Fig.11 Ubicazione delle indagini

Di seguito si riportano gli esiti delle indagini condotte in zona residenziale:

NACCETTAZIONE1	5988	5986	CSC tab. 1/a all. 5 parte IV D. Lgs. 152/06
DATA CAMPIONAMENTO	27/07/2015	27/07/2015	
DESCRIZIONE CAMPIONE	<b>PZ7 0 - 1 m</b>	<b>PZ4 0 - 1 m</b>	
Aldeidi mg/kg s.s.	< 5	< 5	
Benzo[a]antracene mg/kg s.s.	0,11	0,17	0.5
Benzo[a]pirene mg/kg s.s.	0,09	<b>0,17</b>	0.1
Benzo[b]fluorantene mg/kg s.s.	0,12	0,22	0.5
Benzo[k]fluorantene mg/kg s.s.	0,05	0,1	0.5
Benzo[g,h,i]perilene mg/kg s.s.	0,08	<b>0,14</b>	0.1
Crisene mg/kg s.s.	0,14	0,24	5
Dibenzo[a,e]pirene mg/kg s.s.	< 0,05	< 0,05	0.1
Dibenzo[a,l]pirene mg/kg s.s.	< 0,05	< 0,05	0.1
Dibenzo[a,i]pirene mg/kg s.s.	< 0,05	< 0,05	0.1
Dibenzo[a,h]pirene mg/kg s.s.	< 0,05	< 0,05	0.1
Dibenzo[a,h]antracene mg/kg s.s.	< 0,05	< 0,05	0.1
Indeno[1,2,3-c,d]pirene mg/kg s.s.	0,08	<b>0,13</b>	0.1
Pirene) mg/kg s.s.	0,2	0,26	5
IPA mg/kg s.s.	0,87	1,4	10
Arsenico mg/kg s.s.	8	13	20
Azoto ammoniacale mg/kg s.s.	< 20	< 20	
Cadmio mg/kg s.s.	< 0,4	< 0,4	2
Cromo mg/kg s.s.	13	33	150
Ferro mg/kg s.s.	12790	17955	
Fosforo totale mg/kg s.s.	254	711	
Frazione inferiore a 2 mm % m/m	48,2	77,9	
Idrocarburi con C>12 mg/kg s.s.	<b>57</b>	<b>84</b>	50
Mercurio mg/kg s.s.	0,4	0,2	1
Nichel mg/kg s.s.	10	14	120
Piombo mg/kg s.s.	27	50	100
Rame mg/kg s.s.	69	40	120
Solfati mg/kg s.s.	90	60	
Zinco mg/kg s.s.	52	84	150





Le risultanze evidenziano la presenza, seppure modesta, di eccedenze per le CSC per le aree verdi residenziali.

Le eccedenze sono di natura organica e sono relative agli Idrocarburi C>12 ed agli IPA.

## 5. Delimitazione della contaminazione

Di seguito vengono riportate le eccedenze rispetto alle CSC per le aree verdi residenziali. Le stesse interessano le aree circostanti l'impianto di depurazione e la zona del Pz. 7.

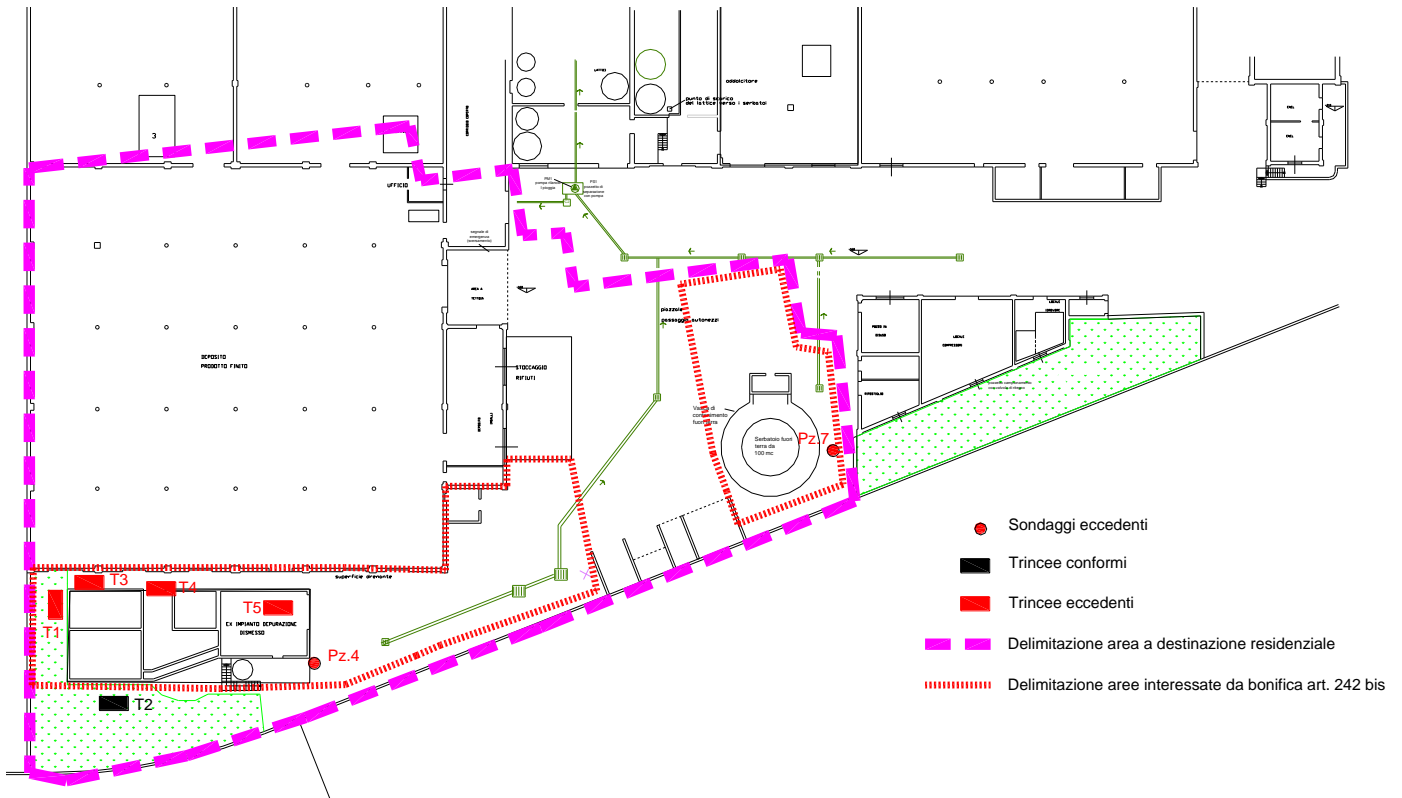


Fig. 21 Delimitazione della contaminazione



Ubicazione dei punti d'eccedenza	
T1 0 - 0,5 m -	C>12 78 mg/kg Zn 176 mg/kg
T3 0 - 0,5 m -	C>12 219 mg/kg
T4 0 - 0,5 m -	C>12 313 mg/kg
T5 0 - 0,5 m -	C>12 90 mg/kg
P4	Benzo[a]pirene 0,17 mg/kg Benzo[g,h,i]perilene 0,14 mg/kg Indeno[1,2,3-c,d]pirene 0,13 mg/kg C>12 84 mg/kg
P7	C>12 57 mg/kg

Tabella di sintesi dell'intervento di bonifica	
Ubicazione della contaminazione	Zona depuratore ed area Pz. 7
Superficie della contaminazione	730 m <sup>2</sup>
Spessore della contaminazione	0.7 m
Volume di terreno contaminato	511 m <sup>3</sup>
Natura della contaminazione	C>12, Metalli pesanti, IPA

## 6. Progetto di bonifica

Il presente progetto di bonifica è relativo alla matrice suolo - sottosuolo ed interessa la porzione dell'area di proprietà, avente destinazione verde residenziale.

Relativamente alla restante porzione dell'insediamento le indagini condotte indicano la conformità della qualità del suolo - sottosuolo alle CSC corrispondenti.

Di seguito viene identificata la porzione oggetto di trasformazione a verde residenziale.

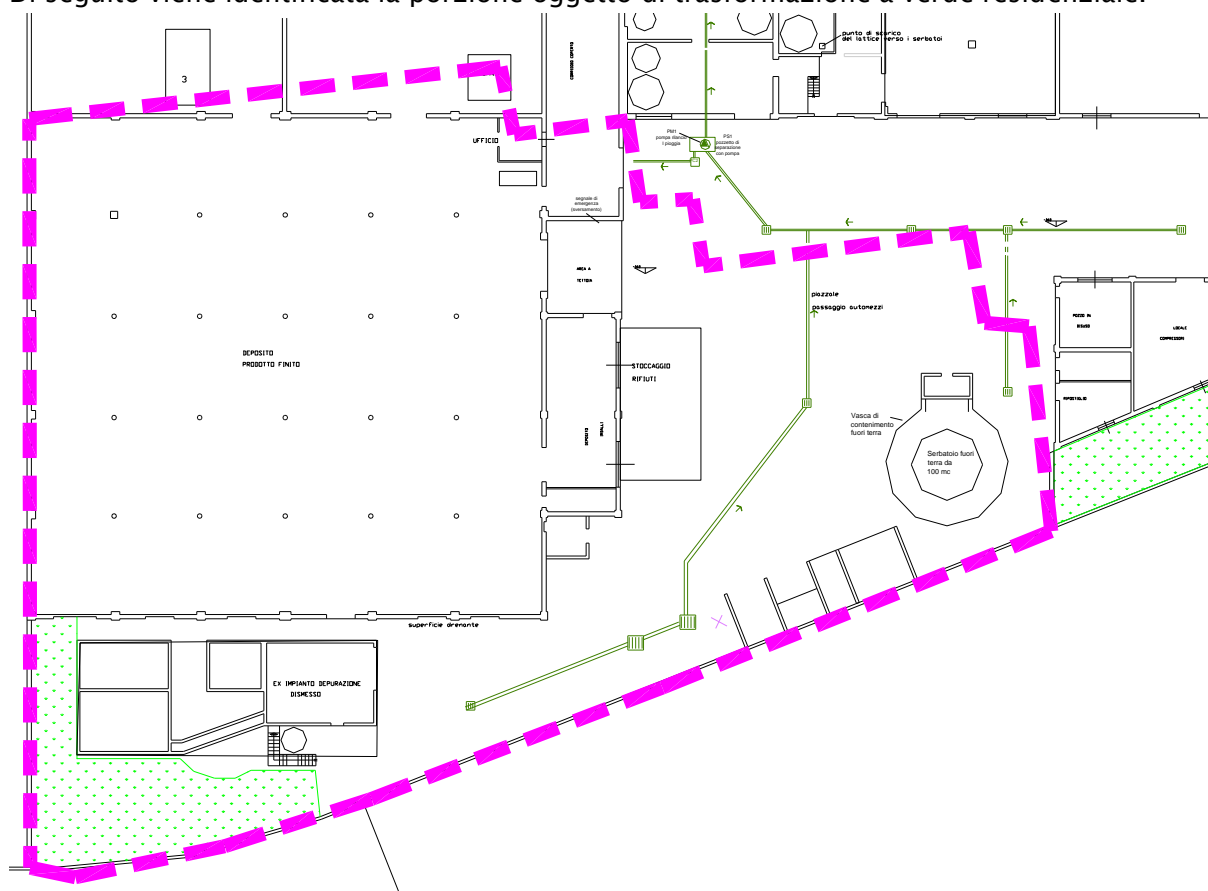


Fig. 22 delimitazione dell'area oggetto di trasformazione.

L'area interessa una superficie complessiva di circa 2.800 m<sup>2</sup>.

### 6.1 Obiettivi dell'intervento

Gli obiettivi di bonifica sono pertanto, limitatamente alla porzione verde residenziale, il raggiungimento della conformità alle CSC D.Lgs 152/06 per le aree a destinazione verde residenziale.

## 6.2 Tecnologia adottata

La contaminazione riscontrata è relativa ad Idrocarburi C>12, Metalli pesanti ed IPA ed interessa la porzione sede dell'impianto di depurazione dei reflui aziendali.

In considerazione della tipologia di contaminazione e del limitato volume di terreno impattato si prevede di intervenire mediante la scelta radicale di scavo e smaltimento.

Si tratta di una tecnologia semplice sotto il profilo progettuale, anche se non sempre a basso costo, dipendendo questo anche da situazioni congiunturali dovute alla disponibilità degli impianti di smaltimento e dalla loro ubicazione che va a riscontrarsi sui relativi prezzi di trasporto.

## 6.3 Descrizione delle attività di bonifica

L'intervento di bonifica interesserà le aree individuate nella planimetria "Delimitazione della contaminazione" secondo gli areali indicati.

L'esecuzione degli interventi richiede la preliminare demolizione delle strutture sopra suolo. Come noto la zona è sede di falda superficiale avente modestissima soggiacenza (entro il metro). La bonifica interesserà pertanto l'intero spessore insaturo fino al rinvenimento della falda superficiale.

Di seguito vengono schematicamente descritte le attività di bonifica:

- Tracciamento delle sorgenti di contaminazione individuate;
- Delimitazione degli areali mediante apposita segnaletica (rete e/o nastratura di cantiere);
- Rimozione di strutture sopra suolo presenti ed asportazione della pavimentazione ed eventuale sottofondo e loro accantonamento;
- Scavo ed asportazione del terreno contaminato con escavatore cingolato alle profondità previste;
- Analisi di classificazione ai fini del conferimento a impianto di smaltimento o recupero.
- Conferimento dei materiali di scavo;
- Verifica del completamento delle operazioni di bonifica mediante campionamento ed analisi chimiche.

Per il deposito temporaneo del materiale, in attesa delle operazioni di omologazione, si utilizzeranno le aree pavimentate coperte disponibili all'interno del sito.

## 6.4 Fasi del progetto

Le attività di bonifica verranno eseguite in un'unica fase.

## 6.5 Organizzazione del cantiere

L'esecuzione dei lavori verrà affidata ad un'impresa dotata di iscrizione all'albo cat.9 delle imprese che effettuano i lavori di bonifica.

Per l'esecuzione dei lavori di scavo e movimentazione verrà utilizzato un escavatore cingolato di adeguata potenza (200 t) eventualmente coadiuvato da una pala, gommata o cingolata.

Per minimizzare problematiche connesse alla diffusione di polveri, qualora necessario, si prevedrà ad una minima umidificazione del materiale da movimentare.

E' prevista un'area di cantiere a servizio delle attività di bonifica. In quest'area verranno depositati i macchinari, le attrezzature ed i materiali necessari alle operazioni di bonifica.

## 6.6 Cantierizzazione

Le attività sono all'interno dell'area industriale che è dotata di muro perimetrale e cancello d'ingresso. E' pertanto garantita l'interdizione ai non addetti.

Per il raggiungimento delle aree di bonifica verrà utilizzata la viabilità esistente. In corrispondenza dell'area di intervento vi sono gli spazi necessari per le operazioni di manovra dei mezzi di movimentazione.

## 6.7 Personale e mezzi utilizzati

n.1 escavatore/pala meccanica

n. 2 operai

Camion a bisogno

## 6.8 Cronoprogramma dei Lavori

Di seguito si riporta il cronoprogramma delle attività suddiviso tra le due fasi:

	1 settimana	2 settimana	3 settimana	4 settimana	5 settimana	6 settimana
1 tracciamento delle area e posa della segnaletica di delimitazione						
2. Demolizione parziale delle strutture presenti comprensive delle pavimentazioni						
3. Scavo ed asportazione del terreno contaminato con escavatore cingolato alle profondità previste;						
4. Omologazione del rifiuto						
5. Carico del materiale scavato su automezzi autorizzati per il trasporto agli impianti;						
6. Verifica finale del completamento delle operazioni di bonifica mediante campionamento ed analisi chimiche.						

## 7. Computo metrico

Di seguito si riporta in forma sintetica il computo metrico estimativo relativo all'area in oggetto.

Denominazione	Impianto di depurazione
Estensione areale	730 m <sup>2</sup>
Estensione verticale (media sull'areale individuato)	0.7 m
Volume totale	511 m <sup>3</sup>
Volume di terreno contaminato	511 m <sup>3</sup>

## 8. Computo economico

La stima ha un carattere preliminare in quanto i prezzi dello smaltimento dei rifiuti, come per le merci in generale, sono determinati dal mercato e sono soggetti a variazioni anche significative da un periodo all'altro.

Di seguito si riporta il computo economico delle operazioni (IVA esclusa)

<b>OPERE DI RIMOZIONE E SCAVO</b>			
<i>Voce</i>	<i>Quantità</i>	<i>Prezzi unitari</i>	<i>Totale (€)</i>
Sbancamento e carico del terreno contaminato	511 m <sup>3</sup>	6,00 €/ m <sup>3</sup>	3.066,00
Omologazione terreno da smaltire	corpo	600,00	600,00
Conferimento terreno contaminato comprensivo di trasporto	920 t	40,00€/ t	36.800,00
Riempimento con eventuali materiali inerti	511 m <sup>3</sup>	10,00 €/ m <sup>3</sup>	5.100,00
<b>Totale</b>			<b>48.533,00</b>

Le spese tecniche si stimano pari a 5.000,00 euro.



## 9. Modalità' di gestione del materiale derivante dalle operazioni di bonifica

I materiali derivanti dalle operazioni di bonifica verranno gestiti conformemente alle normative vigenti.

Il conferimento di tutte le tipologie di rifiuti che risulteranno dalle attività di bonifica avverrà previa accettazione/omologazione da parte dell'impianto autorizzato.

I terreni verranno conferiti con il codice CER 170504, si prevede, alla luce degli esiti analitici disponibili che il terreno venga classificato come "rifiuto speciale non pericoloso".

La demolizione verrà conferita con codice CER 170904 oppure frantumata in sito nell'ambito della campagna di recupero prevista per tutte le demolizioni del sito.

## 10. Collaudo della bonifica ed attività' post operam

Ad avvenuta bonifica delle aree verrà predisposta una campagna di accertamento mediante campionamento ed analisi.

Qualora le attività di scavo dovessero raggiungere la superficie piezometrica non verranno eseguiti ulteriori campionamenti del fondo scavo in quanto trattasi di altra matrice.

In questo caso verrà refertata la completa asportazione della matrice suolo - sottosuolo.

I parametri da ricercare daranno i medesimi risultati eccedenti in fase di caratterizzazione.