



È vietata la riproduzione di questo documento senza la preventiva autorizzazione di MM Spa



COMUNE DI MILANO

MERCATO AGROALIMENTARE DELLA CITTÀ DI MILANO

PIATTAFORMA LOGISTICA ORTOFRUTTA

PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO

RELAZIONE OPERE DI BONIFICA

<div>IL DIRETTORE TECNICO DOTT. ING. FRANCESCO VENZA Ordine degli Ingegneri Milano n° 14647 <div>FRANCESCO VENZA N. 14647</div></div>		<div>IL PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE FRA LE VARIE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE DOTT. ING. ANDREA PASQUALE COSTA Ordine degli Ingegneri Milano n° A22465 <div>a) civile e ambientale b) Industriale c) dell'Informazione</div><div>n° A 22465</div></div>		<div>IL PROGETTISTA RESPONSABILE DOTT. ING. EMANUELA SPEZZIGU Ordine degli Ingegneri Lodi n° 614 <div>EMANUELA SPEZZIGU Sez. A - n. 614 a) Civile e Ambientale</div></div>		
1	LUG 2019	PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO INTEGRATO			A. COSTA	
0	28/05/2019	EMISSIONE	O. SAPORITO I. GENTILE	E. SPEZZIGU O. SAPORITO	F. CAMPANALE M. MANGIONE A. COSTA	
Aggiorn.	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Acquisito	Approvato

COLLABORAZIONE
ALLA PROGETTAZIONE:

CODIFICA DOCUMENTO	Commessa	Lotto	Fase	Categoria	Opera	Progressivo
	YB00	1	D	B	RE	0109

PAGINE TOTALI 50



INDICE DEI CONTENUTI

1. Introduzione.....	3
1.1. Area Piattaforma Logistica Ortofrutta.....	4
2. Obiettivo del documento.....	5
3. Qualità del suolo/sottosuolo.....	6
3.1. Indagini.....	6
3.1.1. <i>Dettagli di indagine</i>	<i>7</i>
3.2. Esiti.....	10
3.2.1. <i>Risultati terreni</i>	<i>10</i>
3.2.2. <i>Risultati analitici test di cessione ex DM 05/02/1998 sul materiale di riporto</i>	<i>10</i>
4. Modalità di intervento.....	11
4.1. Obiettivo e modalità di intervento	11
4.2. Dettagli di intervento	12
4.2.1. <i>Attività propedeutiche</i>	<i>12</i>
4.2.2. <i>Caratterizzazione in banco</i>	<i>12</i>
4.2.3. <i>Attività di scavo</i>	<i>12</i>
4.2.4. <i>Interferenze in fase di scavo</i>	<i>13</i>
4.3. Collaudo.....	14
Allegati	15

Allegati:

Tavola 1: Planimetria ubicazione punti

Allegato 1: Report fotografico

Allegato 2: Stratigrafie sondaggi

Allegato 3: Tabella riepilogativa esiti analitici

Allegato 4: Rapporti di prova



1. INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la RELAZIONE OPERE DI BONIFICA relativa alle modalità di intervento previste per la bonifica nell'ambito della progettazione definitiva/esecutiva della Piattaforma Logistica Ortofrutta (P.L.O.).

L'intervento di progettazione del padiglione è stato approvato dal Comune di Milano con delibera n° 12 del 19/02/2018, con oggetto *"Determinazioni in merito alla riqualificazione e ristrutturazione dei mercati all'ingrosso della Città di Milano"*.

Il progetto complessivo deliberato riguarda tutte le aree campite in *Figura 1* per una superficie complessiva di 36 ettari, mentre le aree interessate dal presente documento si riferiscono solamente all'area della Piattaforma Logistica Ortofrutta e relative pertinenze (aree 18 e 19 di *Figura 1*).



Figura 1. planimetria suddivisione aree: 1, 2, 3, 5, 7 aree nel Nuovo Padiglione ortofrutta; 4, 6, 8, 20 aree per opere accessorie, 16, 18, 19 nuova piattaforma logistica (fonte: DPP rev. 2 19/10/2018)



1.1. AREA PIATTAFORMA LOGISTICA ORTOFRUTTA

Nella figura seguente è riportata l'area di intervento del progetto definitivo per la realizzazione della P.L.O.

L'area si inserisce all'interno dell'area del Mercato Ortofrutticolo di Milano; in particolare, l'area destinata alla costruzione della Piattaforma Logistica Ortofrutta, si trova a nord est di quella dedicata al Nuovo Padiglione Ortofrutticolo (N.P.O.). Lungo il confine orientale, si estende un'area denominata "Ex area TIR", confinante con la massicciata ferroviaria. Al limite orientale di intervento si trova l'area ex scalo ferroviario interno all'ortomercato.

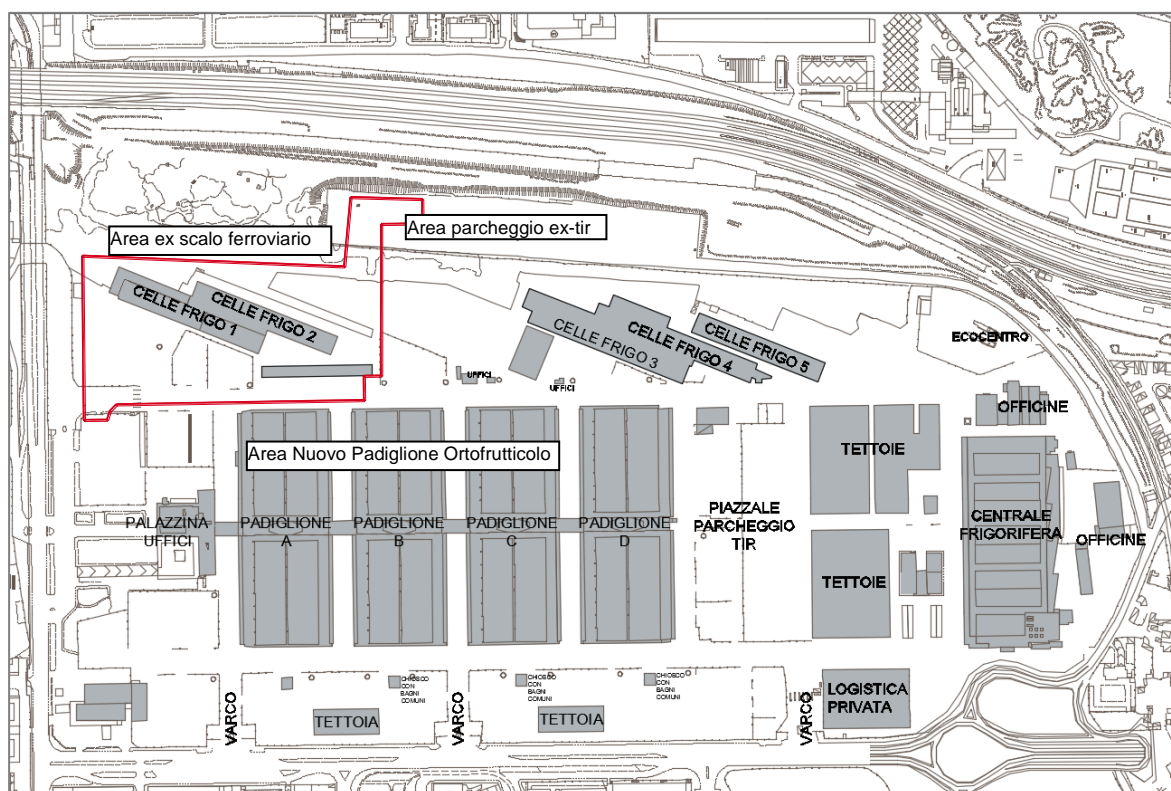


Figura 2 Limite intervento della P.L.O. (in rosso) e indicazione delle aree



2. OBIETTIVO DEL DOCUMENTO

In relazione agli interventi di progetto previsti, è stata effettuata un'indagine preliminare al fine di esaminare la qualità del suolo e sottosuolo alla destinazione d'uso di progetto, e l'idoneità dei materiali al loro riutilizzo in sito, ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017.

L'indagine ha mostrato la presenza di materiale di riporto su tutta la superficie dell'area, che si estende fino ad una profondità di circa 1,0 m – 3,0 m dal p.c., al di sotto del quale è presente terreno allo stato naturale.

Le analisi effettuate hanno evidenziato il rispetto, in tutti i campioni, della qualità dei limiti di col.B di cui all'Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06 della prevista e attuale destinazione d'uso. L'analisi del test di cessione, effettuata sui terreni di riporto, ha invece mostrato in diversi punti la non conformità ai limiti di Tab.2 delle acque sotterranee.

In relazione a quanto sopra, le matrici materiali di riporto risultate non conformi al test di cessione, sono fonti di contaminazione; ai sensi dell'art. 3 comma 3 del DL 25/2012 e s.m.i e della Circolare del MATTM prot. 15786 del 10/11/2017, le matrici materiali di riporto che risultino non conformi ai limiti del test di cessione, devono:

- a. Essere rimosse, attraverso la bonifica
- b. Sottoposte a messa in sicurezza permanente
- c. Rese conformi ai limiti del test di cessione tramite operazioni di trattamento che rimuovano i contaminanti, nel caso in cui il suolo viene escavato e ai fini del suo eventuale e successivo utilizzo, ma non ricorrano le condizioni per la gestione in qualità di sottoprodotto o per il riutilizzo in Sito.

Inoltre, in virtù delle seguenti considerazioni:

1. Il materiale di riporto non conforme è piuttosto superficiale (range profondità -1,0÷-2,5 m da p.c.);
2. Gli scavi previsti da progetto per la realizzazione della P.L.O. prevedono la rimozione della matrice non conforme
3. I tempi ristretti per il quale è previsto l'intervento, 1° gennaio 2020.

si intende escludere l'operazione di trattamento, a causa del ristretto tempo a disposizione; per tale matrice verrà pertanto effettuata la rimozione nell'ambito della bonifica, ai sensi dell'art 242 bis, del materiale risultato non conforme.

Nella presente relazione vengono riportati gli esiti della caratterizzazione condotta, la modalità di bonifica prevista e i dettagli di intervento.



3. QUALITÀ DEL SUOLO/SOTTOSUOLO

L'intera area del Mercato è stata oggetto di un intervento di regolarizzazione dell'originaria superficie agricola che ha portato, negli anni '60 alla formazione di un corpo in materiale arido inerte, comunemente denominato "rilevato storico".

Nel 2008 all'interno del Mercato è stata realizzata una campagna geognostica per l'unità immobiliare ex Cemar, ubicata in prossimità della porzione meridionale dell'ex Area Tir che ha evidenziato la presenza di circa 1,5/2,0 m di terreno di riporto. Tenendo conto che l'originaria superficie agricola presentava una morfologia del tutto pianeggiante, si può assumere tale spessore di 1,5/2,0 come caratteristico dell'opera di livellamento e regolarizzazione a suo tempo operata all'atto della realizzazione del Mercato Ortofrutticolo negli anni '60.

Molto più recentemente, in corrispondenza della fascia prospiciente la ferroviaria, la cosiddetta ex-Area TIR, sono stati scaricati ingenti volumi di terre da scavo che hanno determinato l'insorgenza di cumuli alti fino a 4 m a partire dalla superficie del "riporto storico" all'interno dei due settori estremi a nord e a sud del piazzale asfaltato.

I cumuli di materiali depositati nell'area ex TIR non sono oggetto del presente documento.

In relazione al progetto della Piattaforma Logistica Ortofrutta, è stata realizzata una specifica indagine ambientale nella porzione di progetto oggetto della presente relazione.

I risultati delle indagini effettuate per l'area di interesse sono riassunti di seguito.

3.1. INDAGINI

Al fine di verificare la qualità del suolo/sottosuolo nell'area oggetto di intervento è stata eseguita una campagna di indagine ambientale.

L'area oggetto di indagine presenta una superficie di circa 45.000 mq ed è individuata nella figura sottostante.

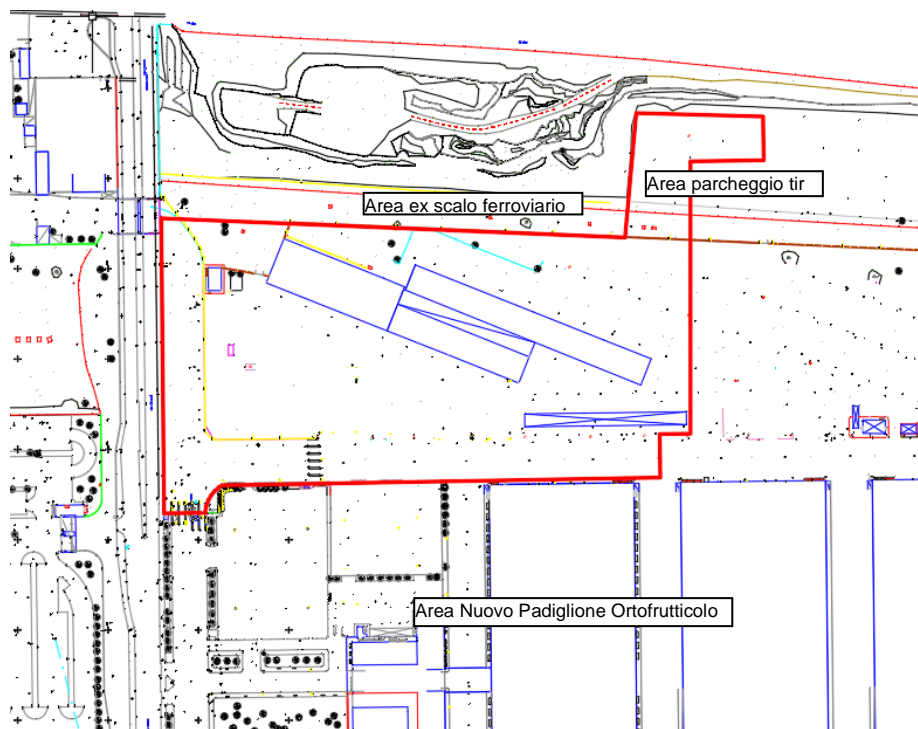


Figura 3 In rosso l'area di intervento della P.L.O.

3.1.1. DETTAGLI DI INDAGINE

In data 26-27-29 marzo 2019 sono state eseguite le indagini ambientali sulla parte ricadente nell'area P.L.O. dell'area Ortomercato -So.Ge.Mi, al fine di prelevare campioni di terreno da sottoporre ad analisi chimica per il confronto con le CSC relative alla destinazione d'uso commerciale/industriale (Tab. 1B Allegato 5 alla Parte IV – Titolo V del D.Lgs. 152/06) e l'analisi del test di cessione sulla matrice materiale di riporto.

Inoltre, è compreso all'interno dell'area P.L.O. n.1 sondaggio eseguito durante l'indagine svolta per l'area N.P.O. in data 19-23 Novembre 2018.

Le indagini sono state dislocate all'interno dell'area P.L.O., nello specifico:

- Parcheggi a est dei padiglioni;
- Nella fascia pavimentata tra i padiglioni e l'area ex scalo ferroviario interno

L'indagine ha previsto l'esecuzione di:

- n. 13 sondaggi a – 5 metri da p.c., ubicati nell'area Ortomercato (S1÷S5, PL1÷PL8);

Tutti i punti indagati ricadono in un'area pavimentata.

Preventivamente, su ogni punto di indagine, è stata eseguita un'indagine con georadar al fine di escludere la presenza di sottoservizi.

L'indagine ha previsto nel complesso il campionamento delle matrici ambientali terreni/materiali di riporto in corrispondenza di ogni variazione stratigrafica significativa; complessivamente i campioni prelevati sono stati:



- n. 43 campioni sottoposti ad analisi chimica per il confronto con le CSC di Tab.1B;
- n. 10 campioni del materiale di riporto al fine di sottoporlo a test di cessione ex DM 05/02/1998; i valori sono stati confrontati con i limiti della Tab. 2 dell'Allegato 5 al Titolo V del D.lgs. 152/06.

Nelle tabelle 1 e 2 sono riepilogati i campioni prelevati.

Tabella 1 Campioni di terreno raccolti e analizzati ai sensi del Dlgs 152/06

Id sondaggio	Id campione	Profondità
PL1	PL1-A	0,3 - 1,0m
PL1	PL1-B	1,0 - 2,0 m
PL1	PL1-C	4,0 - 5,0 m
PL2	PL2-A	0,3 - 1,3 m
PL2	PL2-B	1,5 - 2,5 m
PL2	PL2-C	4,0 - 5,0 m
PL3	PL3-A	0,5 - 1,0 m
PL3	PL3-B	1,0 - 2,0 m
PL3	PL3-C	2,5 - 3,5 m
PL3	PL3-D	4,0 - 5,0 m
PL4	PL4-A	0,4 - 1,4 m
PL4	PL4-B	1,4 - 2,4 m
PL4	PL4-C	4,0 - 5,0 m
PL5	PL5-A	0,5 - 1,5m
PL5	PL5-B	1,5 - 2,5 m
PL5	PL5-C	2,5 - 3,5 m
PL5	PL5-D	4,0 - 5,0m
PL6	PL6-A	0,4 - 1,0 m
PL6	PL6-B	1,5 - 2,5 m
PL6	PL6-C	4,0 - 5,0 m
PL7	PL7 -A	0,4 - 1,4 m
PL7	PL7 -B	1,5 - 2,5 m
PL7	PL7 -C	3,0 - 4,0 m
PL7	PL7 -D	4,0 - 5,0 m
PL8	PL8-A	0,3 - 1,0 m
PL8	PL8-B	1,5 - 2,5 m
PL8	PL8-C	4,0 - 5,0 m
S1	S1-A	0,4 - 1,3 m
S1	S1-B	1,6 - 2,6 m
S1	S1-C	4,0 - 5,0 m
S2	S2-A	0,4 - 1,4 m
S2	S2-B	2,0 - 2,5 m
S2	S2-C	4,0 - 5,0 m
S3	S3-A	0,6 - 1,1m
S3	S3-B	1,1 - 2,1 m
S3	S3-C	2,5 - 3,5 m
S3	S3-D	4,0 - 5,0 m



S4	S4-A	0,4 - 1,3m
S4	S4-B	1,5 - 2,5 m
S4	S4-C	4,0 - 5,0 m
*S5	S5-A	1,4 - 2 m
*S5	S5-B	2 - 3 m
*S5	S5-C	4,0 - 5,0 m

Nota: * Indica le indagini eseguite per l'area N.P.O.

Tabella 2 *Campioni di terreno di riporto raccolti e analizzati per Test di Cessione ex DM 1998 con confronto Tab. 2*

Id sondaggio	Id campione	Profondità
PL5	PL5-TDC	0,5 - 2,5 m
S4	S4-TDC	0,4 - 1,5 m
PL7	PL7-TDC	0,4 - 2,6 m
PL8	PL8-TDC	0,3 - 1,4 m
PL2	PL2-TDC	0,3 - 1,3 m
S1	S1-TDC	0,4 - 1,3 m
PL3	PL3-TDC	0,5 - 1,0 m
PL4	PL4-TDC	0,4 - 1,4 m
S2	S2 -TDC	0,4 - 2,0 m
S3	S3-TDC	0,4 - 2,1 m

Il set analitico previsto per i campioni di terreno è stato:

- Metalli: Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Piombo, Rame, Zinco, Nichel, Mercurio;
- Idrocarburi C<12 e C>12;
- IPA;
- BTEXS;
- Alifatici alogenati cancerogeni;
- PCB totali.

Nei sondaggi PL2, PL3, PL4, PL5, PL7, S2, S3 il set analitico è stato integrato con la ricerca dell'Amianto.

In allegato in Tavola 1 è riportata l'ubicazione delle indagini eseguite.

In Allegato 1 e 2 si riportano rispettivamente il report fotografico e le stratigrafie dei terreni attraversati.



3.2. ESITI

Sulla base dei dati raccolti, le indagini mostrano che il sottosuolo è caratterizzato dalla presenza di terreno di riporto, fino a una profondità variabile tra circa 1,0 – 3,0 m da p.c..

Il terreno naturale al di sotto, è costituito da uno strato di limo di spessore variabile, presente nella maggior parte dei punti e più in profondità da ghiaia con sabbia che presenta uno spessore medio di 2,0 – 3,0 metri.

In ogni punto è stato possibile individuare il terreno naturale sottostante.

3.2.1. RISULTATI TERRENI

I risultati analitici dei campioni prelevati hanno mostrato:

- Rispetto delle CSC di Tab.1B nella totalità dei campioni: n. 43 campioni presentano concentrazioni al di sotto dei limiti di Tab.1B;

Non sono state quindi rilevate eccedenze delle CSC e tutti i campioni analizzati risultano inferiori ai rispettivi limiti.

I risultati completi sono riportati in Allegato 3.

I rapporti di prova sono riportati in Allegato 4.

3.2.2. RISULTATI ANALITICI TEST DI CESSIONE EX DM 05/02/1998 SUL MATERIALE DI RIPORTO

Con riferimento ai risultati relativi al test di cessione effettuato sul materiale di riporto prelevato durante l'esecuzione delle indagini, i risultati analitici mostrano:

- la conformità in n. 5 campioni delle CSC di Tab. 2 Allegato 5 alla Parte 4 - Titolo V del D. Lgs. 152/06.
- il superamento delle CSC di Tab. 2 Allegato 5 alla Parte 4 - Titolo V del D. Lgs. 152/06 relativamente al parametro Arsenico per n. 5 campioni, nello specifico PL2-TDC, PL3-TDC, PL4-TDC, PL5-TDC e S1-TDC.

I risultati completi sono riportati nelle tabelle in Allegato 3.

I rapporti di prova sono riportati in Allegato 4.



4. MODALITÀ DI INTERVENTO

4.1. OBIETTIVO E MODALITÀ DI INTERVENTO

Le analisi al fine della verifica del rispetto dei limiti previsti dalle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di col.B Tab. 1 Parte IV Titolo V del Dlgs 152/06, mostrano l'accettabilità dei parametri ricercati in tutti i campioni.

Il materiale di riporto, sottoposto a test di cessione, risulta in alcuni punti non conforme ai limiti di Tab. 2 Parte IV Titolo V del Dlgs 152/06. Il modello concettuale definitivo del Sito individua nel materiale di riporto non conforme la sorgente di contaminazione che deve essere rimossa. Per tale matrice verrà pertanto effettuata la rimozione tramite scavo e smaltimento nell'ambito della bonifica, ai sensi dell'art 242 bis.

L'obiettivo dell'intervento è la rimozione della fonte di contaminazione materiale di riporto risultato non conforme ai limiti di Tab. 2, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06. del test di cessione.

Il materiale di riporto non conforme ai limiti del test di cessione dovrà essere escavato e inviato a impianto di recupero e/o a discarica, al fine di rimuovere la fonte di contaminazione presente. Il materiale di riporto non conforme, in relazione agli esiti delle analisi condotte nei punti di indagine effettuate, è stato delimitato suddividendo il Sito PLO in aree di influenza (poligoni di Thiessen).

Le aree di scavo sono riportate nella figura sottostante, in cui si distingue l'area di intervento per la P.L.O. (linea rossa continua) e l'area per gli scavi di bonifica (aree colorate in figura).

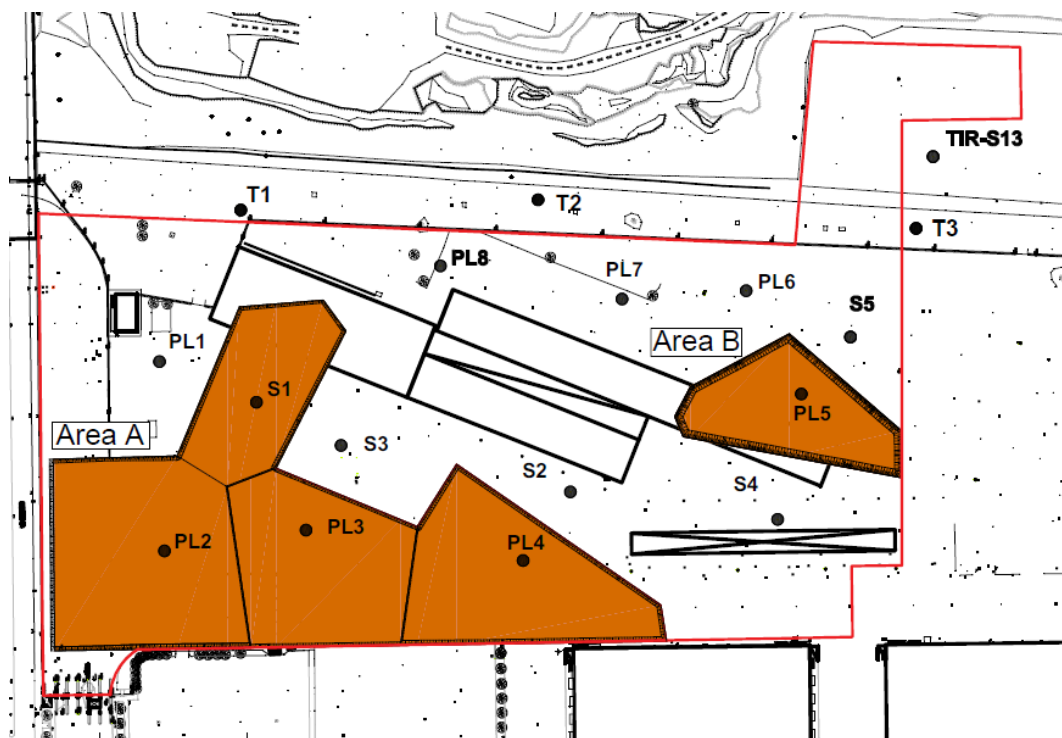


Figura 4 Individuazione aree di scavo



Alla luce dei dati in possesso è stato stimato che l'area totale da scavare è pari a circa 14632 mq per un volume di terreno di riporto non conforme al test di cessione che è stato valutato in circa 19787 mc.

Si specifica che l'eventuale presenza di materiale di riporto, rinvenuto in fase di scavo che si estenda in profondità rispetto a quanto previsto nel presente progetto, sarà rimosso nel corso dello scavo.

4.2. DETTAGLI DI INTERVENTO

4.2.1. ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE

Propedeuticamente all'attività di bonifica i lavori prevedono la rimozione degli edifici e delle strutture fuori terra, presenti sulle aree interessate dallo scavo, che costituiscono un ostacolo alle attività di bonifica.

Gli elementi interferenti sono indicativamente:

- Recinzioni metalliche
- Guard rail
- Aiuole spartitraffico
- Edifici celle frigorifere

Le attività di demolizione di tutte le parti fuori terra interferenti con gli scavi rientrano nelle cosiddette "Opere propedeutiche agli interventi di bonifica" e sono descritte nelle tavole YB00_1_3_D_P_PR_0136_PLAN-DEMO (planimetria generale) e YB00_1_3_D_R_PR_0161_SDP-DEMO (opere strutturali) oltre che al documento YB00_1_3_D_P_CA_0225_CAP—DEM (capitolato demolizioni).

4.2.2. CARATTERIZZAZIONE IN BANCO

Preventivamente all'attività di scavo, verrà effettuata la caratterizzazione del riporto presente al fine del suo corretto smaltimento. Per motivi logistici la caratterizzazione verrà effettuata in banco, su celle omogenee di un volume di 1000 mc attraverso la realizzazione di saggi atti ad ottenere un campione rappresentativo del materiale scavato.

Le analisi riguarderanno:

- Caratterizzazione del rifiuto e verifica della pericolosità secondo le definizioni riportate dall'art. 184 del D. Lgs.152/2006 e s.m.i.;
- omologa di caratterizzazione del rifiuto ai sensi del D.M. 27 settembre 2010;
- test di cessione ai sensi del D.M. 5 febbraio 1998.

4.2.3. ATTIVITÀ DI SCAVO

Al momento dell'inizio dell'attività di bonifica l'area deve risultare sgombra dagli edifici e dalle strutture presenti che interessano la porzione fuori terra; nell'ambito dello scavo sarà eseguita demolizione degli interrati, fino alla completa rimozione delle fondazioni.



Le aree oggetto di scavo sono rappresentate dagli areali individuati in relazione ai sondaggi che hanno mostrato il superamento dei limiti di Tab. 2, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06. relativamente al test di cessione.

Le aree oggetto di scavo sono suddivisibili in due areali:

- Areele A corrispondente alle aree individuate dai sondaggi PL2, PL3 PL4 e S1
 - Estensione: 12494 mq
 - Profondità: variabile tra -1 e -1,4 m da p.c.
 - Stima volume: 15154 mc
- Areele B corrispondente all'area individuata dal sondaggio PL5
 - Estensione: 2138 mq
 - Profondità: -2,5 m da p.c.
 - Stima volume: 4633 mc

Il volume complessivo di terreno da rimuovere risulta quindi pari a circa 19787 mc.

A questi si aggiungono circa 732 mc di rifiuti derivanti dalla rimozione della pavimentazione esistente, considerata avente uno spessore di 5 cm su tutta l'area.

Le aree di scavo con l'indicazione della quota di fondo scavo sono riportate nella Tavola YB00_1_3_D_P_PR_0134 _SCAVI-BO.

Operativamente, lo scavo dovrà estendersi fino al raggiungimento del terreno naturale presente in sito in ogni area.

Lo scavo sarà effettuato a scarpa, con pareti di scavo a 45°.

Al raggiungimento della quota prevista di fondo scavo negli areali dovrà essere effettuato il collaudo delle pareti di scavo, prima di Parte ed in seguito in contraddittorio con ARPA; in attesa degli esiti del collaudo, dovranno essere previste tutti gli accorgimenti necessari alla salvaguardia dello stato dello scavo.

Il materiale scavato sarà allontanato dal sito con carico diretto su camion (non è previsto l'accumulo in sito). Il materiale sarà poi inviato alla discarica autorizzata o impianto di recupero a seconda dei risultati di caratterizzazione ottenuti.

4.2.4. INTERFERENZE IN FASE DI SCAVO

Prima di eseguire lo scavo, il progetto prevede la preparazione delle aree con la rimozione delle interferenze all'intervento. Queste sono costituite dalla presenza di sottoservizi e delle fondazioni degli edifici; per la loro ubicazione si rimanda alle Tavole relative alle demolizioni sottoterra YB00_1_3_D_R_PR_0161_SDP-DEMO per le opere strutturali e YB00_1_3_D_S_PR_0227_SS-DEMO per i sottoservizi.



4.3. COLLAUDO

Terminate le previste operazioni di scavo del terreno contaminato verrà condotto, preliminarmente dalla Parte e successivamente in contraddittorio con l'Ente preposto ai controlli (ARPA), il collaudo dell'intervento mediante il campionamento delle pareti degli scavi. In particolare, così come riportato nelle linee guida di APAT per il collaudo degli scavi di bonifica (Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera - Proposta di integrazione del "Protocollo Operativo" per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati. Fondo scavo e Pareti), si prevede:

- per le pareti di scavo la realizzazione di un campione composito (parete/settori di parete), ottenuto dalla miscelazione di più aliquote, prelevate su superfici non superiori ai 50 m² (in tale caso il campione sarà ottenuto dalla miscelazione di 5 aliquote prelevate sulla base di una griglia regolare sull'area).
- Non si prevede il campionamento del fondo scavo.

Le aree di campionamento sono identificate in corrispondenza delle pareti dello scavo; si precisa che verranno collaudate le pareti interne all'area, non confinanti col limite di intervento. Si prevede il campionamento di 18 campioni composti, ovvero un campione prelevato su una superficie massima di 50 mq, ottenuto dalla miscelazione di 5 aliquote, sulla base di quanto previsto dal protocollo APAT 2006,

L'analisi dei campioni di collaudo sarà effettuata relativamente al parametro Arsenico che nel test di cessione ai sensi dell'ex DM 05/02/1998 ha mostrato superamento dei limiti della Tab.2 All.1 del D.Lgs 152/06 sull'eluato.

In Tavola 1 in allegato è riportata la planimetria con l'ubicazione indicativa dei punti di collaudo.

Qualora i collaudi non abbiano esito favorevole (ovvero non rispettassero le CSC di Tab 2 per il test di cessione) si prevede l'avanzamento del fronte di scavo; a seguito di circa 2 m di avanzamento nella direzione del campione non conforme verrà effettuato un nuovo precollaudo di parete al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi di bonifica. Seguirà collaudo ufficiale in contraddittorio con ARPA.



ALLEGATI



Legenda

- Confine del Sito
- Indagini P.L.O. eseguite
- Area di scavo
- ▨ Parete di scavo da collaudare
- ▲ Collaudo parete scavo

MM S.p.A

Progetto definitivo
per appalto integrato:
So.Ge.Mi.
Relazione Opere di Bonifica
Ubicazione punti

Tavola:
1

Rev.:
-

Data: Settembre 2019

Scala:
1:2000

0 30 60 m

ALLEGATO 1

REPORT FOTOGRAFICO

SONDAGGIO S1



SONDAGGIO S2



SONDAGGIO S3



SONDAGGIO S4



SONDAGGIO S5



SONDAGGIO PL1



SONDAGGIO PL2



SONDAGGIO PL3



SONDAGGIO PL4



SONDAGGIO PL5



SONDAGGIO PL6



SONDAGGIO PL7



SONDAGGIO PL8



ALLEGATO 2 SRATIGRAFIE

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Metropolitana Milanese S.p.A.
Località: Milano - Polo Logistico Ortofrutticolo
Data inizio/fine: 27.03.19
Attrezzatura: Nenzi Gelma I
Lunghezza perforazione (m): 5,0

Quota del p.c. s.l.m.(m): 110,059
Sigla: PL1









Legenda campioni:		=rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo		
Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE			Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	
0,05	0,05			Asfalto					
0,25	0,30		0,30	Sottofondo costituito da ghiaia e sabbia					
0,70	1,00		1,00	Sabbia, ghiaia e limo					
1,10	2,10		2,00	Limo argilloso e sabbioso, debolmente ghiaioso, marrone-grigiastro					
1,00	3,10			Sabbia media e fine, marrone, con ghiaia da grossa a fine, limosa da -2,60 m					
0,40	3,50			Sabbia media e fine, marrone					
1,50	5,00		4,00	Ghiaia da grossa a fine con sabbia media e fine, marrone-grigiastra, localmente debolmente limosa					
			5,00	NOTA: prelevati campioni negli intervalli (1,0-3,0) e medio con PL2 (0-0,3) per analisi rifiuto e TdC			127/5,0	101/5,0	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Metropolitana Milanese S.p.A.
Località: Milano - Polo Logistico Ortofrutticolo
Data inizio/fine: 27.03.19
Attrezzatura: Nenzi Gelma I
Lunghezza perforazione (m): 5,0

Scala 1:30

Quota del p.c. s.l.m.(m): 100,243
Sigla: PL2

Legenda campioni:			=rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo		
Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE					Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m
0,05	0,05			Asfalto						
0,25	0,30		0,30	Sottofondo costituito da ghiaia e sabbia						
1,20	1,50		1,30 1,50	Sabbia nerastra, ghiaia, laterizi e limo						
2			2,50							
3										
3,50				Ghiaia da grossa a fine con sabbia da grossolana a fine, marrone fino a -2,10 { Apoi grigia localmente debolmente limosa						
4			4,00							
5	5,00		5,00						127/5,0	101/5,0
				NOTA: prelevati campioni negli intervalli (0,3-1,3) e medio con PL1 (0-0,3) per analisi rifiuto e TdC						

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Metropolitana Milanese S.p.A.
Località: Milano - Polo Logistico Ortofrutticolo
Data inizio/fine: 27.03.19
Attrezzatura: Nenzi Gelma I
Lunghezza perforazione (m): 5,0

Quota del p.c. s.l.m.(m): 110,568
Sigla: PL3

Legenda campioni:								
						=rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test
						=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo
Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE		Rivestim.to diam.mm/ prof.m		Carotiere diam.mm/ prof.m
0,05	0,05			Asfalto				
0,45				Sottofondo costituito da ghiaia e sabbia				
0,50	0,50			Sabbia nerastra, ghiaia e limo				
1,30	1,00			Limo verde, sabbioso				
2,70	2,30			Ghiaia da grossa a fine con sabbia media e fine, rara grossa, da grigia a marrone				
5,00	5,00			NOTA: prelevati campioni negli intervalli (0,5-1,0), (1,0-2,3) e (2,3-5,0) per analisi rifiuto e TdC		127/5,0		101/5,0

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Metropolitana Milanese S.p.A.
Località: Milano - Polo Logistico Ortofrutticolo
Data inizio/fine: 27.03.19
Attrezzatura: Nenzi Gelma I
Lunghezza perforazione (m): 5,0

Quota del p.c. s.l.m.(m): 110,245
Sigla: PL4

Legenda campioni:		=rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo		
Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE			Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	
0,05	0,05			Asfalto					
0,35	0,40			Sottofondo costituito da ghiaia e sabbia					
1,00	1,40			Sabbia marrone, ghiaia, laterizi e frammenti di legno					
2,1,10	2,50			Limo verde, sabbioso					
3,2,50	4,00			Ghiaia da grossa a fine con sabbia media e fine, grigiastra					
5,5,00				NOTA: prelevati campioni negli intervalli (0,4-1,4) e medio con S2 (0,05-1,4) per analisi rifiuto e TdC			127/5,0	101/5,0	

Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Lunghezza perforazione (m): 5,0

Sigla: PL5

Scala 1:30

Legenda campioni:			=rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo			
Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campi oni	DESCRIZIONE					Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	
0,05 0,05	0,05 0,10			Asfalto							
0,35				Sottofondo costituito da ghiaia e sabbia							
0,05	0,45 0,50		0,50	Soletta in calcestruzzo							
				Sottofondo costituito da ghiaia e sabbia							
2,00			1,50	Sabbia nerastra, ghiaia, laterizi e limo							
2,50			2,50	Ghiaia da grossa a fine con sabbia media e fine, marrone, debolmente limosa							
3,50			3,50								
4,00			4,00								
5,00			5,00								
				NOTA: prelevati campioni negli intervalli (0,5-2,5) e medio con PL6 (0-0,5) per analisi rifiuto e TdC							
									127/5,0	101/5,0	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Metropolitana Milanese S.p.A.
Località: Milano - Polo Logistico Ortofrutticolo
Data inizio/fine: 26.03.19
Attrezzatura: Nenzi Gelma I
Lunghezza perforazione (m): 5,0

Quota del p.c. s.l.m.(m): 110,005
Sigla: PL6

Legenda campioni:		=rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo		
Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE			Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	
0,05	0,05			Asfalto					
0,35	0,40		0,40	Sottofondo costituito da ghiaia e sabbia					
0,60	1,00		1,00	Ghiaia e sabbia marrone con rari laterizi					
1,50	2,50		1,50	Sabbia nerastra fino a -1,60 m, poi marrone, ghiaia, laterizi fino a -1,50 m e limo					
0,10	2,60		2,50	Limo verde, sabbioso					
2,40	5,00		4,00	Sabbia e ghiaia					
				NOTA: prelevati campioni negli intervalli (2,5-5,0) e medio con PL5 (0-0,5) per analisi rifiuto e TdC			127/5,0	101/5,0	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Metropolitana Milanese S.p.A.
Località: Milano - Polo Logistico Ortofrutticolo
Data inizio/fine: 26.03.19
Attrezzatura: Nenzi Gelma I
Lunghezza perforazione (m): 5,0

Scala 1:30

Quota del p.c. s.l.m.(m): 109,990
Sigla: PL7

Legenda campioni:		=rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo		
Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE			Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	
0,05	0,05			Asfalto					
0,35	0,40		0,40	Sottofondo costituito da ghiaia e sabbia					
0,60	1,00		1,40	Sabbia marrone, ghiaia e rari laterizi					
1	2,60		1,50	Sabbia nerastra, ghiaia, laterizi e limo					
2			2,50						
3			3,00						
2,40			4,00	Ghiaia da grossa a fine con sabbia media e fine, grigia					
4									
5	5,00		5,00	NOTA: prelevati campioni negli intervalli (0,4-2,6) e medio con PL8 (0-0,4) per analisi rifiuto e TdC			127/5,0	101/5,0	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Metropolitana Milanese S.p.A.
Località: Milano - Polo Logistico Ortofrutticolo
Data inizio/fine: 27.03.19
Attrezzatura: Nenzi Gelma I
Lunghezza perforazione (m): 5,0

Quota del p.c. s.l.m.(m): 109,938
Sigla: PL8

Legenda campioni:		=rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo		
Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE			Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	
0,05	0,05			Asfalto					
0,25	0,30			Sottofondo costituito da ghiaia e sabbia					
1,15	1,45			Sabbia, ghiaia, laterizi e limo da -0,80 m					
2	2,90			Limo sabbioso, marrone					
4	5,00			Ghiaia da grossa a fine con sabbia media e fine, grigia					
				NOTA: prelevati campioni negli intervalli (0,3-1,45) e medio con PL7 (0-0,4) per analisi rifiuto e TdC			127/5,0	101/5,0	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Metropolitana Milanese S.p.A.
Località: Milano - Polo Logistico Ortofrutticolo
Data inizio/fine: 27.03.19
Attrezzatura: Nenzi Gelma I
Lunghezza perforazione (m): 5,0

Quota del p.c. s.l.m.(m): 110,142
Sigla: S1

Legenda campioni:		=rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo		
Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE			Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	
0,05	0,05			Asfalto					
0,35	0,40			Sottofondo costituito da ghiaia e sabbia					
0,90	1,30			Sabbia nerastra, ghiaia e laterizi					
0,30	1,60			Limo marrone, sabbia, ghiaia e rarissimi laterizi					
0,50	2,10			Sabbia media e fine, marrone, debolmente limosa, con ghiaia da grossa a fine					
2,90				Ghiaia da grossa a fine con sabbia media e fine, grigiastra					
5,00				NOTA: prelevati campioni nell'intervallo (0,4-1,3) per analisi rifiuto e TdC			127/5,0	101/5,0	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Metropolitana Milanese S.p.A.
Località: Milano - Polo Logistico Ortofrutticolo
Data inizio/fine: 27.03.19
Attrezzatura: Nenzi Gelma I
Lunghezza perforazione (m): 5,0

Quota del p.c. s.l.m.(m): 110,259
Sigla: S2

Legenda campioni:		=rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo		
Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE			Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	
0,05	0,05			Asfalto					
0,35	0,40			Sottofondo costituito da ghiaia e sabbia					
1,60	1,40			Sabbia nerastra, ghiaia e laterizi					
2	2,00			Limo marrone, sabbioso					
0,50	2,50			Ghiaia da grossa a fine con sabbia media e fine, marrone					
2,50	4,00								
5	5,00			NOTA: prelevati campioni negli intervalli (0,4-2,0) e medio con PL4 (0,05-0,4) per analisi rifiuto e TdC			127/5,0	101/5,0	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Metropolitana Milanese S.p.A.
Località: Milano - Polo Logistico Ortofrutticolo
Data inizio/fine: 27.03.19
Attrezzatura: Nenzi Gelma I
Lunghezza perforazione (m): 5,0

Scala 1:30

Quota del p.c. s.l.m.(m): 110,263
Sigla: S3

Legenda campioni:		=rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo		
Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE			Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	
0,05	0,05			Asfalto					
0,35	0,40			Sottofondo costituito da ghiaia e sabbia					
1,70	2,10			Sabbia nerastra, ghiaia, laterizi e limo					
0,20	2,30			Limo verde, sabbioso					
2,70	4,00			Ghiaia da grossa a fine con sabbia media e fine, da marrone a grigiastra, localmente debolmente limosa					
5,00	5,00			NOTA: prelevato campione nell'intervallo (0,4-2,1) per analisi rifiuto e TdC			127/5,0	101/5,0	

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Metropolitana Milanese S.p.A.
Località: Milano - Polo Logistico Ortofrutticolo
Data inizio/fine: 26.03.19
Attrezzatura: Nenzi Gelma I
Lunghezza perforazione (m): 5,0

Scala 1:30

Quota del p.c. s.l.m.(m): 109,991
Sigla: S4

Legenda campioni:			=rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo		
Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE				Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	
0,05	0,05			Asfalto						
0,35	0,40		0,40	Sottofondo costituito da ghiaia e sabbia						
1,10	1,50		1,30 1,50	Sabbia marrone, ghiaia, laterizi; da - 1,30 m la sabbia diventa nerastra ed è presente il limo						
2	1,70		2,50	Sabbia media e fine, grigia, debolmente ghiaiosa						
3	3,20									
4	1,80		4,00	Sabbia e ghiaia						
5	5,00		5,00					127/5,0	101/5,0	
				NOTA: prelevati campioni negli intervalli (0,4-1,5) e (1,5-3,2) per analisi rifiuto e TdC						

GEOSER S.r.l.
Via Basilicata 11 - Pavia
www.geoser.com

Committente: Metropolitana Milanese S.p.A.
Località: Milano - Ortomercato SO.GE.MI.
Data inizio/fine: 20.11.18
Attrezzatura: Boart Longyear Delta Base 510
Lunghezza perforazione (m): 5,0

Quota del p.c. s.l.m.(m): 110,068
Sigla: S5

Scala 1:50

Legenda campioni:		=rimaneggiato	=S.P.T.	=da vane test	=a percussione	=indisturbato a pressione	=indisturbato rotativo		
Spessore (m)	Profondità (m)	Stratigrafia	Campioni	DESCRIZIONE			Rivestim.to diam.mm/ prof.m	Carotiere diam.mm/ prof.m	
0,15	0,05			Asfalto					
0,55	0,60			Sottofondo					
0,80	1,40			Mattoni					
0,60	2,00			Limo sabbioso, debolmente argilloso, nocciola, localmente grigio-nerastro (da -1,50 a circa -2,00 m)					
1,20	3,20			Sabbia limosa e ghiaiosa					
1,80	5,00			Ghiaia e sabbia					
							127/5,0	101/5,0	

ALLEGATO 3

RISULTATI ANALITICI

[illegible]

DETERMINAZIONE	U.M.	D.Lgs. 152/06 P. IV - T. V - All. 5 Tab. 1/B	PL7	PL7	PL7	PL7	PL8	PL8	PL8	PL2	PL2	PL2	PL1
			A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A
			0,4 - 1,4	1,5 - 2,5	3,0 - 4,0	4,0 - 5,0	0,3 - 1,0	1,5 - 2,5	4,0 - 5,0	0,3 - 1,3	1,5 - 2,5	4,0 - 5,0	0,3 - 1,0
			8307/21 TERRENO/RIPORTO - PL7-A PL7 - PROF_0,4 - 1,4 m 26/03/2019	8307/22 TERRENO/RIPORTO - PL7-B PL7 - PROF_ 1,5 - 2,5 m 26/03/2019	8307/23 TERRENO - PL7- C PL7 - PROF_ 3,0 - 4,0 m 26/03/2019	8307/25 TERRENO - PL7- D PL7 - PROF_ 4,0 - 5,0 m 26/03/2019	8307/27 TERRENO/RIPOR- TO - PL8-A PL8 - PROF_0,3 - 1,0 m 27/03/2019	8307/28 TERRENO - PL8- B PL8 - PROF_ 1,5 - 2,5 m 27/03/2019	8307/29 TERRENO - PL8- C PL8 - PROF_ 4,0 - 5,0 m 27/03/2019	8307/31 TERRENO/RIPORTO - PL2-A PL2 - PROF_0,3 - 1,3 m 27/03/2019	8307/32 TERRENO - PL2- B PL2 - PROF_ 1,5 - 2,5 m 27/03/2019	8307/33 TERRENO - PL2- C PL2 - PROF_ 4,0 - 5,0 m 27/03/2019	8307/36 TERRENO - PL1- A PL1 - PROF_0,3 - 1,0 m 27/03/2019
ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE	-	-											
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	% peso	-	29	5,5	33,3	48,1	40,5	<1	20	40	22,5	41,1	20,1
Umidità	% peso	-	5,6	15,4	11,3	11,5	7,2	17,9	7,1	14,3	14,6	7,1	16,3
ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA < 2 mm	-	-											
Composti inorganici:	-	-											
- Arsenico	mg/kg s.s.	50	5,2	7,7	1,3	<0,5	5,4	16,4	0,78	6,4	4,9	4,6	7,4
- Cadmio	mg/kg s.s.	15	<0,5	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	0,96	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
- Cobalto	mg/kg s.s.	250	3,9	11,7	3,1	1,5	3,5	11,5	3,1	3,6	3,2	2,2	5,1
- Cromo totale	mg/kg s.s.	800	17	35,8	30,2	20,9	14,6	69,9	22,5	16,0	27,0	8,8	37,6
- Cromo VI	mg/kg s.s.	15	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
- Mercurio	mg/kg s.s.	5	<0,5	0,66	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
- Nichel	mg/kg s.s.	500	15,9	23,5	16,9	11	15,7	36,6	16,1	16,1	20,6	11,9	22,9
- Piombo	mg/kg s.s.	1000	22,9	45	2,6	2	21,8	19,7	3	69,8	7,3	2,1	33,1
- Rame	mg/kg s.s.	600	37,8	50,1	3,6	2,6	35,5	19,4	5,1	18,3	11,1	5,5	22,5
- Zinco	mg/kg s.s.	1500	115	212	16	10,1	207	54,8	17,7	90,8	20,4	12,3	67,8
Idrocarburi leggeri C<=12 (C6-C12)	mg/kg s.s.	250	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Idrocarburi pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg s.s.	750	61,5	15	<5	<5	<5	<5	<5	650	7	<5	35,0
Composti Aromatici:	-	-											
- Benzene	mg/kg s.s.	2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Etilbenzene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Stirene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Toluene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- o-Xilene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- m-Xilene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- p-Xilene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	mg/kg s.s.	100	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alifatici Alogenati Cancerogeni:	-	-											
- Tribromometano (Bromoformio)	mg/kg s.s.	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
- 1,2-Dibromometano	mg/kg s.s.	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
- Dibromoclorometano	mg/kg s.s.	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
- Bromodichlorometano	mg/kg s.s.	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Composti Policiclici Aromatici:	-	-											
- Benzo(a)Antracene	mg/kg s.s.	10	0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,77	<0,1	<0,1	1,4
- Benzo(a)Pirene	mg/kg s.s.	10	0,11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,46	<0,1	<0,1	1,1
- Benzo(b)Fluorantene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,29	<0,1	<0,1	0,77
- Benzo(k)Fluorantene	mg/kg s.s.	10	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,36	<0,1	<0,1	0,98
- Benzo(ghi)Perilene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,22	<0,1	<0,1	0,47
- Crisene	mg/kg s.s.	50	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,56	<0,1	<0,1	0,98
- Dibenzo(ae)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Dibenzo(al)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,11
- Dibenzo(a)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Dibenzo(ah)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Dibenzo(ah)Antracene (*)	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,11
- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	mg/kg s.s.	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,27	<0,1	<0,1	0,54
- Pirene (*)	mg/kg s.s.	50	0,21	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,77	<0,1	<0,1	1,6
- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	mg/kg s.s.	100	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2,7	<1	<1	5,9
PCB Totali (Sommatoria 32 Congeneri) - lower bound	mg/kg s.s.	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Amianto^	mg/kg s.s.	1000	<100	-	-	-	-	-	-	<100	-	-	-

DETERMINAZIONE	U.M.	D.Lgs. 152/06 P. IV T. V- All. 5 Tab. 1/B	PL1	PL1	S1	S1	S1	PL3	PL3	PL3	PL3	PL4	PL4
			B	C	A	B	C	A	B	C	D	A	B
			1,0 - 2,0	4,0 - 5,0	0,4 - 1,3	1,6 - 2,6	4,0 - 5,0	0,5 - 1,0	1,0 - 2,0	2,5 - 3,5	4,0 - 5,0	0,4 - 1,4	1,4 - 2,4
			8307/37 TERRENO - PL1- B PL1 - PROF_ 1,0 - 2,0 m 27/03/2019	8307/38 TERRENO - PL1- C PL1 - PROF_ 4,0 - 5,0 m 27/03/2019	8307/40 TERRENO/RIPORT O - S1-A S1 - PROF_ 0,4 - 1,3 m 27/03/20	8307/41 TERRENO - S1-B S1 - PROF_ 1,6 - 2,6 m 27/03/2019	8307/42 TERRENO - S1-C S1 - PROF_ 4,0 - 5,0 m 27/03/2019	8307/45 TERRENO/RIPORT O - PL3-A PL3 - PROF_ 0,5 - 1,0 m 27/03/2019	8307/46 TERRENO - PL3- B PL3 - PROF_ 1,0 - 2,0 m 27/03/2019	8307/47 TERRENO - PL3- C PL3 - PROF_ 2,5 - 3,5 m 27/03/2019	8307/48 TERRENO - PL3- D PL3 - PROF_ 4,0 - 5,0 m 27/03/2019	8307/52 TERRENO/RIPORTO PL4-A PL4 - PROF_ 0,4 - 1,4 m 27/03/2019	8307/53 TERRENO - PL4- B PL4 - PROF_ 1,4 - 2,4 m 27/03/2019
ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE	-	-											
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	% peso	-	<1	43,6	47,2	21,6	43,3	15	<1	54,1	20,2	31,2	7,3
Umidità	% peso	-	17,1	7,8	11,1	12,1	4,6	15,3	20,6	12,2	8,1	6,3	19,5
ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm	-	-											
Composti inorganici:	-	-											
- Arsenico	mg/kg s.s.	50	20,8	4,6	5,2	6,9	2,6	11,6	20,6	1,4	5,5	3,7	13,7
- Cadmio	mg/kg s.s.	15	0,89	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,64	1,2	<0,5	<0,5	<0,5	0,56
- Cobalto	mg/kg s.s.	250	9,0	2,0	3,2	4,0	2,4	5,7	10,4	1,4	3,4	3	6
- Cromo totale	mg/kg s.s.	800	49,0	6,5	17,2	22,6	12,9	33,2	57,2	14,5	16,3	14,7	42,5
- Cromo VI	mg/kg s.s.	15	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1	<1
- Mercurio	mg/kg s.s.	5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,63	1,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
- Nichel	mg/kg s.s.	500	1,1	13,7	14,3	13,6	11,5	23,6	37,8	8,9	21,5	16,5	21,1
- Piombo	mg/kg s.s.	1000	32,4	1,8	39,8	8,1	1,9	88,7	119	2,4	3,2	4,2	23,9
- Rame	mg/kg s.s.	600	75,0	4,1	20,7	9,5	4,0	53,3	110	3,6	7,5	6,1	20,2
- Zinco	mg/kg s.s.	1500	120	8,6	52,5	17,9	10,7	312	311	19,6	19,9	17,7	36,4
Idrocarburi leggeri C<=12 (C6+C12)	mg/kg s.s.	250	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Idrocarburi pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg s.s.	750	6,4	<5	10,7	<5	<5	17,8	7,4	<5	<5	<5	<5
Composti Aromatici:	-	-											
- Benzene	mg/kg s.s.	2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Etilbenzene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Stirene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Toluene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- o-Xilene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- m-Xilene	mg/kg s.s.	50	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- p-Xilene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Somm. Org. Aromatici (escluso Benzene)	mg/kg s.s.	100	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alifatici Alogenati Cancerogeni:	-	-											
- Tribromometano (Bromoformio)	mg/kg s.s.	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
- 1,2-Dibromoetano	mg/kg s.s.	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
- Dibromoclorometano	mg/kg s.s.	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
- Bromodichlorometano	mg/kg s.s.	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Composti Policiclici Aromatici:	-	-											
- Benzo(a)Antracene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	0,35	<0,1	<0,1	0,60	0,31	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Benzo(a)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	0,23	<0,1	<0,1	0,51	0,24	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Benzo(b)Fluorantene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	0,18	<0,1	<0,1	0,36	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Benzo(k)Fluorantene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	0,21	<0,1	<0,1	0,50	0,26	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Benzo(ghi)Perilene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	0,26	0,14	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Crisene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	0,28	<0,1	<0,1	0,50	0,30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Dibenzo(ae)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Dibenzo(al)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Dibenzo(ai)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Dibenzo(ah)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Dibenzo(ah)Antracene (*)	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	mg/kg s.s.	5	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	0,28	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Pirene (*)	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	0,40	<0,1	<0,1	0,70	0,45	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	mg/kg s.s.	100	<1	<1	1,4	<1	<1	2,7	1,4	<1	<1	<1	<1
PCB Totali (Sommatoria 32 Congeneri) - lower bound	mg/kg s.s.	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Amianto*	mg/kg s.s.	1000	-	-	-	-	-	<100	-	-	-	<100	-

DETERMINAZIONE	U.M.	D.Lgs. 152/06 P. IV T. V- All. 5 Tab. 1/B	PL4	S2	S2	S2	S3	S3	S3	S3	S5	S5	S5
			C	A	B	C	A	B	C	D	A	B	C
			4,0 - 5,0	0,4 - 1,4	2,0 - 2,5	4,0 - 5,0	0,6 - 1,1	1,1 - 2,1	2,5 - 3,5	4,0 - 5,0	1,4-2,0	2,0-3,0	4,0-5,0
			8307/54 TERRENO - PL4- C PL4 - PROF_ 4,0 - 5,0 m 27/03/2019	8307/57 TERRENO/RIPORTO - S2-A S2 - PROF_0,4 - 1,4 m 27/03/2019	8307/58 TERRENO - S2-B S2 - PROF_ 2,0 - 2,5 m 27/03/2019	8307/59 TERRENO - S2-C S2 - PROF_ 4,0 - 5,0 m 27/03/2019	8307/61 TERRENO/RIPORT O - S3-A S3 - PROF_0,6 - 1,1 m 27/03/2019	8307/62 TERRENO - S3-B S3 - PROF_ 1,1 - 2,1 m 27/03/2019	8307/63 TERRENO - S3-C S3 - PROF_ 2,5 - 3,5 m 27/03/2019	8307/64 TERRENO - S3-D S3 - PROF_ 4,0 - 5,0 m 27/03/2019	7342/1 TERRENO - S5-A S5 - PROF_1,4 - 2,0 m 20/11/2018	7342/2 TERRENO - S5-B S5 - PROF_2,0 - 3,0 m 20/11/2018	7342/3 TERRENO - S5-C S5 - PROF_4,0 - 5,0 m 20/11/2018
ANALISI SUL CAMPIONE TAL QUALE	-	-											
Frazione granulometrica da 2 cm a 2 mm	% peso	-	35	45	<1	49,6	38,5	31	50,2	5,7	<1	<1	28,5
Umidità	% peso	-	4,5	10,3	19,2	6,3	17,7	13,5	12,1	10,8	21,9	18,8	2,8
ANALISI SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA <2 mm	-	-											
Composti inorganici:	-	-											
- Arsenico	mg/kg s.s.	50	0,88	4,7	13,8	1,3	9,5	6,1	0,96	3,3	11,9	18,6	0,98
- Cadmio	mg/kg s.s.	15	<0,5	<0,5	0,81	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,53	<0,5	<0,5
- Cobalto	mg/kg s.s.	250	2,1	3,1	10,1	2,4	3,7	4,1	1,7	2,7			
- Cromo totale	mg/kg s.s.	800	14,4	14,8	58	12,4	22,9	23,1	16,6	12,3	51,8	55,2	14
- Cromo VI	mg/kg s.s.	15	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1,0	<1,0	<1,0
- Mercurio	mg/kg s.s.	5	<0,5	0,57	<0,5	<0,5	1,6	<0,5	<0,5	<0,5	1,4	<0,5	<0,5
- Nichel	mg/kg s.s.	500	11,7	13,7	32,5	13	16,3	19,7	7,8	15,8	35,4	35,9	15,6
- Piombo	mg/kg s.s.	1000	2,1	56	20,7	2	63,7	30,9	2,1	2,7	102	50,6	3,4
- Rame	mg/kg s.s.	600	4,5	49,7	18,5	4,4	39,1	60,6	4,8	8,5	70,5	30,7	11,8
- Zinco	mg/kg s.s.	1500	13	67	46,5	89	62,3	107	9,8	15,5	170	74,2	15,5
Idrocarburi leggeri C<=12 (C6-C12)	mg/kg s.s.	250	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1
Idrocarburi pesanti C>12 (C12-C40)	mg/kg s.s.	750	<5	49,3	<5	<5	105	10,4	<5	<5	28,7	<5	<5
Composti Aromatici:	-	-											
- Benzene	mg/kg s.s.	2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Etilbenzene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Stirene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Toluene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- o-Xilene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- m-Xilene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- p-Xilene	mg/kg s.s.	50	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Somm.Org. Aromatici (escluso Benzene)	mg/kg s.s.	100	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Alifatici Alogenati Cancerogeni:	-	-											
- Tribromometano (Bromoformio)	mg/kg s.s.	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
- 1,2-Dibromoetano	mg/kg s.s.	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
- Dibromoclorometano	mg/kg s.s.	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
- Bromodichlorometano	mg/kg s.s.	10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Composti Policiclici Aromatici:	-	-											
- Benzo(a)Antracene	mg/kg s.s.	10	<0,1	1,4	0,59	<0,1	0,19	<0,1	<0,1	<0,1	0,32	<0,1	<0,1
- Benzo(a)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	1,2	0,49	<0,1	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	0,36	<0,1	<0,1
- Benzo(b)Fluorantene	mg/kg s.s.	10	<0,1	0,87	0,34	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,35	<0,1	<0,1
- Benzo(k)Fluorantene	mg/kg s.s.	10	<0,1	1,1	0,49	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	0,28	<0,1	<0,1
- Benzo(ghi)Perilene	mg/kg s.s.	10	<0,1	0,67	0,23	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,26	<0,1	<0,1
- Crisene	mg/kg s.s.	50	<0,1	1,1	0,44	<0,1	0,17	<0,1	<0,1	<0,1	0,38	<0,1	<0,1
- Dibenzo(ae)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Dibenzo(al)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Dibenzo(ai)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Dibenzo(ah)Pirene	mg/kg s.s.	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Dibenzo(ah)Antracene (*)	mg/kg s.s.	10	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Indeno(1,2,3-cd)Pirene (*)	mg/kg s.s.	5	<0,1	0,82	0,29	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,27	<0,1	<0,1
- Pirene (*)	mg/kg s.s.	50	<0,1	1,2	0,67	<0,1	0,24	<0,1	<0,1	<0,1	0,73	<0,1	<0,1
- Sommatoria Policiclici Aromatici (esclusi *)	mg/kg s.s.	100	<1	6,5	2,6	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1
PCB Totali (Sommatoria 32 Congeneri) - lower bound	mg/kg s.s.	5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Amianto^	mg/kg s.s.	1000	-	<100	-	-	<100	-	-	-	-	-	-

			PL5	S4	PL7	PL8	PL2	S1	PL3	PL4	S2	S3
			0,5 - 2,5	0,4 - 1,5	0,4 - 2,6	0,3 - 1,4	0,3 - 1,3	0,4 - 1,3	0,5 - 1,0	0,4 - 1,4	0,4 - 2,0	0,4 - 2,1
DETERMINAZIONE	U.M.	Tab.2 All.5 Titolo V Parte IV Dlgs 152/06	8307/10CS RIFIUTO/RIPORTO - PL5 (TDC) PL5 (TDC) PROF_ 0,5 - 2,5 26/03/2019	8307/19CS RIFIUTO/RIPORTO - S4 (TDC1) S4 (TDC1) PROF_ 0,4 - 1,5 26/03/2019	8307/24CS RIFIUTO - PL7 (TDC) PL7 (TDC) PROF_ 0,4 - 2,6m 26/03/2019	8307/30CS RIFIUTO/RIPORTO - PL8 (TDC) PL8 (TDC) PROF_ 0,3 - 1,4 27/03/2019	8307/34CS RIFIUTO/RIPORTO - PL2 (TDC) PL2 (TDC) PROF_ 0,3 - 1,3 27/03/2019	8307/43CS RIFIUTO/RIPORTO - S1-TDC S1-TDC PROF_ 0,4 - 1,3m 27/03/2019	8307/49CS RIFIUTO/RIPORTO - PL3 (TDC) PL3 - PROF_ 0,5 - 1,0m 27/03/2019	8307/55CS RIPORTO - PL4 (TDC) PL4 - PROF_ 0,4 - 1,4m 27/03/2019	8307/60CS RIPORTO - S2 - TDC S2 - PROF_ 0,4 - 2,0 m 27/03/2019	8307/65CS RIFIUTO/RIPORTO - S3 (TDC) S3 - PROF_ 0,4 - 2,1m 27/03/2019
Test di cessione (acqua deionizzata):	-	-										
- Fluoruri	µg/l	1500	225	195	365	550	360	325	335	155	250	235
- Solfati	mg/l	250	105	13	5,2	2,4	22,1	18,7	24,3	3,3	13,2	37,6
- Cianuri	µg/l	50	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
- Rame	µg/l	1000	<10	<10	12,6	14,1	11,9	14,5	12,1	<10	<10	<10
- Zinco	µg/l	3000	<10	<10	15,4	29,2	<10	<10	<10	<10	<10	<10
- Nichel	µg/l	20	<1,0	<10	2,4	3	2,8	2,9	3	1,5	<1,0	1,5
- Arsenico	µg/l	10	23	<1,0	4,2	6	12	11,9	12,5	10,6	8	7,5
- Cadmio	µg/l	5	<0,1	4,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Cromo totale	µg/l	50	<1,0	<1,0	2,7	4,5	2,4	2,5	2,7	1,2	<1,0	1,2
- Cromo VI	µg/l	5	<0,5	<0,5	2	3,8	1,8	1,7	1,6	0,75	<0,5	0,7
- Piombo	µg/l	10	<1,0	1,3	4,7	5,9	5,6	4,7	5,5	1,4	1,2	2,6
- Selenio	µg/l	10	1	<1,0	<1,0	<1,0	1,1	1	<1,0	1	1	1,2
- Mercurio	µg/l	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
- Amianto^		-										
Superamenti delle CSC di Tab.2		23										