REGIONE PIEMONTE
CITTA' DI TORINO

Z.U.T.AMBITO 13.2/A "NIZZA"
PIANO ESECUTIVO CONVENZIONATO
SUBAMBITO B c D parte

ex. art. 43 della L.U.R. n° 56 / 77 e s.m.i.

"EX SCALO VALLINO"

PROPONENTE

Nova Coop società cooperativa
Il Procuratore
Antonio Avventino Luigi AUDO

Novacoop

Gruppo Nova Coop s.c.
Via Nelson Mandela 4
13100 Vercelli (VC)

PROGETTO URBANISTICO E ARCHITETTONICO
Ing. Sabina Carucci
Ordine degli Ingegneri di Torino n° 10590V

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO
dott. ing. SABINA CARUCCI
n° 10590 V

OPERE DI URBANIZZAZIONE
Ing. Jacopo Tarchiani
Ordine degli Ingegneri di Torino n° 12941

ORDINE INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO
Dott. ing. JACOPO TARCHIANI
n. 12941

AMBIENTE
Dott. Lorenzo Morra
Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali di Torino n° 712

ORDINE DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI
Dott. Lorenzo MORRA
n° 712
PROVINCIA DI TORINO

ACUSTICA
Ing. Rosamaria Miraglino
Ordine degli Ingegneri di Torino n° 8961L

PROGETTO COORDINAMENTO
Prof. Ing. Attilio Bastianini
Ordine degli Ingegneri di Torino n° 0170H

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI TORINO
dott. ing. ATTILIO BASTIANINI
n° 0170 H

PROGETTISTI

AiSTUDIO

AiENGINEERING

Via Lamarmora, 80
10128 Torino
+39 011 58 14 511
posta@aigroup.it

ELABORATO

D.6

RELAZIONE SULLA QUALITA' AMBIENTALE DEL SOTTOSUOLO

CONSULENZE SPECIALISTICHE

TRAFFICO
Ing. Ernesto MONDO - STUDIO SAMEP MONDO ENGINEERING SRL
Ordine degli Ingegneri di Torino n° 5991Y

GEOLOGIA E BONIFICHE
Dott.ssa Gabriella POGLIANO - STUDIO PLANETA ECONSULTING
Ordine Regionale dei Geologi del Piemonte
Sezione A - numero 583

ORDINE GEOLOGI REGIONE PIEMONTE
GABRIELLA POGLIANO
GEOLOGO
A.P. SEZ. A
N. 583
ALBO PROFESSIONALE

REVISIONE

Revisione IV - data: 30/07/2021

INDICE

1. INTRODUZIONE 1

1.1 Premessa 1

1.2 Sintesi dell'iter di bonifica 1

1.3 Documentazione di riferimento 8

1.4 Limitazioni dello studio 12

2. STORIA DEL SITO E DESCRIZIONE DEL SITO ALLO STATO ATTUALE 13

2.1 Inquadramento territoriale 13

2.2 Informazioni sull'uso pregresso del sito 14

2.3 Descrizione del sito allo stato attuale 16

2.4 Individuazione delle CSC di riferimento 19

3. DESCRIZIONE DELLE INDAGINI DI CARATTERIZZAZIONE CONDOTTE IN SITO E RELATIVI RISULTATI 21

3.1 Descrizioni delle indagini 21

3.2 Risultati 29

4. MODELLO CONCETTUALE DEL SITO 41

4.1 Sorgenti di contaminazione 42

4.2 Meccanismi di trasporto e vie di esposizione 45

4.3 Recettori 46

5. SINTESI DEI RISULTATI DELL'ANALISI DI RISCHIO 47

6. IMPOSTAZIONE DEL PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA 49

TABELLE (nel corpo del testo)

Tabella a Risultati del rilievo piezometrico (campagna novembre 2017)

Tabella b Risultati del rilievo piezometrico (campagna giugno 2020)

Tabella c Risultati del rilievo piezometrico (campagna gennaio 2021)

Tabella d Parametri chimico-fisici dell'acquifero (campagna novembre 2017)

Tabella e Parametri chimico-fisici dell'acquifero (campagna giugno 2020)

Tabella f Parametri chimico-fisici dell'acquifero (campagna gennaio 2021)

TABELLE (allegate al testo)

Tabella 1 Risultati delle analisi effettuate sui terreni ai sensi del D.Lgs 152/06

Tabella 2 Risultati analitici dei test di cessione sui campioni di terreno di riporto

Tabella 3 Risultati delle analisi effettuate sul ballast

Tabella 4 Risultati delle analisi effettuate sulle acque di falda (campagne di novembre 2017)

Tabella 5 Risultati delle analisi effettuate sulle acque di falda (campagne di giugno 2020)

Tabella 6 Risultati delle analisi effettuate sulle acque di falda (campagne di gennaio 2021)

FIGURE (nel corpo del testo)

Figura a Vista aerea del sito precedente agli interventi di demolizione effettuati per la costruzione del Centro di Biotecnologie Molecolari

FIGURE

Figura 1 Corografia

Figura 2 Planimetria del sito con indicazione delle particelle catastali

Figura 3 Schema degli interventi in progetto e indicazione delle CSC di riferimento

Figura 4 Ubicazione delle indagini effettuate in sito

Figura 5 Individuazione delle aree con presenza di ballast

Figura 6 Carta piezometrica (novembre 2017)

Figura 7 Individuazione delle sorgenti secondarie di contaminazione nel terreno

TAVOLE

Tavola 1 Individuazione delle aree con presenza di riporto contenente scorie (planimetria e sezioni)

Tavola 2 Superamenti delle CSC riscontrati nei terreni

1. INTRODUZIONE

1.1 Premessa

Il presente documento tecnico costituisce la Relazione sulla qualità ambientale del sottosuolo dell'area ex "scalo Vallino" (si veda **Figura 1**) di proprietà di Novacoop Soc Coop e costituisce uno degli elaborati di progetto del Piano Esecutivo Convenzionato (PEC) relativo alla Zona Urbana di Trasformazione (Z.U.T.) Ambito 13.2/ A Nizza – Sub Ambito B, C e D parte.

Il presente documento riporta la sintesi dell'Analisi di Rischio e del Progetto Operativo di Bonifica presentati nell'estate del 2020 nell'ambito dell'iter di bonifica del sito avviato nel 2016 ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs 152/06 e s.m.i..

I contenuti principali del presente documento, in termini di esiti delle indagini di caratterizzazione ed impostazione degli interventi di bonifica previsti per il sito sono stati riportati nel Rapporto Ambientale elaborato nell'ambito del procedimento di Valutazione Ambientale strategica (VAS).

Il presente documento risulta così strutturato:

- inquadramento territoriale del sito, ricostruzione storica e descrizione del sito allo stato attuale (**Capitolo 2**);
- descrizione delle indagini di caratterizzazione condotte in sito e relativi risultati (**Capitolo 3**);
- modello concettuale del sito (**Capitolo 4**);
- sintesi dei risultati dell'Analisi di Rischio (**Capitolo 5**);
- impostazione del Progetto Operativo di Bonifica (**Capitolo 6**).

1.2 Sintesi dell'iter di bonifica

Nell'agosto 2016 è stato trasmesso il Piano della Caratterizzazione (relazione Planeta R16-04-27, luglio 2016) ai sensi dell'Art. 242 comma 11 del D.Lgs 152/06 delle porzioni dello scalo Vallino di proprietà di Novacoop

Soc. Coop. L'area in questione è identificata al Catasto Terreni del Comune di Torino al Foglio 1350 – particelle (si veda **Figura 2**):

- Zona Nord e corridoio centrale: 79, 218, 219, 220 e 224;
- Zona Sud: 221, 229, 235 e 236.

Si specifica che le particelle 229 e 236 ricadono all'interno della viabilità già realizzata nell'ambito dell'intervento di CIR Park; tali aree sono già state caratterizzate e sono state oggetto di messa in sicurezza permanente per le porzioni interessate dalla presenza di terreno di riporto contaminato nell'ambito del procedimento di bonifica dell'area CIR Park (Codice anagrafe 2425).

Il Piano della Caratterizzazione presentato da Novacoop è stato discusso in Conferenza dei Servizi (CdS) in data 23/09/2016 e successivamente approvato con DD n. 237 del 30/09/2016.

Le indagini di caratterizzazione, eseguite nel periodo compreso tra settembre e novembre 2017, hanno permesso di delineare il seguente quadro ambientale:

- è presente in sito uno strato superficiale di ballast serpentinitico lungo il tracciato dei vecchi binari ferroviari, in parte affiorante e sub-affiorante e in parte ricoperto da asfalto (o localmente cls), per una volumetria complessiva, stimata cautelativamente tenendo conto delle volumetrie di ballast adeso alle relative coperture, di 8.000 mc; le analisi effettuate sul ballast hanno evidenziato concentrazioni di amianto totale superiori alle CSC di riferimento;
- nella Zona Sud del sito è stata rilevata la presenza diffusa di terreno di riporto contenente scorie a tessitura sabbiosa, confermando quanto osservato nell'adiacente area di proprietà CIR Park. Presenza di riporto contenente scorie è stata rilevata puntualmente anche nella Zona Nord e lungo il corridoio di collegamento prospiciente l'area CIR Park;
- sono stati rilevati, nei terreni, diffusi superamenti delle CSC previste dal D.Lgs 152/06 per siti a destinazione d'uso verde/residenziale, generalmente limitati allo strato di terreno di riporto, per metalli, idrocarburi pesanti ed IPA; sono stati rilevati, inoltre, per alcuni IPA,

metalli ed idrocarburi pesanti, superamenti puntuali delle CSC per siti a destinazione d'uso commerciale/industriale; su alcuni campioni di terreno prelevati direttamente al di sotto della massicciata in ballast sono state rilevate concentrazioni di amianto totale superiori alle CSC di riferimento;

- sono stati rilevati nell'eluato dei test di cessione condotti sui campioni di terreno prelevati dallo strato di riporto superamenti puntuali dei limiti fissati dal D.Lgs 152/06 per le acque di falda relativamente ai parametri Pb e As; i superamenti sono stati riscontrati sul riporto contenente scorie;
- nelle acque di falda è stata rilevata la presenza di una lieve contaminazione da solventi clorurati e Cr VI non imputabile al sito, non essendo stato riscontrato un incremento di concentrazione monte-valle dei contaminanti presenti.

In relazione ai superamenti delle CSC rilevati nel terreno insaturo è stata elaborata un'Analisi di Rischio sito specifica finalizzata a quantificare il rischio sanitario ed ambientale associato alla potenziale contaminazione riscontrata e a valutare la necessità di predisporre eventuali interventi di bonifica e/o messa in sicurezza permanente del sito.

L'Analisi di Rischio (relazione Planeta R18-02-15 dell'aprile 2018) è stata discussa in CdS in data 14/06/18 ed approvata con DD n. 140 del 21/06/2018.

Gli esiti delle simulazioni condotte nell'ambito dell'Analisi di Rischio hanno evidenziato la locale presenza di terreno superficiale contaminato e l'esigenza di proseguire l'iter di bonifica del sito con la presentazione del relativo Progetto Operativo di Bonifica.

Nel dicembre 2019 è stata riconsegnata agli Enti la documentazione progettuale del PEC, in recepimento delle osservazioni nel frattempo formulate dal Comune di Torino

Nei documenti progettuali aggiornati del PEC sono state definite le porzioni del sito destinate ad ospitare le aree a verde (in parte previste in piena terra e in parte su soletta). In particolare, è emerso che nel corridoio prospiciente l'area di proprietà CIR Park (che collega la Zona Nord alla

Zona Sud del sito) e nel settore SE della Zona Nord verranno realizzate delle aree a verde in piena terra.

L'Analisi di Rischio presentata ad aprile 2018 ed approvata con DD n. 140 del 21/06/2018, in base alle destinazioni d'uso definite dal PEC aveva inquadrato le aree in cessione alla Città retrostanti gli edifici sottoposti a vincolo di tutela affacciati su via Nizza (settore SE della Zona Nord) e prospicienti la proprietà CIR Park (corridoio di collegamento fra la Zona Nord e la Zona Sud) come aree a servizi (piazza e camminamenti ciclopedonali). Adottando lo stesso approccio condiviso con gli Enti su altri siti, erano state identificate, come limiti di riferimento per le suddette aree, le CSC definite dal D.Lgs 152/06 e s.m.i. per siti a destinazione d'uso commerciale (di cui alla Colonna B di Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo Quinto del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

Nell'Analisi di Rischio elaborata ed approvata erano state pertanto considerate, come contaminanti rappresentativi delle suddette aree, le sole sostanze presenti nei terreni in concentrazioni superiori alle CSC commerciali; l'Analisi di Rischio era quindi stata elaborata per le aree in questione considerando uno scenario di esposizione di tipo commerciale, così come per le porzioni del sito sottese alla viabilità o comprese entro l'area di pertinenza del centro commerciale in progetto.

Premesso quanto sopra, in relazione a quanto previsto dagli elaborati aggiornati del PEC, si è reso necessario predisporre un aggiornamento dell'Analisi di Rischio che tenesse conto dei nuovi limiti di riferimento da adottarsi per le future aree a verde in piena terra (Relazione Planeta R20-07-02, trasmessa nell'agosto 2020 contestualmente al Progetto Operativo di Bonifica).

L'aggiornamento dell'Analisi di Rischio è stato elaborato tenendo conto delle richieste di integrazione formulate nel corso della CdS del 14/06/18 tenutasi per la discussione dell'Analisi di Rischio presentata ad aprile 2018, con particolare riferimento ai seguenti punti:

- necessità di quantificare, attraverso l'elaborazione di sezioni e planimetrie integrative, la volumetria di terreno di riporto interessato dalla presenza di scorie, intercettato in particolare nella

Zona Sud del sito (tale richiesta è stata formalizzata al punto 2b della DD 140 del 21/06/18);

- necessità di elaborare lo studio dei valori di fondo per i parametri Ni, Cr e Co nel terreno naturale nell'ottica dell'eventuale gestione, come terre e rocce da scavo, dei terreni oggetto di scavo e movimentazione nell'ambito dell'intervento edilizio in progetto (tale richiesta è stata formalizzata al punto 2c della DD 140 del 21/06/18).

L'aggiornamento dell'Analisi di Rischio è stato elaborato adottando lo stesso approccio dell'Analisi di Rischio approvata con DD 140 del 21/06/2018, ovvero ipotizzando, nella ricostruzione del Modello Concettuale del sito, che l'intera superficie dello stesso non fosse né pavimentata né edificata. L'approccio adottato è stato finalizzato a valutare la necessità di predisporre eventuali misure di messa in sicurezza permanente del sito volte a contenere il potenziale rischio sanitario ed ambientale associato alla contaminazione presente nel sottosuolo dello stesso (cosiddetta "Analisi di Rischio di scenario 1").

Il perimetro dell'area oggetto di Analisi di Rischio è stato esteso, nella Zona Sud, ad includere le particelle catastali 240 e 241 del Foglio 1350 (si veda **Figura 2**), caratterizzate da IREN nel 2017 e acquisite da Novacoop nel maggio 2020, risultate non conformi alle CSC residenziali.

I risultati delle simulazioni condotte hanno evidenziato la necessità di predisporre interventi di bonifica o messa in sicurezza permanente di alcune porzioni specifiche del sito (parte settentrionale ed orientale della Zona Nord, corridoio di collegamento fra la Zona Nord e la Zona Sud e intera Zona Sud, ad eccezione del tracciato della viabilità), all'interno delle quali sono stati rilevati superamenti delle CSR (Concentrazioni Soglia di Rischio) calcolate per la matrice terreno superficiale.

In relazione al quadro ambientale del sito e agli esiti dell'Analisi di Rischio elaborata si è reso necessario predisporre il Progetto Operativo di Bonifica ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i..

Il Progetto di Bonifica è stato elaborato tenendo conto del progetto di sviluppo del sito aggiornato al dicembre 2019 e degli scavi edilizi previsti all'interno dello stesso, nonché dell'esigenza di prevedere misure di messa

in sicurezza permanente atte a ridurre il rischio di infiltrazione in falda nelle porzioni del sito risultate non conformi al test di cessione, così come previsto dalla Legge n. 98/2013 (Art. 41).

Il progetto Operativo di Bonifica (relazione Planeta R20-07-03) è stato trasmesso in data 14/08/20 contestualmente all'aggiornamento dell'Analisi di Rischio (relazione Planeta R20-07-02). Gli interventi principali previsti del Progetto presentato sono sintetizzati al **Capitolo 6** del presente documento.

A seguito di istruttoria, ARPA Piemonte e Città Metropolitana di Torino hanno fatto pervenire i relativi pareri tecnici di competenza in merito al contenuto dell'aggiornamento dell'Analisi di Rischio e del Progetto Operativo di Bonifica presentati ad agosto 2020.

Nel parere di ARPA Piemonte (prot. 93209 del 13/11/20) veniva richiesto di integrare il progetto presentato con:

- una descrizione del procedimento decisionale per la scelta della soluzione di bonifica proposta (Messa in Sicurezza Permanente - MISP) in alternativa allo scavo e smaltimento delle matrici contaminate che tenesse conto, oltre che dei costi, anche degli impatti ambientali associati alla gestione dei materiali;
- una verifica, mediante specifiche prove di permeabilità in sito, dei presupposti progettuali adottati in fase di dimensione dei pozzi drenanti proposti per la Zona Sud del sito;
- una revisione del Piano di monitoraggio delle fibre di amianto aerodisperse e delle polveri da attuarsi in corso d'opera adottando le prescrizioni (in termini di frequenza dei monitoraggi, numero di postazioni di misura e definizione delle soglie di allarme) specificate da ARPA nel relativo parere tecnico;
- una serie di prescrizioni operative da attuare nel corso dell'intervento (copertura giornaliera dei cumuli, utilizzo di cannon fog per l'abbattimento delle polveri, collaudo della rimozione del ballast oltre che con verifica visiva anche con verifica analitica da attuarsi sul terreno rimasto in posto, al fine di una corretta gestione dello stesso).

Nel parere della Città Metropolitana di Torino (prot. 84891 del 18/11/20), in cui non venivano evidenziati elementi ostativi all'approvazione del progetto presentato, veniva richiesto di:

- prevedere una copertura giornaliera del ballast abbancato temporaneamente nella Zona Nord del sito in attesa della relativa MISP al di sotto dell'impronta dell'edificio commerciale;
- aumentare da 3 a 5 gli anni di monitoraggio post intervento al fine del rilascio della certificazione di avvenuta bonifica.

In relazione alle richieste di integrazione formulate da ARPA e Città Metropolitana, il Comune di Torino con lettera prot. 9496 del 3/12/20 ha richiesto la trasmissione di un aggiornamento del Progetto Operativo di Bonifica presentato.

Alla data attuale, sono state richieste ed ottenute tre proroghe per la presentazione dell'aggiornamento del progetto; l'ultima proroga è stata concessa fino all'inizio di dicembre 2021 con DD 2494 del 15/06/21 al fine di recepire nell'impostazione del Progetto di Bonifica le ultime modifiche introdotte nel progetto di PEC in merito alla sistemazione superficiale del sito, ed in particolare alla distribuzione delle aree a verde in piena terra.

A seguito delle osservazioni sul Rapporto Ambientale formulate dall'Organo Tecnico nel verbale di seduta del 13/01/21, sono stati effettuati, infatti, nella primavera del 2021 una serie di incontri tecnici con i diversi Settori del Comune di Torino finalizzati alla discussione delle integrazioni del Rapporto Ambientale, con specifico riguardo alla sistemazione delle aree a verde, al termine dei quali si è condiviso di:

- aumentare l'estensione delle aree a verde in piena terra nella Zona Nord del sito;
- gestire con pozzi drenanti solo l'area a verde su soletta di forma sub-triangolare presente nell'estremità meridionale della Zona Sud;
- prevedere la predisposizione di aree a verde in piena terra nella porzione compresa fra la viabilità in progetto ed i campi da gioco; in relazione alle passività presenti nel sottosuolo tale previsione progettuale comporta la necessità di:

- rimuovere il ballast presente sull'area; in relazione agli elevati costi di smaltimento del materiale, si prevede che lo stesso venga ricollocato, in condizioni di MISP, al di sotto dell'area occupata dai campi da gioco;
- rimuovere completamente e smaltire fuori sito lo strato di terreno di riporto e sostituire tale volumetria con terreno conforme alle CSC di riferimento ed ai valori di fondo del sito;
- prevedere per la restante porzione del sito, inclusi i parcheggi a raso ubicato a ridotto ella viabilità a Sud dell'area CIR Park, una sistemazione con pavimentazioni di tipo impermeabile.

Nell'aggiornamento del Progetto Operativo di Bonifica si terrà pertanto conto, oltre che delle prescrizioni e richieste di integrazione formulate da ARPA Piemonte e Città Metropolitana di Torino nell'ambito dell'istruttoria dell'iter di bonifica, anche delle recenti modifiche introdotte nel PEC in merito alla sistemazione superficiale delle aree.

1.3 Documentazione di riferimento

Le indagini di caratterizzazione sono state eseguite secondo quanto riportato nella seguente documentazione:

- Variante al PRG Ambito Scalo Vallino – Verifica di assoggettabilità a VAS - Rapporto ambientale preliminare, Studio AI - agosto 2014;
- Città di Torino – Direzione Urbanistica e Territorio – Area Urbanistica – Servizio Pianificazione – Variante Urbanistica n. 291 – area Scalo Vallino, maggio 2015;
- Fondazione CIR Park - Ex Scalo ferroviario Vallino – Torino - Z.U.T. 13.2 DANTE - Area identificata al CT. Foglio 1350 particelle 225 e 218 parte – Interventi di messa in sicurezza d'emergenza (Relazione Planeta rif. R14-11-01, novembre 2014);
- Fondazione CIR Park - Ex Scalo ferroviario Vallino – Torino - Z.U.T. 13.2 DANTE - Area identificata al CT. Foglio 1350 particelle 225 e 218 parte – Analisi di Rischio e Progetto Operativo di Bonifica mediante messa in sicurezza permanente (Relazione Planeta rif. R15-07-36, giugno 2015)

- Novacoop Soc. Coop. Area Ex Scalo ferroviario Vallino – Torino – Piano della Caratterizzazione (Relazione Planeta rif. R16-04-27, luglio 2016);
- Comune di Torino – Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali – Determinazione Dirigenziale n. 237 del 30 settembre 2016 – Autorizzazione del Piano di Caratterizzazione;
- Comunicazione Novacoop prot. 760AA/df/mlc del 11/09/2017 - Trasmissione della planimetria aggiornata delle indagini previste dal Piano della Caratterizzazione a seguito delle prescrizioni formulate da RFI S.p.A. in merito ai punti ricadenti all'interno della fascia di rispetto ex DPR 753/80;
- Novacoop Soc. Coop. Area Ex Scalo ferroviario Vallino – Torino – Analisi di Rischio (Relazione Planeta rif. R18-02-15, aprile 2018);
- Comune di Torino – Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali – Determinazione Dirigenziale n. 140 del 21 giugno 2018 – Approvazione dell'Analisi di Rischio sito specifica;
- Comune di Torino – Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali – Determinazione Dirigenziale n. 5 del 7 gennaio 2019 – Proroga del termine per la presentazione del progetto Operativo di Bonifica - Messa in Sicurezza Permanente del sito;
- Comune di Torino – Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali – Determinazione Dirigenziale n. 173 del 22 luglio 2019 – Proroga del termine per la presentazione del progetto Operativo di Bonifica - Messa in Sicurezza Permanente del sito;
- Università degli Studi di Torino - Procedimento di bonifica del sito codice anagrafe 2425 "Ex scalo Vallino" di via Nizza a Torino - Area già oggetto di intervento CIR Park – Variante al Progetto di Bonifica/Messa in Sicurezza Permanente di Fase II approvato con Determinazione Dirigenziale n. 290 del 18/11/2016, Planeta Studio Associato, Rel. R19-07-67, luglio 2019;
- Novacoop Soc Coop - Ex Scalo ferroviario Vallino – Area destinata a viabilità ricadente nel sito sottoposto a procedimento di bonifica Codice Anagrafe 2425 – Particelle 229 e 236 del Foglio 1350 del

Catasto Terreni del Comune di Torino – Interventi di posa della rete di teleriscaldamento ad opera di IREN Energia S.p.A. – Adempimenti di cui al punto 16) della DD 226 del 12/10/15 a carico di IREN Energia S.p.A., Planeta Studio Associato, Rel. R19-10-31, dicembre 2019;

- Novacoop Soc Coop - Ex Scalo ferroviario Vallino – Particelle 79, 218, 219, 220, 221, 224 e 235 del Foglio 1350 del Catasto Terreni del Comune di Torino – Interventi di posa della rete di teleriscaldamento ad opera di IREN Energia S.p.A. – Progetto di MISO delle aree di cantiere a supporto dell'intervento di IREN Energia S.p.A. (Lotto 1) e progetto di MISP delle aree interessate dal tracciato delle reti di teleriscaldamento (Lotto 2), Planeta Studio Associato, Rel. R19-10-66, dicembre 2019;
- Comunicazione Planeta L20-02-28 del 13/02/20 – Torino Biotecnologie. Procedimento di bonifica del sito codice anagrafe 2425 – "Ex scalo Vallino" di via Nizza a Torino – Area già oggetto di intervento CIR Park – Variante al progetto di bonifica/messa in sicurezza permanente approvato con Determinazione Dirigenziale n. 290 del 18/11/2016 – Trasmissione delle integrazioni richieste nel corso della Conferenza dei Servizi del 1 ottobre 2019;
- Comune di Torino – Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali – Determinazione Dirigenziale n. 715 del 2 marzo 2020 – Approvazione del Progetto di MISO e MISP relativo agli interventi di IREN;
- Comune di Torino – Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali – Determinazione Dirigenziale n. 882 del 20 marzo 2020 – Approvazione della Variante del Progetto di MISP del Lotto 2 dell'area CIR Park / Università di Torino;
- Novacoop Soc. Coop. – Ex Scalo ferroviario Vallino – Torino - Z.U.T. 13.2 Dante – Aggiornamento dell'Analisi di Rischio sito specifica ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i. – Planeta Studio Associato, Relazione R20-07-02, luglio 2020;

- Novacoop Soc. Coop. – Ex Scalo ferroviario Vallino – Torino - Z.U.T. 13.2 Dante – Progetto Operativo di Bonifica ai sensi del D.Lgs 152/06 e s.m.i. – Planeta Studio Associato, Relazione R20-07-03, luglio 2020;
- Comune di Torino - Direzione Territorio e Ambiente - Area Qualità del Territorio – Lettera prot. 6400 del 21/08/20 – Convocazione Conferenza dei Servizi in modalità asincrona per discussione aggiornamento Analisi di Rischio e Progetto Operativo di Bonifica;
- Comune di Torino - Direzione Territorio e Ambiente - Area Qualità del Territorio – Lettera prot. 9496 del 3/12/20 – Trasmissione pareri tecnici di ARPA Piemonte (prot. 93209 del 13/11/20) e Città Metropolitana di Torino (prot. 84891 del 18/11/20) e richiesta di presentazione aggiornamento del Progetto Operativo di Bonifica;
- Comune di Torino - Direzione Territorio e Ambiente - Area Qualità del Territorio – DD 639 del 17/02/21 – Prima proroga per la presentazione dell'aggiornamento del Progetto Operativo di Bonifica;
- Comune di Torino - Direzione Territorio e Ambiente - Area Qualità del Territorio – DD 639 del 17/02/21 – Prima proroga per la presentazione dell'aggiornamento del Progetto Operativo di Bonifica;
- Comune di Torino - Direzione Territorio e Ambiente - Area Qualità del Territorio – DD 1524 del 14/04/21 – Seconda proroga per la presentazione dell'aggiornamento del Progetto Operativo di Bonifica;
- Comune di Torino - Direzione Territorio e Ambiente - Area Qualità del Territorio – DD 2494 del 15/06/21 – Terza proroga per la presentazione dell'aggiornamento del Progetto Operativo di Bonifica.

1.4 Limitazioni dello studio

Il presente documento è basato sulle informazioni storiche ed ambientali disponibili per l'area, desunte da documentazione di archivio e ricavate dagli esiti delle indagini condotte direttamente in sito.

I punti di indagine effettuati sono stati scelti in funzione dell'accessibilità al sito oltre che sulla base delle planimetrie storiche disponibili, che hanno permesso di identificare alcune aree potenzialmente critiche sotto il profilo ambientale.

Il presente documento è basato sull'applicazione di principi di buona tecnica e su valutazioni professionali di situazioni suscettibili di interpretazioni soggettive.

Le valutazioni professionali di seguito espresse sono basate sulle informazioni disponibili al momento della preparazione del documento e sono condizionate dai limiti imposti dai dati esistenti e dalle finalità del lavoro.

Il contenuto di questo documento non costituisce parere legale.

2. STORIA DEL SITO E DESCRIZIONE DEL SITO ALLO STATO ATTUALE

2.1 Inquadramento territoriale

Il sito di intervento è ubicato nel settore centrale del comune di Torino, al margine del quartiere San Salvario ed è delimitato (**Figura 1**):

- a nord da Corso Sommeiller;
- a est da Via Nizza;
- a ovest dalla linea ferroviaria Torino-Genova.

Il sito occupa una superficie pianeggiante di circa 32.256 m^2, situata ad una quota altimetrica compresa fra 236 m s.l.m. e 238 m s.l.m. circa.

Il sito di proprietà NovaCoop è costituito da due aree ubicate rispettivamente a nord (Zona Nord) e a sud (Zona Sud) dell'area di proprietà CIR Park. Tali aree risultano collegate tra di loro da un corridoio orientato in direzione NNE-SSW che si estende tra la suddetta area CIR Park e gli edifici affaccianti su Piazza Nizza.

La Zona Nord del sito presenta una pianta rettangolare che comprende:

- un ampio piazzale asfaltato adibito a parcheggio auto (settore orientale);
- un'area non asfaltata con presenza di binari ferroviari (settore centrale);
- un'area asfaltata su cui insistono due edifici allungati in direzione NNE-SSW adibiti a deposito merci (settore occidentale);
- diverse basse palazzine (al massimo 2 piani fuori terra) ubicate in parte lungo il confine del sito con Corso Sommeiller e in parte lungo quello con Via Nizza. Allo stato attuale gli edifici ubicati lungo C.so Sommeiller risultano dismessi, mentre le palazzine ubicate lungo il fronte di Via Nizza vengono in parte utilizzate come uffici.

In data 10/03/2021 (codice istanza 01-001272-0000463926-2021) è stata presentata la pratica per il permesso di demolizione degli edifici di cui non sono previsti la conservazione ed il recupero funzionale.

La Zona Sud del sito risulta per la maggior parte caratterizzata da porzioni non asfaltate con presenza di binari ferroviari. Gli edifici presenti all'interno dell'area, un tempo utilizzati per deposito merci, sono stati demoliti nel 2017 prima dell'avvio delle indagini di caratterizzazione del sito.

Le due aree sono collegate da un corridoio costituito da un ampio piazzale parzialmente asfaltato.

Per l'inquadramento geologico del sito si rimanda alla Relazione Geologico-tecnica che costituisce parte integrante degli elaborati di PEC.

2.2 Informazioni sull'uso pregresso del sito

Fino alla prima metà dell'800 il sito, prima di essere adibito a scalo ferroviario, risultava occupato da un'attività agricola vivaistica; lo scalo Vallino faceva infatti parte del vivaio torinese di San Salvario definito come "*… il più grande vivaio del regno di Sardegna ed è indicato nelle prime guide turistiche della Savoia come meta di grande interesse per la razionale e artistica distribuzione delle coltivazioni, la straordinaria varietà delle specie, la spettacolare serra a ferro di cavallo riscaldata a vapore, meta per le passeggiate dei torinesi*"[1]

Nel 1849 l'area venne ceduta al gestore delle Ferrovie e l'attività vivaistica trasferita alla cascina del Vallinotto (San Salvario).

Nel 1881 la società "*Strade Ferrate Alta Italia*" diede inizio all'ampliamento dell'area e alla chiusura dello scalo lungo Via Nizza.

Il progetto del 1882 prevedeva sul fronte esterno di Via Nizza la costruzione di tre edifici, divisi da due cancelli (uno per l'ingresso e uno per l'uscita), adibiti rispettivamente, ad alloggio del custode, ad uffici e dazio. Gli edifici in questione risultano tuttora presenti e corrispondono rispettivamente agli edifici 3, 4 e 5 indicati nell'immagine aerea seguente.

[1] Citazione tratta dal sito web
hiip://www.museodellafrutta.it/navi gazione/glossario/glossariob.htm

Figura a – Vista aerea del sito precedente agli interventi di demolizione effettuati per la costruzione del Centro di Biotecnologie Molecolari

Il progetto prevedeva inoltre la realizzazione di quattro piani caricatori coperti e di una tettoia.

Nel 1887, ad ulteriore ampliamento del complesso, vennero realizzati:

- un fabbricato uffici a due piani affacciante su Piazza Nizza (edificio 8, non incluso nel sito di proprietà Novacoop);
- alcuni fabbricati adibiti a magazzino e deposito di materiali pesanti, attrezzerie e gestione ricambi (edifici 9, 10, 11 e 12, non inclusi nel sito di proprietà Novacoop);
- un fabbricato adibito a magazzino (edificio 13, non incluso nel sito di proprietà Novacoop) in sostituzione della tettoia già precedentemente presente.

Nel corso della Seconda Guerra Mondiale gran parte degli edifici e dello scalo vennero gravemente danneggiati.

I danni di maggiore entità vennero subiti dai piani caricatori coperti (edificio 15), dal magazzino merci (edificio 16) e dai depositi materiali (edifici 10, 11, 12 e 13). Danni gravi si ebbero inoltre lungo C.so Sommeiller (edifici 1 e 14) e Piazza Nizza (edifici 5, 8 e 9), mentre gli edifici su Via Nizza (edificio 3 e 4) riportarono solo danni leggeri.

Nel dopoguerra vennero realizzati altri due fabbricati, rilevati nella tavola di Piano Regolatore del 1959, rispettivamente a destinazione uffici (edificio 2) e a locali accessori (edificio 7 ed edificio 6, attualmente occupato dalla guardiania). I piani caricatori coperti e il magazzino merci (edificio 15 e 16) furono completamente ricostruiti nel dopoguerra ed assunsero le dimensioni e le caratteristiche attuali. Nel 1974 i due fabbricati subirono un intervento radicale di sistemazione.

I manufatti di stoccaggio (edificio 1 e 14) subirono ciclici rimaneggiamenti in base alle esigenze operative, mantenendo la tipologia standard ferroviaria.

I depositi ed i magazzini incendiati dai bombardamenti (edifici 10, 11, 12 e 13) furono ristrutturati sugli impianti originari, ma subirono comunque nel tempo continui rimaneggiamenti, in funzione delle esigenze del servizio ferroviario.

2.3 Descrizione del sito allo stato attuale

Attualmente l'area dello scalo Vallino non ha più l'originaria destinazione a scalo merci ferroviario della stazione di Porta Nuova; l'area è stata utilizzata negli ultimi anni come parcheggio e come sito di stoccaggio delle merci di ditte private affittuarie di alcuni edifici (edifici 15 e 16).

La recente costruzione del Centro di Biotecnologie Molecolari ha comportato la demolizione dei seguenti edifici rappresentati nella vista aerea di **Figura a**:

- edifici 12 e 13, adibiti al servizio di caricamento sui binari,
- edifici 10 ed 11, adibiti a deposito materiali
- parte dell'edificio 16, adibito a magazzino merci.

Per quanto riguarda l'area di proprietà Novacoop, nel corso del 2017, prima dell'avvio delle indagini di caratterizzazione, è stata effettuata la demolizione degli edifici presenti nella porzione Sud dello scalo.

In data 10/03/2021 (codice istanza 01-001272-0000463926-2021) è stata presentata la pratica per il permesso di demolizione degli edifici

presenti nella Zona Nord di cui non sono previsti la conservazione ed il recupero funzionale.

Si riportano nei seguenti paragrafi gli esiti dei sopralluoghi condotti in sito nell'ambito della redazione del Piano della Caratterizzazione; per facilità di lettura il sito è stato suddiviso nelle seguenti 3 sub-aree: Zona Nord, corridoio centrale, Zona Sud.

Zona Nord

Il settore orientale della Zona Nord, a cui si accede da Via Nizza al civico n. 40, è utilizzato come parcheggio dal personale operante in sito.

La superficie dell'area utilizzata come parcheggio risulta in parte ricoperta da una pavimentazione in pietra in parte da una pavimentazione in asfalto, posata al di sopra dell'acciottolato originario.

La palazzina ubicata in adiacenza all'ingresso al sito, corrispondente all'edificio 4 di Figura a, è dotata di alcuni locali interrati in muratura, attualmente completamente sgombri e privi di strutture, utilizzati probabilmente in passato per lo stoccaggio del carbone.

La palazzina ad uso uffici ubicata nel settore nord-est dell'area, corrispondente all'edificio 2 di Figura a, è dotata di un locale interrato ad uso centrale termica. La centrale, tuttora in servizio, alimenta, tramite tubazioni aeree, le palazzine affaccianti su via Nizza.

In adiacenza dell'edificio 7 di Figura a è presente una pesa.

I bassi edifici presenti lungo il confine nord dell'area (lato C.so Sommeiller) sono stati utilizzati in parte come uffici, locali spogliatoi e magazzini.

All'interno dell'edificio ubicato nel settore nord-ovest dell'area, corrispondente all'edificio 14 di Figura a, è presente una centrale termica a gasolio ormai inutilizzata in relazione alla dismissione dell'edificio.

L'edificio ubicato nel settore occidentale dell'area, corrispondente all'edificio 16 di Figura a (porzione non demolita nell'ambito della costruzione del Centro di Biotecnologie) è stato utilizzato come magazzino e come officina dalla ditta Novarat S.a.s., fornitrice di ricambi per auto.

L'edificio adiacente (edificio 15 in Figura a) è stato utilizzato come deposito auto del concessionario Autorenato.

La porzione centrale dell'area è caratterizzata dalla presenza di binari ferroviari a vista. Si evidenzia come nella carta tecnica regionale (CRT) il tracciato dei binari ferroviari sia anche segnalato nella porzione est dell'area, corrispondente al piazzale asfaltato utilizzato come parcheggio. Non si esclude pertanto che la copertura in asfalto sia stata posata direttamente sui vecchi binari dismessi. Dall'esame della cartografia storica disponibile si ricava come il tracciato dei binari di arrivo allo scarico/carico merci sia rimasto pressoché inalterato dal 1943.

Lungo il lato ovest dell'edificio 15 (si veda Figura a) è visibile la traccia di un binario ricoperto da asfalto. Il binario di carico e scarico dell'edificio 16 sembrerebbe anch'esso ubicato lungo il lato ovest dello stesso; non si esclude tuttavia che possano essere presenti binari al di sotto della copertura in asfalto anche lungo il lato est dell'edificio.

Corridoio centrale

Il corridoio che collega la porzione nord con la porzione su del sito, ubicato fra l'area di CIR Park e l'edificio storico affacciato su Piazza Nizza, è stato utilizzato come parcheggio. La superficie dell'area risulta in parte ricoperta in ghiaietto e in parte asfaltata.

In fase di sopralluogo non è stata rinvenuta la presenza di binari ferroviari; si evidenzia tuttavia come nella cartografia CTR nel settore settentrionale dell'area sia segnalata la presenza di un binario, diretto verso la zona nord del sito, successivamente suddiviso in più fasci. Non si esclude pertanto che al di sotto della pavimentazione attuale siano ancora presenti i vecchi binari segnalati nella cartografia CTR.

Zona Sud

La Zona Sud del sito è caratterizzata prevalentemente dalla presenza di binari ferroviari dismessi; nella porzione settentrionale dell'area i binari presentano copertura in asfalto.

All'interno dell'area erano presenti alcuni edifici, utilizzati probabilmente come magazzino e deposito materiali, demoliti nel 2017, prima dell'avvio delle indagini di caratterizzazione.

Lungo i fasci di binari ubicati nel settore meridionale dell'area, ricoperti da vegetazione infestante, sono localmente presenti cumuli di pietrisco (ballast) di modeste dimensioni.

2.4 Individuazione delle CSC di riferimento

Le CSC di riferimento per il sito sono state identificate in relazione alle destinazioni d'uso previste dal PEC ed alle modalità di sistemazione delle porzioni esterne agli edifici in progetto, con particolare riferimento alle aree a verde in piena terra. Le CSC identificate per il sito sono schematizzate in **Figura 3**, nella quale sono state indicate:

- in campitura di colore <u>giallo</u> le porzioni per le quali si assumono come limiti di riferimento per i terreni le CSC per siti a destinazione d'uso residenziale/verde (di cui alla Colonna A di Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo Quinto del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.); tali aree comprendono:
  - la Zona Sud del sito, ad eccezione della viabilità (comprensiva di parcheggi a raso e marciapiedi);
  - il corridoio di collegamento fra la Zona Nord e la Zona Sud;
  - i settori della Zona Nord presso i quali è prevista la costruzione delle residenze (benché tali residenze, di fatto, si prevede che vengano costruite al di sopra di edifici commerciali);
  - la porzione SE della Zona Nord, retrostante gli edifici vincolati affacciati su via Nizza, all'interno della quale si prevede la realizzazione di tre aree a verde in piena terra.

    Si evidenzia come la porzione SE della Zona Nord ed il corridoio di collegamento fra la Zona Nord e la Zona Sud del sito, nell'Analisi di Rischio presentata ad aprile 2018 ed approvata con DD n. 140 del 21/06/18, siano state assimilate

ad aree commerciali in relazione alla futura funzione delle stesse (piazza e camminamenti pedonali);

- in campitura di colore viola le porzioni per le quali si assumono come limiti di riferimento per i terreni le CSC per siti a destinazione d'uso commerciale/industriale (di cui alla Colonna B di Tabella 1 dell'Allegato 5 alla Parte IV, Titolo Quinto del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.); tali aree comprendono l'area destinata alla costruzione dell'edificio commerciale con relativi parcheggi interrati (ad eccezione della porzione al di sopra della quale è prevista la costruzione della residenza universitaria) ed il tracciato della viabilità in progetto, inclusa l'area a verde ornamentale (aiuola) prevista nella rotonda della Zona Nord.

3. DESCRIZIONE DELLE INDAGINI DI CARATTERIZZAZIONE CONDOTTE IN SITO E RELATIVI RISULTATI

Nel periodo settembre-novembre 2017 sono state effettuate le indagini ambientali previste dal Piano di Caratterizzazione approvato con DD 237 del 30 settembre 2016, finalizzate a:

- verificare l'estensione delle aree oggetto di potenziale contaminazione nei terreni insaturi, in relazione alla possibile presenza, come rilevato nell'adiacente area CIR Park, di terreno di riporto frammisto a scorie;
- verificare la qualità delle acque di falda;
- individuare le aree con presenza di ballast serpentinico (sub-affiorante e non);
- definire il modello concettuale definitivo del sito.

Nel giugno 2020, in previsione della presentazione dell'aggiornamento dell'Analisi di Rischio e del Progetto Operativo di Bonifica, è stata effettuata una seconda campagna di campionamento delle acque di falda al fine di confermare il quadro ambientale emerso a seguito delle analisi effettuate nel corso delle indagini di caratterizzazione.

Un'ulteriore campagne di monitoraggio delle acque di falda è stata infine effettuata nel gennaio 2021.

3.1 Descrizioni delle indagini

3.1.1 *Ubicazione e modalità di esecuzione delle indagini*

Il Piano di Caratterizzazione ha previsto l'esecuzione delle seguenti indagini:

- Esecuzione, mediante escavatore, di 31 pozzetti esplorativi così distribuiti:
  - 15 ubicati nella zona Nord del sito (pozzetti P1÷P15); i pozzetti P1 e P10 sono ubicati in prossimità delle centrali termiche individuate. Gli altri pozzetti sono ubicati in parte nell'area caratterizzata dalla presenza di ballast affiorante o sub-affiorante e lungo il limite dei capannoni presenti sul lato ovest

del sito al fine di verificare la presenza di binari ferroviari al di sotto della copertura in asfalto;

- 16 ubicati nella porzione sud del sito (pozzetti P16÷P18 e P21÷P33), distribuiti in modo tale da ricoprire con una certa omogeneità l'intera superficie dell'area, in particolare il lato nord, al confine con la proprietà CIR Park, in ottemperanza alle richieste formulate nella DD 226. I pozzetti P19 e P20 non sono stati realizzati in quanto ricadenti nella fascia destinata alla viabilità già sistemata nell'ambito della riqualificazione della proprietà CIR Park confinante. Per la stessa ragione, i punti di indagine P16, P17 e P18 sono stati spostati leggermente verso sud, al di fuori dell'impronta della viabilità, in corso di completamento al momento delle indagini.

  I punti di indagine P17, P18, P23 e P26 sono stati successivamente approfonditi con sondaggi verticali spinti fino a profondità di 7 m (P17-18-23) e 8 m (P26) dal p.c. al fine di intercettare il terreno naturale presente alla base dello strato di riporto, in ottemperanza alle prescrizioni formulate nella DD 226.

- Esecuzione di 21 sondaggi verticali, di cui:

  - 9 spinti fino ad un profondità di 3 m dal p.c. locale (sondaggi S1, S4, S5, S7, S8, S9, S12, S14 ed S15); i sondaggi S5 ed S15 sono stati approfonditi fino a 3,5 m di profondità dal p.c.;
  - 6 spinti fino a 5 m dal p.c. (sondaggi S2, S3, S6, S10, S11 ed S13);
  - 6 (PM1÷PM6), di cui 4 ubicati nella zona Nord e 2 ubicati nella zona Sud, spinti fino a 22 m dal p.c., attrezzati a pozzi di monitoraggio delle acque di falda mediante installazione di tubo piezometrico da 3". Il sondaggio PM5 è stato arrestato alla profondità di 21,20 m dal p.c. per la presenza di livelli a granulometria fine (sabbioso-limosa) a partire da circa -20 m dal p.c.; il tratto compreso fra -20 m ed il fondo foro è stato quindi sigillato con tappo bentonitico.

L'ubicazione delle indagini eseguite è riportata in **Figura 4**.

I sondaggi sono stati effettuati a carotaggio continuo, con recupero totale della carota di terreno attraversato, utilizzando un carotiere con diametro 131 mm e rivestimento 152 mm. Durante la perforazione del primo mezzo metro di terreno, potenzialmente interessato dalla presenza di ballast, sono stati adottati opportuni accorgimenti per limitare l'eventuale dispersione di fibre di amianto, come la riduzione della velocità di rotazione del carotiere e la bagnatura dell'area di perforazione. La bagnatura dell'area di scavo è stata condotta anche durante l'esecuzione dei pozzetti esplorativi nella fase di rimozione dello strato di terreno più superficiale.

Le operazioni di perforazione dei sondaggi sono state eseguite secondo quanto previsto dalla normativa vigente, rispettando le seguenti modalità:

- impiego di scalpelli e corone di perforazione, carotieri e ogni altro utensile accuratamente puliti;
- impiego di rivestimenti provvisori, a sostegno del foro, in materiale non alterabile chimicamente, infissi a rotazione a bassa velocità e a secco;
- recupero delle carote dai carotieri senza l'ausilio di fluidi in pressione mediante percussione sul carotiere con un normale martello e con raccolta ordinata in apposite cassette catalogatrici pulite;
- controllo sistematico dell'assenza di perdite di oli lubrificanti e altre sostanze dai macchinari, dagli impianti e da tutte le attrezzature utilizzate durante il campionamento.

Le carote di terreno sono state posizionate in cassette catalogatrici identificate in modo univoco mediante:

- sigla sulla cassetta identificatrice del sondaggio eseguito;
- data di realizzazione del sondaggio;
- identificazione del tratto di sondaggio presente nella cassetta espresso in m dal p.c..

I sondaggi effettuati in corrispondenza dei pozzetti esplorativi in cui è stato necessario aumentare la profondità di indagine al fine di intercettare il terreno naturale presente al di sotto dello strato di riporto hanno mantenuto la stessa denominazione del pozzetto esplorativo (punti di indagine P17, P18, P23 e P26; si veda **Figura 4**).

Per ogni punto di indagine è stata ricostruita la sequenza stratigrafica di dettaglio, specificando, oltre alle caratteristiche stratigrafiche del terreno, il numero e il tipo di campioni prelevati e la presenza di eventuali evidenze organolettiche di contaminazione.

Per quanto riguarda i sondaggi PM1-PM6, il completamento a pozzo di monitoraggio ha previsto il riempimento dello spazio anulare tra il tubo in PVC e la parete del foro con filtro drenante in ghiaietto siliceo calibrato nel tratto fenestrato e pellets di bentonite nel tratto cieco. Il tratto fenestrato è stato esteso dal fondo foro fino ad una quota di 12 m dal p.c.. Nel piezometro PM5 il tratto fenestrato è stato spinto fino a 20 m di profondità dal p.c. per la presenza di un livello a granulometria fine intercettato alla base del foro, che è stato cementato con tappo in bentonite.

Alla sommità di ciascun piezometro è stata installata una testa pozzo dotata di tappo impermeabile e chiusino carrabile.

Dopo l'installazione, i pozzi di monitoraggio sono stati spurgati (sviluppati) con idonea pompa sommersa fino ad ottenere acque chiare prive di sedimenti fini.

E' stato infine condotto il rilievo planoaltimetrico di dettaglio delle teste pozzo dei piezometri installati.

I log stratigrafici e la documentazione fotografica acquisita nel corso dell'esecuzione dei sondaggi sono riportati nella relazione Geologico-tecnica, facente parte integrante degli elaborati di PEC.

3.1.2 *Prelievo e analisi di campioni di terreno*

Durante le indagini si è proceduto a prelevare campioni di terreno insaturo da sottoporre ad analisi di laboratorio.

Il protocollo di campionamento del Piano della Caratterizzazione approvato prevedeva il prelievo di.

- 2 campioni di terreno dai pozzetti esplorativi e dai sondaggi profondi 3 m;
- 3 campioni di terreno dai sondaggi profondi 5 m;
- 4 campioni di terreno dai sondaggi più profondi, attrezzati a piezometro.

Durante l'esecuzione delle indagini, tuttavia, in funzione delle caratteristiche stratigrafiche del terreno, ed in particolare, della presenza di terreno riporto contenente scorie, sono stati prelevati diversi campioni aggiuntivi.

Le aliquote dei campioni prelevati (ad eccezione di quelle prelevate per l'analisi dei composti volatili) sono state sottoposte a vagliatura in campo a 2 cm.

Tutte le aliquote prelevate sono state confezionate in barattoli di vetro a chiusura ermetica, contraddistinti da un'etichetta riportante il codice identificativo del punto di indagine, la data di prelievo e la profondità di campionamento.

I campioni inviati al laboratorio di analisi sono stati accompagnati da una catena di custodia compilata dal responsabile del campionamento e riportante tutti i dati identificativi dei campioni e le indicazioni dei parametri analitici da ricercare.

Le analisi, eseguite dal Laboratorio Gruppo CSA S.p.A. di Rimini, sono state finalizzate alla determinazione dei seguenti parametri:

- metalli (Sb, As, Cd, Co, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn);
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA);
- idrocarburi leggeri (C≤12);
- idrocarburi pesanti (C>12);
- amianto (ricercato sui campioni di terreno superficiale prelevati al di sotto dello strato di ballast, dove presente; in totale l'amianto è stato ricercato su 19 campioni di terreno).

Da ciascun punto di indagine sono stati inoltre prelevati campioni di terreno di riporto, indicati con la sigla "R" (campionamento "tal quale"), da

sottoporre a test di cessione ai sensi del DM 186/06. Inizialmente sono stati sottoposti ad analisi 18 campioni di terreno di riporto. Sulla base dei risultati acquisiti, in previsione dell'elaborazione dell'aggiornamento dell'Analisi di Rischio e del Progetto Operativo di Bonifica, sono stati effettuati ulteriori accertamenti sui campioni prelevati dallo strato di riporto frammisto a scorie; sono quindi stati sottoposti ad analisi 5 ulteriori campioni di riporto.

Sono stati infine prelevati 5 campioni di ballast da sottoporre ad analisi per la determinazione dell'amianto totale. Due campioni sono stati prelevati rispettivamente in corrispondenza dei punti di indagine P13 e P14, mentre 3 campioni sono stati prelevati direttamente dalle aree con presenza ballast sub-affiorante (campione ballast-1 prelevato dalla porzione nord del sito e campioni ballast-2 e ballast-3, prelevati dalla porzione sud del sito).

In data 6 ottobre 2017 l'attività di campionamento dei terreni è stata effettuata in contraddittorio con i tecnici di ARPA Piemonte che hanno prelevato alcuni contro-campioni dai punti di indagine P9 e P25 da sottoporre ad analisi di laboratorio. Sono anche stati prelevati due campioni di ballast serpentinitico.

3.1.3 *Campionamento e analisi delle acque di falda*

In data 20 novembre 2017 è stata effettuata una campagna di campionamento delle acque di falda dai piezometri PM1÷PM6 installati in sito.

Come previsto dal Piano della Caratterizzazione approvato, il campionamento è stato effettuato adottando le seguenti modalità operative:

- verifica dell'eventuale presenza di prodotto surnatante mediante sonda ad interfaccia e contestuale misura della soggiacenza;
- in funzione della profondità dei pozzi, del diametro degli stessi e del rilievo freatimetrico condotto, esecuzione di adeguato spurgo del tubo piezometrico mediante pompa elettrosommersa;
- contestuale misura dei parametri di campo – pH, potenziale redox, temperatura, ossigeno disciolto, conducibilità elettrica, salinità – in

condizioni di basso flusso, mediante cella di flusso e strumentazione multiparametrica portatile;

- regolazione della portata di campionamento e prelievo delle seguenti aliquote:
  - 2 litri in bottiglia di vetro scuro (1 l di scorta) per l'analisi degli idrocarburi totali (espressi come n-esano) e degli IPA;
  - 2 vial da 40 ml per l'analisi degli idrocarburi alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni e degli idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni;
  - 1 bottiglia PET da 100 ml previa filtrazione in campo con filtro a 0,45 µm per l'analisi dei metalli.

Al termine del campionamento in ciascun pozzo è stata effettuata una procedura di decontaminazione della strumentazione mediante bagno addizionato di opportuno detergente non schiumogeno e successivo risciacquo.

I campioni prelevati, sono stati opportunamente etichettati e conservati in box refrigerati per essere quindi inviati al Laboratorio Gruppo CSA S.p.A. di Rimini incaricato delle analisi.

I campioni sono stati sottoposti a caratterizzazione analitica per la determinazione dei seguenti parametri:

- metalli (As, Cd, Cr totale, Cr VI, Fe, Mn, Ni, Pb, Zn) determinati sull'aliquota filtrata a 0,45 µm;
- IPA;
- idrocarburi alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni;
- idrocarburi alifatici alogenati cancerogeni;
- idrocarburi totali (espressi come n-esano).

In data 10 giugno 2020 e 14 gennaio 2021 sono state effettuate due ulteriori campagne di campionamento delle acque di falda. Il campionamento è stato condotto adottando le stesse modalità operative della campagna di novembre 2017. Nella campagna di giugno, oltre ai parametri analitici già ricercati in fase di caratterizzazione, il set analitico è

stato esteso cautelativamente anche ai parametri Sb, Cu, Hg e Co, riscontrati nei terreni in concentrazioni superiori alle CSC di riferimento.

3.1.4 *Determinazione dei parametri sito specifici per l'elaborazione dell'Analisi di Rischio*

Sono state infine effettuate specifiche analisi integrative sui terreni finalizzate alla determinazione dei parametri sito specifici necessari per l'elaborazione dell'Analisi di Rischio:

- frazione carbonio organico (foc); il parametro è stato ricercato su 20 campioni di terreno, di cui 9 rappresentativi del terreno superficiale e 11 rappresentativi del terreno profondo;
- coefficiente di ripartizione Kd per i metalli, ricercato su 10 campioni risultati non conformi alle CSC di riferimento;
- speciazione delle classi idrocarburiche, condotta adottando la classificazione TPHCWG, su 5 campioni risultati non conformi alle CSC di riferimento relativamente al parametro idrocarburi pesanti con C>12.

3.1.5 *Indagini effettuate da IREN all'interno dell'area destinata alla costruzione della sottostazione di teleriscaldamento*

Nella primavera del 2017 sono state condotte dallo Studio Genovese & Associati, su incarico di IREN, specifiche indagini ambientali all'interno dell'area destinata alla realizzazione della sottostazione di teleriscaldamento finalizzate ad individuare eventuali passività del sottosuolo in previsione dell'attuazione degli interventi edilizi in progetto.

Le indagini sono consistite nell'esecuzione di 6 sondaggi verticali a carotaggio continuo, denominati S1÷6, spinti fino alla profondità di 15 m dal p.c., ad eccezione del sondaggio S4, ubicato in corrispondenza della futura viabilità, che è stato spinto fino a 4 m di profondità dal p.c.. L'ubicazione dei sondaggi effettuati all'interno dell'area di IREN è riportata in **Figura 4**.

Da ciascun sondaggio sono stati prelevati 4 campioni di terreno (in corrispondenza dei seguenti intervalli di profondità: 0-1 m, 1-2 m, 2-3 m e 3-4 m) da sottoporre ad analisi ai sensi del D.Lgs 152/06; parte del terreno

è stato anche analizzato come rifiuto, in previsione di una successiva gestione del materiale nell'ambito degli scavi edilizi finalizzati alla costruzione della sottostazione di teleriscaldamento.

3.2 Risultati

3.2.1 *Stratigrafia del sottosuolo*

A seguito dell'esecuzione dei sondaggi e dei pozzetti esplorativi, è stato possibile ricostruire l'assetto litostratigrafico a scala locale del terreno, che risulta così costituito:

- **Primo orizzonte**, costituito da terreno di riporto composto da sabbia e ghiaia con ciottoli e frammenti di laterizi. In alcuni punti di indagine si è riscontrata la presenza, all'interno dello strato di riporto, di scorie nerastre in matrice sabbiosa, in analogia a quanto già osservato nell'area di CIR Park. Tale orizzonte presenta uno spessore molto variabile (compreso tra pochi centimetri e circa 6 m, nella Zona Sud del sito), confermando l'ipotesi che il terreno di riporto frammisto a scorie sia stato probabilmente utilizzato per il riempimento di depressioni causate dai bombardamenti della seconda guerra mondiale. Come ipotizzato nel Piano della Caratterizzazione approvato, le indagini condotte in sito hanno confermato la presenza, al di sopra del terreno di riporto sopra descritto, di copertura in ballast serpentinitico lungo il tracciato dei vecchi binari. Lo strato di ballast, che presenta uno spessore compreso fra 30 e 60 cm circa, risulta in parte affiorante e sub-affiorante e in parte ricoperto in asfalto (o in cls); nella planimetria di **Figura 5** sono schematizzate le aree in cui è stata riscontrata presenza di ballast, distinguendo le porzioni in cui il ballast risulta sub-affiorante, indicate in campitura di colore verde, rispetto a quelle in cui il ballast risulta ricoperto da asfalto, indicate in campitura di colore grigio. Considerati gli spessori osservati nel corso delle indagini, è stata stimata una volumetria complessiva di ballast, inclusa la porzione adesa all'asfalto, dell'ordine **8.000 mc**;

- **Secondo orizzonte**, a granulometria medio-fine, costituito da limo argilloso di colore marrone o nocciola, con uno spessore compreso tra 0,2 e 2,5 m circa;
- **Terzo orizzonte**, a granulometria medio-grossolana, costituito da ghiaia e ciottoli in matrice sabbioso-limosa, esteso fino alla massima profondità di indagine raggiunta in sito (-22 m dal p.c.); in corrispondenza del sondaggio PM5 è stato intercettato, a partire da circa 20 m di profondità dal p.c., un livello limoso sabbioso debolmente argilloso; il sondaggio è stato interrotto quindi a 21,20 m di profondità ed il fondo foro è stato sigillato con tappo bentonitico.

Per quanto riguarda il ballast, facendo seguito:

- alla comunicazione prot. 89602 del 17/10/2017 trasmessa da ARPA Piemonte via PEC in data 19/10/2017 a seguito delle attività di sopralluogo e campionamento effettuate in sito nell'ambito delle indagini di caratterizzazione ambientale;
- alla DD n. 255 del 14/12/2017 emessa dal Servizio Adempimenti Tecnico Ambientali del Comune di Torino con la quale si prescriveva di
  - delimitare le aree già individuate con presenza di ballast con recinzioni atte ad interdirne l'accesso;
  - effettuare una valutazione puntuale della presenza di ballast in superficie all'interno del sito e delimitare le eventuali ulteriori aree individuate;

sono state attuate specifiche misure di prevenzione per impedire il contatto tra i frequentatori del sito e il ballast stesso; sono state pertanto installate apposite recinzioni nelle zone con ballast affiorante e sub-affiorante.

Il dettaglio delle misure di prevenzione attuate in sito è riportato nelle comunicazioni Novacoop:

- prot. 119 AA/af/ap trasmessa in data 2/02/2018 nella quale venivano descritte le misure di prevenzione attuate nella porzione nord del sito;

- prot. 537 AA/af/ap trasmessa in data 19/06/2018 nella quale veniva descritto lo stato di avanzamento dei lavori di messa in sicurezza della porzione sud del sito;
- prot. 611 AA/af/cb trasmessa in data 2/07/2018 nella quale si dichiarava che i lavori di messa in sicurezza della porzione sud del sito erano stati ultimati in data 19/06/2018.

3.2.2 *Estensione e volumetria del terreno di riporto misto a scorie*

In ottemperanza a quanto prescritto al punto 2b della DD 140 del 21/06/18, sono state esaminate nel dettaglio le stratigrafie dei singoli punti di indagine effettuati in sito al fine di ricavare l'estensione e la volumetria del terreno di riporto contenente scorie a tessitura sabbiosa. Nella planimetria di **Tavola 1** sono evidenziate in campitura di colore viola le porzioni dei sito in cui è stata rilevata la presenza di terreno di riporto misto a scorie; in calce alla planimetria è riportata una tabella in cui è indicato, per ciascun punto di indagine, l'intervallo di profondità in cui è stato intercettato, lungo la verticale, lo strato di riporto contenente scorie ed il relativo spessore. Interpolando la stratigrafia dei singoli punti di indagine sono state elaborate 8 sezioni stratigrafiche, di cui:

- 4 ubicate nella Zona Nord;
- 1 ubicata lungo il corridoio di collegamento fra la Zona Nord e la Zona Sud;
- 3 ubicate nella Zona Sud.

La traccia delle sezioni è riportata nella planimetria raffigurata in **Tavola 1**.

Benché alcuni punti di indagine si siano spinti fino a profondità dell'ordine di 20-22 m dal p.c. (sondaggi attrezzati a piezometri), per una più agevole lettura le sezioni stratigrafiche sono state elaborate fino ad una profondità dell'ordine di 5-8 m dal p.c., avendo l'obiettivo di mostrare la natura e l'andamento dello strato di riporto presente al di sopra del terreno naturale.

Come si osserva dalle sezioni e dalla tabella riepilogativa riportata in **Tavola 1**, lo spessore dello strato di riporto contenente scorie risulta

essere molto variabile; gli spessori più significativi sono stati riscontrati nella Zona Sud a ridosso della viabilità realizzata al confine dell'area CIR Park / Università di Torino.

Per quanto riguarda la Zona Nord ed il corridoio di collegamento con la Zona Sud, la presenza di terreno di riporto contenente scorie è stata riscontrata in corrispondenza dei punti di indagine: P4, P5, P7, P8, P11, P15, PM1, S4, S5, S9, S11, S13 ed S14; lo spessore di tale orizzonte è risultato mediamente compreso tra 0,35 e 0,8 m.

Per quanto riguarda la Zona Sud, le indagini condotte hanno messo in luce la presenza di terreno di riporto contenente scorie in corrispondenza della quasi totalità dell'area; tale orizzonte è stato intercettato nei punti di indagine: P17, P18, P21, P23÷P27, P29÷P33, PM3 e PM4.

Dalle stime effettuate tenendo conto degli spessori rilevati in fase di indagine si ricava una volumetria complessiva di terreno di riporto contenente scorie dell'ordine di:

- circa **3.500 mc** nella Zona Nord e lungo il corridoio di collegamento fra la Zona Nord e la Zona Sud;
- **10.200 mc** nella Zona Sud.

3.2.3 *Risultati delle analisi condotte ai sensi del D.Lgs. 152/06 sui campioni di terreno prelevati*

In **Tabella 1** sono riportati gli esiti delle analisi condotte ai sensi del D.Lgs. 152/06 sui campioni di terreno prelevati nel corso delle indagini di caratterizzazione. I relativi rapporti di prova sono riportati in allegato al documento di Analisi di Rischio approvato e relativo aggiornamento (relazione R18-02-15 e relazione R20-07-02).

Le concentrazioni rilevate sono state confrontate sia con le CSC per siti ad uso residenziale, sia con le CSC per siti ad uso commerciale/industriale, in considerazione del fatto che il progetto di riqualificazione prevede aree con differenti destinazioni d'uso.

I superamenti delle CSC rilevati sono riportati in **Tavola 2**, in cui sono state evidenziate in giallo le concentrazioni risultate superiori alle

CSC residenziali ed in arancione le concentrazioni risultate superiori alle CSC commerciali, indipendentemente dalla destinazione d'uso futura delle aree.

Dall'osservazione dei risultati si ricava che (si veda **Tavola 2**):

- sono presenti diffusi superamenti delle CSC residenziali per i metalli nello strato di terreno di riporto. Per Cu, Pb e Sb si rilevano superamenti anche delle CSC commerciali, in particolare nella Zona Sud del sito;
- si rilevano superamenti diffusi delle CSC residenziali per il parametro Ni e in minor misura per i parametri Co e Cr. Come evidenziato dagli esiti dello studio dei valori di fondo riportati al capitolo seguente, si ritiene che tali superamenti (inclusi quelli presenti anche all'interno del riporto, comunque non considerati nel dataset per lo studio dei valori di fondo) siano ascrivibili al contenuto naturale del terreno e non siano rappresentativi di una contaminazione di origine antropica; <u>in ogni caso, a prescindere dagli esiti dello studio dei valori di fondo condotto, i metalli in questione sono stati cautelativamente inclusi nell'Analisi di Rischio</u>;
- si rilevano superamenti diffusi delle CSC residenziali per numerosi IPA e per gli idrocarburi pesanti, che nel solo punto P5 assumono concentrazioni superiori anche ai limiti commerciali;
- l'amianto totale ricercato sui terreni supera il valore limite (1.000 mg/kg, comune ai siti residenziali e commerciali) nei campioni P18-1 e P29-1.

Nella Zona Nord del sito sono stati rilevati superamenti delle CSC commerciali nei punti P5 ed S9, entrambi ricadenti al di sopra dell'impronta di scavo del futuro centro commerciale.

Lungo il corridoio centrale sono stati rilevati superamenti delle CSC commerciali per alcuni metalli pesanti nei punti di indagine S13 ed S14.

Per quanto riguarda la Zona Sud, i punti di indagine ricadenti al di sotto od in prossimità della futura viabilità (per i quali possono essere assunte, come limiti di riferimento, le CSC commerciali) hanno mostrato superamenti delle CSC di riferimento esclusivamente per il parametro Cu.

Sono infine stati rilevati superamenti delle CSC commerciali per alcuni metalli pesanti (Cu, Pb e Sb), nel settore NE della Zona Sud presso la quale sono stati intercettati i maggiori spessori di riporto contenente scorie.

Si conferma pertanto, come rilevato nell'adiacente proprietà CIR Park / Università di Torino, uno stato di potenziale contaminazione dovuto alla natura del terreno di riporto.

3.2.4 *Risultati dei test di cessione condotti sul terreno di riporto*

In **Tabella 2** sono riportati gli esiti dei test di cessione condotti ai sensi del DM 186/06 sui campioni di terreno prelevati dallo strato di riporto. I relativi rapporti di prova sono riportati in allegato al documento di Analisi di Rischio approvato e relativo aggiornamento (relazione R18-02-15 e relazione R20-07-02).

I risultati analitici mostrano che il terreno di riporto prelevato dai punti di indagine PM3, S14, P31 e P17 presenta nell'eluato del test di cessione concentrazioni di Pb superiori alle CSC fissate dal D.Lgs. 152/06 per le acque di falda; i campioni prelevati dai punti di indagine P31 e P24 hanno mostrato superamenti delle CSC anche per il parametro As. Si evidenzia come i campioni risultati non conformi siano stati prelevati dallo strato di riporto frammisto a scorie, presente diffusamente nella Zona Sud del sito (si veda **Tavola 1**). I campioni di riporto prelevati dalla Zona Nord sono invece risultati tutti conformi ai test di cessione condotti.

3.2.5 *Risultati delle analisi effettuate sul ballast*

In **Tabella 3** sono riportati gli esiti delle analisi effettuate sui campioni di ballast prelevati nel corso delle indagini, finalizzate a definire la concentrazione di amianto totale. I relativi rapporti di prova sono riportati in allegato al documento di Analisi di Rischio approvato e relativo aggiornamento (relazione R18-02-15 e relazione R20-07-02).

Come si osserva in tabella, 4 campioni su 5 hanno mostrato concentrazioni di amianto superiori alla CSC di riferimento (1.000 mg/kg).

3.2.6 *Risultati delle analisi condotte sulle acque di falda*

Nelle seguenti tabelle si riportano i risultati dei rilievi piezometrici effettuati in sito.

Codice piezometro	Coordinate geografiche (WGS84 - UTM32)		Quota testa pozzo	Soggiacenza	Quota piezometrica
	x	y	m s.l.m.	m da t.p.	m s.l.m.
PM1	1395551,16	4989717,93	237,86	15,91	221,95
PM2	1395692,89	4989723,36	236,60	15,11	221,49
PM3	1395468,34	4989531,36	238,14	16,05	222,09
PM4	1395520,43	4989540,06	237,90	15,99	221,91
PM5	1395581,95	4989837,30	238,52	15,95	222,58
PM6	1395700,60	4989779,78	237,05	15,52	221,53

Tabella a: Risultati del rilievo piezometrico (campagna novembre 2017)

Codice piezometro	Coordinate geografiche (WGS84 - UTM32)		Quota testa pozzo	Soggiacenza	Quota piezometrica
	x	y	m s.l.m.	m da t.p.	m s.l.m.
PM1	1395551,16	4989717,93	237,86	15,51	222,35
PM2	1395692,89	4989723,36	236,60	14,74	221,86
PM3	1395468,34	4989531,36	238,14	15,66	222,48
PM4	1395520,43	4989540,06	237,90	15,62	222,28
PM5	1395581,95	4989837,30	238,52	15,63	222,89
PM6	1395700,60	4989779,78	237,05	15,14	221,91

Tabella b: Risultati del rilievo piezometrico (campagna giugno 2020)

Codice piezometro	Coordinate geografiche (WGS84 - UTM32)		Quota testa pozzo	Soggiacenza	Quota piezometrica
	x	y	m s.l.m.	m da t.p.	m s.l.m.
PM1	1395551,16	4989717,93	237,86	15,12	222,74
PM2	1395692,89	4989723,36	236,60	14,84	221,76
PM3	1395468,34	4989531,36	238,14	15,80	222,34
PM4	1395520,43	4989540,06	237,90	15,74	222,16
PM5	1395581,95	4989837,30	238,52	15,73	222,79
PM6	1395700,60	4989779,78	237,05	15,24	221,81

Tabella c: Risultati del rilievo piezometrico (campagna gennaio 2021)

La superficie di falda si attesta a profondità comprese fra 15 e 16 m dal p.c.; l'oscillazione del livello piezometrico ricavata dalle campagne di monitoraggio condotte in sito risulta essere dell'ordine di 30-40 cm.

Le seguenti tabelle riportano i parametri chimico-fisici misurati in campo nel corso delle tre campagne di monitoraggio condotte. La misura del pH nel corso della campagna di giugno 2020 è stata effettuata direttamente in laboratorio.

Piezometro	T (°C)	pH	Eh (mV)	O_2 (mg/l)	Conducibilità (mS/cm)
PM1	15,81	7,09	347	7,91	0,711
PM2	16,69	7,10	327	8,35	0,697
PM3	16,06	7,05	352	7,48	0,738
PM4	16,09	6,99	240	7,09	0,757
PM5	16,42	7,10	347	6,36	0,669
PM6	16,45	7,15	324	7,78	0,667

Tabella d: Parametri chimico-fisici dell'acquifero (campagna novembre 2017)

Piezometro	T (°C)	pH	Eh (mV)	O_2 (mg/l)	Conducibilità (mS/cm)
PM1	16,37	7,9	380	7,92	0,639
PM2	17,28	8,06	361	7,88	0,643
PM3	16,20	8,10	303	7,26	0,702
PM4	16,09	8,08	297	7,23	0,751
PM5	16,82	8,14	355	6,38	0,620
PM6	17,57	8,14	415	7,50	0,603

Tabella e: Parametri chimico-fisici dell'acquifero (campagna giugno 2020)

Piezometro	T (°C)	pH	Eh (mV)	O_2 (mg/l)	Conducibilità (mS/cm)
PM1	14,09	7,21	65,5	8,16	0,683
PM2	15,47	7,17	94,6	7,86	0,682
PM3	15,9	7,11	96,8	6,86	0,757
PM4	14,77	7,05	113,5	7,2	0,805
PM5	15,34	7,14	76,7	5,85	0,697
PM6	16,08	7,2	79,2	7,64	0,677

Tabella f: Parametri chimico-fisici dell'acquifero (campagna gennaio 2021)

L'acquifero si presenta in condizioni ossidanti con potenziale redox positivo e concentrazioni di ossigeno disciolto dell'ordine di 6-8 mg/l. I dati acquisiti sono perfettamente confrontabili fra di loro e indicano condizioni dell'acquifero stabili nel tempo.

In **Figura 6** è riportata, a titolo di esempio, la carta piezometrica ricostruita interpolando le quote piezometriche ricavate dai dati di soggiacenza acquisiti in campo nel corso della campagna di novembre 2017. I dati piezometrici acquisiti nelle successive campagne di campionamento hanno confermato l'andamento della superficie di falda ricostruito per la campagna di novembre 2017.

L'andamento piezometrico è coerente con i dati di letteratura, con una direzione di flusso media orientata verso E e un gradiente di circa 0,7-0,6% nella Zona Nord, dell'ordine dello 0,25% nel corridoio centrale e dell'ordine dello 0,4-0,45% nella Zona Sud.

Nelle **Tabelle 4**, **5** e **6** sono riportati gli esiti delle analisi condotte sui campioni d'acqua prelevati nel corso delle tre campagne di campionamento effettuate in sito.

I superamenti delle CSC riscontrati evidenziano la presenza di una contaminazione diffusa da solventi clorurati riconducibile al fondo antropico della falda torinese; non si osservano infatti incrementi di concentrazione monte-valle per i parametri risultati non conformi alle CSC

di riferimento, ovvero: triclorometano, 1,1-dicloretilene e tetracloroetilene. Allo stesso modo sono da considerarsi i superamenti di Cr VI nei piezometri PM2, PM3 e PM4 rilevati nel corso della campagna di novembre 2017 e confermati, per quanto riguarda PM3 e PM4, nella campagna di giugno 2020. Nel corso della campagna di gennaio 2021 le concentrazioni di Cr VI sono risultate conformi alla relativa CSC in tutti i piezometri campionati.

3.2.7 *Risultati delle indagini effettuate da IREN all'interno dell'area destinata alla costruzione della sottostazione di teleriscaldamento*

La relazione illustrativa delle attività di indagine ambientale condotte da Genovese & Associati, su incarico di IREN, all'interno dell'area destinata alla costruzione della sottostazione di teleriscaldamento, adiacente alla proprietà di Novacoop, è riportata integralmente nell'Allegato 12 dell'aggiornamento dell'Analisi di Rischio, a cui si rimanda per ulteriori dettagli . Fra i sondaggi effettuati all'interno della suddetta area si evidenzia come il punto di indagine S4 (si veda **Figura 4**) ricada al di sopra del tracciato della futura viabilità in progetto (prolungamento verso W di via Argentero), all'interno dell'area acquisita da Novacoop nel maggio 2020, inclusa entro il perimetro del PEC.

Le analisi condotte sul campione di terreno superficiale prelevato dal sondaggio S4 hanno evidenziato lievi superamenti delle CSC residenziali per i parametri Cu, Pb ed idrocarburi pesanti, confermando quanto osservato nelle aree limitrofe nel corso delle indagini condotte in sito da Novacoop. In base ai superamenti riscontrati, considerato che parte delle aree di nuova acquisizione verrà destinata a verde, si è deciso di estendere il perimetro dell'area oggetto di Analisi di Rischio anche alle particelle catastali 240 e 241.

3.2.8 *Risultati dello studio dei valori di fondo*

Nell'ambito dell'aggiornamento dell'Analisi di Rischio, è stato elaborato uno specifico studio dei valori di fondo finalizzato a verificare, in base alla distribuzione statistica delle concentrazioni rilevate, l'origine naturale di Co, Cr e Ni, presenti all'interno del sito in concentrazioni più o meno diffusamente superiori alle CSC residenziali. Gli esiti delle

elaborazioni condotte hanno evidenziato come la distribuzione campionaria delle concentrazioni rilevate sia indicativa di un fondo naturale

I valori di fondo definiti per il sito in esame sono risultati pari a:

- Co: **19,14 mg/kg**;
- Cr: **148,2 mg/kg**;
- Ni: **253,4 mg/kg**.

Si evidenzia che i valori di fondo così determinati non costituiscono, dal punto di vista concettuale, i veri limiti superiori del valore di fondo, in accordo con quanto indicato nelle Linee Guida ISPRA (2017), di cui si riporta di seguito uno stralcio:

"Una criticità ricorrente nel fissare il valore di fondo pari ad un dato percentile "Xp" è che per costruzione, la percentuale di osservazioni "1-p" risulterà eccedente il nuovo VF e pertanto nel caso la valutazione dei VF nasca per sostituire le CSC tali valori potrebbero essere considerati contaminati (o potenzialmente contaminati). Poiché questa criticità andrebbe ad impattare su delle osservazioni che in base al modello concettuale sono considerate afferenti al fondo, si ritiene ragionevole che esse debbano essere considerate "a prescindere" compatibili con il VF (valore di fondo) stesso alla cui determinazione hanno contribuito".

Considerata la distribuzione statistica delle concentrazioni ed il set campionario utilizzato per le elaborazioni (costituito da dati provenienti da campioni prelevati esclusivamente dal terreno naturale che non hanno mostrato la presenza di altri metalli attribuibili ad un contaminazione di origine antropica), è indubbio che le concentrazioni misurate sul terreno siano ascrivibili al fondo naturale, a prescindere dai valori di fondo calcolati. Si evidenzia inoltre come per Co e Cr i valori di fondo calcolati siano risultati leggermente inferiori alle CSC residenziali e pertanto possono essere assunti come limiti di riferimento per i suddetti metalli le CSC stesse.

Nell'ambito dell'Analisi di i Rischio elaborata, benché lo studio condotto dimostri che la presenza di Ni, Cr e Co nel terreno naturale sia ascrivibile al fondo litogenetico, sono comunque state condotte

cautelativamente specifiche simulazioni finalizzate a verificare l'accettabilità del rischio ambientale associato ai suddetti metalli.

4. MODELLO CONCETTUALE DEL SITO

Il Modello Concettuale del sito è stato elaborato seguendo l'approccio metodologico dell'Analisi di Rischio proposto dall'*American Society for Testing and Materials* denominato *Risk Based Corrective Action* (RBCA), metodo conforme a quanto previsto nelle prescrizioni relative all'elaborazione dell'Analisi di Rischio indicate nell'Allegato 1 Titolo V Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

Il modello concettuale individua le interazioni esistenti tra le componenti che concorrono alla determinazione del rischio associato alla contaminazione presente in un determinato sito; l'elaborazione del modello concettuale consiste nell'individuazione e parametrizzazione delle seguenti componenti:

- la sorgente o le sorgenti di contaminazione;
- i meccanismi di trasporto e diffusione degli inquinanti attraverso le varie matrici ambientali (terreno superficiale, terreno profondo, acqua sotterranea);
- i bersagli o recettori della contaminazione.

Nell'Analisi di Rischio approvata e relativo aggiornamento, il modello concettuale è stato elaborato ipotizzando che l'intera superficie del sito non fosse né pavimentata né edificata al fine di verificare, in relazione al rischio associato alla contaminazione presente nel terreno insaturo, la necessità di prevedere eventuali interventi di bonifica o misure di messa in sicurezza permanente dello stesso. L'Analisi di Rischio è stata quindi elaborata considerando la completa assenza di misure di messa in sicurezza permanente del sito (cosiddetta "Analisi di Rischio di Scenario 1").

L'Analisi di Rischio con presenza di misure di messa in sicurezza permanente del sito (Scenario 2), elaborata tenendo conto degli interventi edilizi in progetto, è stata riportata nel Progetto Operativo di Bonifica (Relazione R20-07-03), di cui costituisce parte integrante.

4.1 Sorgenti di contaminazione

4.1.1 *Potenziali sorgenti primarie*

In sito non sono presenti sorgenti primarie[2] di contaminazione attive.

Si segnala che gran parte della superficie del sito è ricoperta da uno strato superficiale di ballast serpentinitico contenente amianto. Poiché il parametro amianto non può essere oggetto di Analisi di Rischio, il ballast serpentinitico contenente amianto, benché assimilabile ad una matrice ambientale come previsto dal DM 120/2017, non è stato considerato nell'Analisi di Rischio.

4.1.2 *Sorgenti secondarie*

Sulla base degli esiti delle indagini di caratterizzazione sono state individuate le seguenti potenziali sorgenti secondarie di contaminazione:

- **zona insatura, suolo superficiale**, con presenza di metalli, IPA e idrocarburi pesanti C>12 in concentrazioni superiori alle CSC di riferimento;
- **zona insatura, suolo profondo**, con presenza di metalli, IPA e idrocarburi pesanti C>12 in concentrazioni superiori alle CSC di riferimento.

La zona satura, acque sotterranee, non è considerata sorgente secondaria, in quanto gli unici parametri presenti in concentrazione superiore alle rispettive CSC sono associati al fondo antropico della falda torinese. E' stato comunque quantificato, in modalità diretta, il rischio sanitario associato all'inalazione di vapori provenienti dalla stessa, in

(2) La sorgente primaria è rappresentata dall'elemento che è causa di inquinamento, nel caso in esame la struttura che ha causato il rilascio degli idrocarburi (serbatoi, tubazioni, ecc.), mentre la sorgente secondaria è identificata con ciascuna delle matrici ambientali circostanti la sorgente primaria in cui sono presenti inquinanti nelle diverse fasi, che tendono a spostarsi attraverso potenziali percorsi di migrazione (fonte: linee guida APAT).

quanto risultata diffusamente contaminata da solventi clorurati (classificati come contaminanti potenzialmente volatili).

Le sorgenti secondarie di contaminazione nei terreni sono state individuate tenendo conto della distribuzione delle concentrazioni dei contaminanti misurate in fase di caratterizzazione e delle destinazioni d'uso previste per il sito dal progetto edilizio elaborato nell'ambito del PEC, in base alle quali sono state definite le CSC di riferimento per il sito (si veda **Figura 3**).

Le sorgenti di contaminazione individuate, delimitate adottando il criterio geometrico dei poligoni di Thiessen (ma anche tenendo conto della destinazione d'uso futura delle aree) sono schematizzate in **Figura 7**. In totale sono state identificate 5 sorgenti di contaminazione:

- Sorgente S1, coincidente con il settore NE ed E della Zona Nord; l'impronta della sorgente è stata definita tenendo conto dell'estensione delle future aree residenziali (assunzione conservativa dal momento che le residenze verranno, di fatto, realizzate al di sopra di aree commerciali) e delle aree a verde in piena terra. La dimensione attribuita alla sorgente in questione è decisamente conservativa dal momento che all'interno della stessa risultano comprese anche una porzione della futura viabilità in progetto (caratterizzata quindi da una destinazione d'uso assimilabile a commerciale; si evidenzia come i punti di indagine effettuati al di sopra ed in prossimità della futura viabilità siano risultati conformi alle CSC commerciali). La sorgente S1, sulla base degli esiti delle indagini di caratterizzazione, risulta estesa dal p.c. fino a 3 m di profondità dallo stesso;
- Sorgente S2, coincidente con l'intorno del punto di indagine P5 presso il quale sono stati rilevati superamenti delle CSC commerciali (da assumersi quali limiti di riferimento per l'area, essendo la stessa ricompresa entro l'impronta dell'edificio commerciale in progetto) per diversi IPA e per gli idrocarburi pesanti. La sorgente in questione risulta estesa unicamente nel terreno superficiale; il campione prelevato al di sotto del primo metro dal p.c. è risultato infatti conforme alle CSC di riferimento;

- Sorgente S3, coincidente con l'intorno del punto di indagine S9 presso il quale è stato rilevato un superamento delle CSC commerciali (da assumersi quali limiti di riferimento per l'area, essendo la stessa ricompresa entro l'impronta dell'edificio commerciale in progetto) per il parametro Cu; la sorgente in questione, sulla base degli esiti delle indagini di caratterizzazione, risulta estesa dal p.c. fino a 2 m di profondità dallo stesso;
- Sorgente S4, coincidente con il corridoio di collegamento fra la Zona Nord e la Zona Sud del sito, caratterizzata dalla presenza di terreno superficiale e profondo potenzialmente contaminato da diversi IPA, idrocarburi pesanti ed alcuni metalli; sulla base degli esiti delle indagini di caratterizzazione si è assunto che la sorgente sia estesa a partire dal p.c. fino a 5 m di profondità dallo stesso;
- Sorgente S5, comprendente l'intera Zona Sud del sito, incluse le particelle catastali 240 e 241 che varranno acquisite da Novacoop e che rientreranno entro il perimetro del PEC; la sorgente include anche l'area sottesa alla futura viabilità, adottando lo stesso approccio cautelativo utilizzato nella definizione dell'estensione della sorgete S1. La sorgente S5 è caratterizzata dalla presenza di superamenti diffusi delle CSC residenziali per diversi IPA, metalli ed idrocarburi pesanti; alcuni metalli (Sb, Cu e Pb) sono stati rilevati in concentrazioni superiori anche alle CSC commerciali. La sorgente in questione si estende a partire dal p.c. fino ad una profondità massima di 7 m dallo stesso. Si evidenzia come i punti di indagine ricadenti al di sopra o in prossimità della futura viabilità abbiano mostrato superamenti delle CSC di riferimento (CSC commerciali) per il solo parametro Cu.

I parametri Ni, Co e Cr, la cui presenza nel terreno in posto in concentrazioni superiori alle CSC residenziali è da ascriversi al contenuto naturale della matrice, come dimostrato nello studio dei valori di fondo elaborato, sono stati cautelativamente inclusi nell'Analisi di Rischio. Sono state pertanto definite per i suddetti metalli le CSR sito specifiche (verificando anche il rischio ambientale associato al percorso di lisciviazione in falda), benché si ritenga che la loro presenza nel terreno insaturo non sia rappresentativa di una vera e propria contaminazione ma

sia riconducibile al fondo naturale dell'area. Per le porzioni del sito in cui i superamenti dei suddetti metalli risultavano non delimitati verticalmente (Sorgenti S1 ed S5) si è assunto cautelativamente che la "sorgente di contaminazione" fosse estesa fino alla falda.

4.2 Meccanismi di trasporto e vie di esposizione

La diffusione della contaminazione dalle sorgenti secondarie alle matrici ambientali circostanti può avvenire attraverso diversi meccanismi di trasporto, la maggior parte dei quali, tuttavia, non attivi nel caso specifico.

Benché le sorgenti secondarie di contaminazione individuate siano parzialmente ubicate su aree pavimentate, si considerano comunque attivi i seguenti meccanismi di trasporto:

Zona insatura, suolo superficiale:

- sollevamento delle polveri ad opera del vento e dispersione in atmosfera. Il meccanismo di trasporto è legato alla presenza di sostanze nel terreno superficiale;
- volatilizzazione e dispersione in atmosfera. Il meccanismo di trasporto è legato alla presenza di sostanze volatili nel terreno superficiale;
- rilascio della frazione idrosolubile mediante lisciviazione;
- migrazione della contaminazione in soluzione verso valle idrogeologica.

Zona insatura, suolo profondo:

- volatilizzazione e dispersione in atmosfera. Il meccanismo di trasporto è legato alla presenza di sostanze volatili nel terreno profondo;
- rilascio della frazione idrosolubile mediante lisciviazione;
- migrazione della contaminazione in soluzione verso valle idrogeologica.

E' stato inoltre considerato potenzialmente attivo il percorso di volatilizzazione con accumulo in ambienti confinati delle sostanze volatili, data la presenza dei locali indoor sia allo stato attuale (benché la maggior parte degli edifici risultino dismessi), sia in quello di progetto.

Ipotizzando che non siano presenti in sito aree pavimentate, sono state considerate attive le seguenti vie di esposizione per il recettore umano:

- ingestione, contatto dermico, inalazione di polveri da suolo superficiale (in ambiente outdoor);
- inalazione di vapori dal suolo superficiale (in ambiente indoor ed outdoor);
- inalazione di vapori dal suolo profondo (in ambiente indoor ed outdoor)

E' stato inoltre valutato il rischio di inalazione vapori (sia in ambiente outdoor che in ambiente indoor) associato alle acque di falda risultate lievemente contaminate in modo diffuso da solventi clorurati.

L'approccio adottato è stato finalizzato a valutare la necessità di predisporre eventuali misure di bonifica o messa in sicurezza permanente del sito volte a contenere il potenziale rischio sanitario ed ambientale associato alla contaminazione presente nel sottosuolo dello stesso.

4.3 Recettori

I potenziali recettori della contaminazione sono rappresentati:

- dai futuri fruitori del sito in un contesto di esposizione di tipo commerciale o residenziale (lo scenario ricreativo, secondo la nuova impostazione della quantificazione del rischio di inalazione definita nella banca dati ISS /INAIL aggiornata, è di fatto equiparato ad uno scenario di tipo residenziale);
- dalle acque di falda.

5. SINTESI DEI RISULTATI DELL'ANALISI DI RISCHIO

I risultati delle simulazioni condotte nell'ambito dell'aggiornamento dell'Analisi di Rischio hanno evidenziato la necessità di predisporre interventi di bonifica o messa in sicurezza permanente delle sorgenti S1 (escluso il tracciato della viabilità in progetto), S2, S4 ed S5 (escluso il tracciato della viabilità in progetto), all'interno delle quali sono stati rilevati superamenti delle CSR (Concentrazioni Soglia di Rischio) calcolate per la matrice terreno superficiale.

Per le suddette sorgenti, i superamenti delle CSR sono dovuti alla non accettabilità del rischio sanitario associato ai percorsi diretti (contatto dermico ed ingestione); gli interventi di bonifica o messa in sicurezza permanente dovranno pertanto garantire l'interruzione del contatto tra i recettori ed il terreno contaminato.

Si specifica che allo stato attuale non si rileva alcun potenziale rischio sanitario per i fruitori della Zona Nord del sito (unica porzione del sito con presenza di fruitori) in quanto le sorgenti di contaminazione individuate (S1 ed S2) ricadono su aree pavimentate e/o edificate (i percorsi di tipo diretto risultano pertanto interrotti).

Dal punto di vista ambientale, le simulazioni condotte hanno evidenziato un locale potenziale rischio per la falda associato ai seguenti parametri presenti nel terreno profondo: benzo-a-pirene e fenantrene. In base agli esiti delle analisi effettuate sui campioni di terreno prelevati al di sotto dello strato di riporto e sulle acque di falda, che non hanno mostrato presenza di IPA, si ritiene ragionevole ipotizzare che il potenziale rischio evidenziato dalle simulazioni sia semplicemente un artefatto legato all'eccessiva conservatività del modello di trasporto e non sia da considerare ai fini della bonifica del sito.

A prescindere dagli esiti dell'Analisi di Rischio, i test di cessione effettuati sui campioni di terreno prelevati dallo strato di riporto hanno evidenziato la locale non conformità alle CSC fissate dal D.Lgs 152/06 per le acque di falda per i parametri As e Pb; i superamenti sono stati rilevati sui campioni prelevati dal riporto frammisto a scorie, presente soprattutto nella Zona Sud del sito.

Nelle aree risultate non conformi al test di cessione si rende pertanto necessario prevedere specifici interventi di bonifica o di MISP mediante posa capping impermeabile (finalizzato a limitare l'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo).

Gli interventi di bonifica previsti per il sito sono sintetizzati al Capitolo seguente.

6. IMPOSTAZIONE DEL PROGETTO OPERATIVO DI BONIFICA

Vengono descritti, in sintesi, gli interventi di bonifica previsti per il sito, definiti tenendo conto degli esiti dell'Analisi di Rischio di Scenario 1 e degli interventi edilizi e di riqualificazione previsti per lo stesso.

Per quanto riguarda la Zona Nord, considerando che:

- l'area fondiaria interferisce con il tracciato dei binari e quindi con la massicciata in ballast serpentinitico (per effettuare lo scavo edilizio si deve pertanto procedere preventivamente con la rimozione del ballast);
- il terreno di riporto è risultato essere conforme al test di cessione; le non conformità rispetto alle CSR calcolate nell'ambito dell'Analisi di Rischio possono essere gestite mediante posa di capping permeabile permettendo la creazione di aree a verde in piena terra senza necessariamente rimuovere lo strato di terreno di riporto presente in sito;

il Progetto di Bonifica prevede la Messa in Sicurezza Permanente (MISP) del ballast presente all'interno della Zona Nord del sito e lungo il corridoio di collegamento con la Zona Sud al di sotto dell'impronta del parcheggio interrato in progetto.

Si prevede inoltre di poter ricollocare in condizioni di MISP, sempre all'interno dell'impronta del parcheggio interrato, parte del terreno contaminato intercettato nell'ambito degli scavi edilizi e nell'ambito della sistemazione delle aree a verde.

Nelle aree destinate a verde in piena terra è prevista la posa di un capping di tipo permeabile costituito da terreno conforme alle CSC di riferimento ed ai valori di fondo del sito.

Per quanto riguarda il corridoio di collegamento fra la Zona Nord e la Zona Sud del sito, caratterizzato in parte dalla presenza di terreno di riporto non conforme al test di cessione e considerando che il PEC prevede per quest'area la predisposizione di aree permeabili o semipermeabili, nel Progetto di Bonifica si prevede di:

- rimuovere il terreno di riporto risultato non conforme al test di cessione; parte del terreno verrà ricollocato in condizioni di MISP

all'interno dell'impronta del parcheggio interrato in progetto fino all'esaurimento delle volumetrie utili; la parte eccedente verrà gestita come rifiuto e conferita fuori sito;

- sostituire tale volumetria con terreno conforme alle CSC di riferimento ed ai valori di fondo del sito;
- completare l'intervento con la posa di un capping di tipo permeabile costituito da terreno conforme alle CSC di riferimento ed ai valori di fondo del sito.

Per quanto riguarda la Zona Sud, considerando che la stessa risulta essere caratterizzata, in modo diffuso, dalla presenza di terreno di riporto non conforme al test di cessione (che necessiterebbe di un intervento di MISP mediante capping di tipo impermeabile o, in alternativa, della rimozione, mediante scavo e smaltimento, del terreno di riporto) e di ballast (che sarebbe opportuno movimentare il meno possibile onde limitare la dispersione in atmosfera di eventuali fibre di amianto), si è optato inizialmente di gestire le non conformità del sottosuolo mediante posa di capping impermeabile, garantendo, su una specifica superficie, l'infiltrazione delle acque meteoriche direttamente all'interno del terreno naturale presente al di sotto dello strato di riporto mediante installazione di pozzi drenanti.

Il progetto presentato ad agosto 2020 prevedeva l'installazione di 5 pozzi drenanti, di cui:

- due per gestire la porzione meridionale della Zona Sud;
- due per gestire l'area a verde compresa fra la nuova viabilità ed i campi da gioco;
- uno per gestire il parcheggio a raso con sistemazione ad autobloccanti (e quindi drenante) previsto a ridotto della viabilità già realizzata a Sud dell'area CIR Park.

A seguito delle osservazioni sul Rapporto Ambientale formulate dall'Organo Tecnico nel verbale di seduta del 13/01/21 e dei successivi incontri tecnici con i diversi Settori del Comune di Torino si è concordato di modificare la sistemazione superficiale di alcune porzioni del sito. Nel dettaglio, si è concordato di:

- aumentare l'estensione delle aree a verde in piena terra nella Zona Nord del sito;
- gestire con pozzi drenanti solo l'area a verde su soletta di forma sub-triangolare presente nell'estremità meridionale della Zona Sud;
- prevedere la predisposizione di aree a verde in piena terra nella porzione compresa fra la viabilità in progetto nella Zona Sud ed i campi da gioco; in relazione alle passività presenti nel sottosuolo tale previsione progettuale comporta la necessità di:
  - rimuovere il ballast presente sull'area; in relazione agli elevati costi di smaltimento del materiale, si prevede che lo stesso venga ricollocato, in condizioni di MISP, al di sotto dell'area occupata dai campi da gioco;
  - rimuovere completamente e smaltire fuori sito lo strato di terreno di riporto e sostituire tale volumetria con terreno conforme alle CSC di riferimento ed ai valori di fondo del sito;
  - prevedere per la restante porzione del sito, inclusi i parcheggi a raso ubicato a ridotto ella viabilità a Sud dell'area CIR Park, una sistemazione con pavimentazioni di tipo impermeabile.

Le modifiche di cui sopra, recepite negli elaborati progettuali di PEC, comportano la necessità di elaborare un aggiornamento del Progetto di Bonifica che tenga conto delle diverse modalità di sistemazione superficiale delle aree rispetto alla versione presentata nell'agosto 2020.

L'aggiornamento del Progetto Operativo di Bonifica che terrà conto, oltre che delle prescrizioni e richieste di integrazione formulate da ARPA Piemonte e Città Metropolitana di Torino nell'ambito dell'istruttoria dell'iter di bonifica (si veda Paragrafo 1.2), anche delle recenti modifiche introdotte nel PEC in merito alla sistemazione superficiale delle aree, verrà trasmesso entro la scadenza definita dell'ultima proroga rilasciata dal Comune di Torino con DD 2494 del 15/06/21, prevista per l'inizio di dicembre 2021.

PLANETA STUDIO ASSOCIATO

Dott. Geol. Gabriella Pogliano

TABELLE

Tabella 1 - Risultati delle analisi effettuate sui terreni ai sensi del D.Lgs 152/06

Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind	S1-1	S1-2	S2-1	S2-2	S2-3	S3-1	S3-2	S3-3	S4-1	S4-2	S4-3	S4-EV	S5-1	S5-2	S5-EV
Profondità Campione					**0,1-0,8**	**2,0-3,0**	**0,2-1,3**	**1,3-2,5**	**4,0-5,0**	**0,0-1,0**	**3,0-4,0**	**4,0-5,0**	**0,1-1,0**	**1,0-2,0**	**2,3-3,0**	**0,1-0,5**	**0,1-1,0**	**2,5-3,5**	**0,7-1,0**
Data campionamento					**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**
Parametro /n. RDP					**1714895-045**	**1714895-046**	**1714895-039**	**1714895-040**	**1714895-041**	**1713962-010**	**1713962-011**	**1713962-012**	**1713962-027**	**1713962-028**	**1713962-029**	**1714798-016**	**1713962-001**	**1713962-002**	**1714798-017**
Scheletro	% s.s.	0,1	-	-	55,6	42,9	41,1	30,9	43	57,6	35,5	44,8	57	48,9	49,9	n.d	54,2	59,1	n.d
COMPOSTI INORGANICI		-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-	-	--
Antimonio	mg/Kg s.s.	1	**10**	30	< 1	< 1	< 1	< 1	4	1	< 1	1	2	2	1	1	1	1	< 1
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	**20**	50	3	4	4	6	2	1	3	3	2	3	2	4	4	1	8
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	**2**	15	0,15	0,3	0,22	0,34	0,15	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,37	< 0,05	< 0,05	0,37
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	**20**	250	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	5,5	**20,9**	9,4	11,2	13,6	7,5	11	6,9	5,9	12
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	800	60,1	**195**	127	113	**155**	55,7	122	99,6	131	**162**	76,2	134	56,5	74,6	81,6
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	**2**	15	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	**1**	5	0,052	0,017	0,039	0,07	0,011	0,022	0,032	0,013	0,066	0,034	0,018	0,083	0,259	0,015	0,771
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	500	68,3	**340**	**146**	**138**	**162**	70,5	**129**	**143**	**176**	**176**	101	**164**	70,7		102
Piombo	mg/Kg s.s.	1	**100**	1000	28	7	13	20	4	18	9	12	20	9	4	40	68	3	**246**
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	600	22,6	21,5	23,9	29,1	15,3	12,7	18,1	9,4	36,2	18,3	9,7	72,4	39	6,2	82,9
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	1500	30,9	31,2	30,8	44,6	18,9	29,5	32,1	17,7	58,1	30,9	18,1	93	84	11,7	123
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	0,01	< 0,01	0,03	0,05	< 0,01	0,1
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	0,04
Fluorene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	0,02	0,05	< 0,01	0,04
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,68	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	0,05	0,02	< 0,01	0,63	0,06	< 0,01	0,17	0,63	< 0,01	0,67
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,16	< 0,01	< 0,01	0,05	0,13	< 0,01	0,1
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	1,1	< 0,01	0,07	< 0,01	< 0,01	0,09	0,03	< 0,01	0,9	0,04	< 0,01	0,43	0,79	< 0,01	0,89
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,88	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	0,07	0,02	< 0,01	0,74	0,03	< 0,01	0,39	0,63	< 0,01	0,74
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	**0,67**	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	0,05	0,02	< 0,01	0,47	0,03	< 0,01	0,29	0,46	< 0,01	**0,52**
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,7	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	0,06	0,02	< 0,01	0,64	0,05	< 0,01	0,44	0,48	< 0,01	0,61
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	**1,02**	< 0,01	0,09	< 0,01	0,01	0,08	0,03	< 0,01	**0,88**	0,06	< 0,01	**0,6**	**0,6**	< 0,01	**0,88**
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,39	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	0,02	0,01	< 0,01	0,37	0,02	< 0,01	0,21	0,22	< 0,01	0,3
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	**0,72**	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	0,04	0,02	< 0,01	**0,54**	0,02	< 0,01	**0,33**	**0,43**	< 0,01	**0,58**
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	5	**0,34**	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	0,03	0,01	< 0,01	**0,42**	0,03	< 0,01	**0,27**	**0,3**	< 0,01	**0,3**
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,09	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	**0,11**	0,01	< 0,01	0,06	0,09	< 0,01	0,08
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	**0,32**	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	0,03	0,01	< 0,01	**0,48**	0,03	< 0,01	**0,28**	**0,31**	< 0,01	**0,29**
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	**0,34**	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	**0,22**	0,02	< 0,01	< 0,01	**0,18**	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	**0,22**	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,09	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,01	**10**	100	5,83	< 0,01	0,43	< 0,01	0,01	0,42	0,14	< 0,01	5,04	0,3	< 0,01	2,87	3,85	< 0,01	4,3
IDROCARBURI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	1	**10**	250	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	**50**	750	11	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	**104**	6	< 5	**76**	**67**	< 5	25
ALTRE SOSTANZE	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	100	**1000**	1000	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

* limiti ISS
** campione prelevato in contraddittorio con ARPA

Tabella 1 - Risultati delle analisi effettuate sui terreni ai sensi del D.Lgs 152/06

Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind	S6-1	S6-2	S6-3	S7-1	S7-2	S8-1	S8-2	S9-1	S9-2	S9-3	S10-1	S10-2	S10-3	S11-1	S11-2
Profondità Campione					**0,0-1,0**	**2,0-3,0**	**4,0-5,0**	**0,1-1,0**	**2,0-3,0**	**0,1-1,0**	**2,3-3,0**	**0,1-0,7**	**0,7-1,6**	**2,0-3,0**	**0,1-1,0**	**1,0-2,0**	**4,0-5,0**	**0,0-1,0**	**1,2-2,2**
Data campionamento					**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**18/09/17**	**18/09/17**
Parametro /n. RDP					**1713962-013**	**1713962-014**	**1713962-015**	**1713962-021**	**1713962-022**	**1713962-006**	**1713962-007**	**1714895-042**	**1714895-043**	**1714895-044**	**1714895-036**	**1714895-037**	**1714895-038**	**1713962-003**	**1713962-004**
Scheletro	% s.s.	0,1	-	-	21,9	53,4	52	51,6	58,3	42,9	57,2	43,9	25,3	41,5	37,9	18,2	55,5	66,3	47,2
COMPOSTI INORGANICI		-	-	-	--	--	--	--	--	-	--	--	--	--	--	--	--	-	-
Antimonio	mg/Kg s.s.	1	**10**	30	1	1	1	2	1	1	< 1	1	**26**	< 1	< 1	< 1	< 1	1	1
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	**20**	50	5	2	2	4	1	3	1	5	18	4	6	7	2	2	3
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	**2**	15	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,18	0,56	0,26	0,32	0,39	0,12	< 0,05	< 0,05
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	**20**	250	11,8	6,9	10,5	9,2	11,1	8,1	14,4	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	5,3	9,8
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	800	82,9	79,5	81,2	98,1	108	66,7	66,9	63,5	86,8	**164**	101	122	97,8	43,2	104
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	**2**	15	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	**1**	5	0,134	0,017	0,009	0,128	0,011	0,067	0,014	0,409	**2,63**	0,02	0,109	0,055	0,008	0,031	0,029
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	500	111	99,9	120	**130**	**127**	76,1	85,9	57,4	87,7	**220**	**158**	**128**	102	53,4	119
Piombo	mg/Kg s.s.	1	**100**	1000	21	3	2	32	3	17	2	64	**454**	9	25	22	3	15	10
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	600	28	8,1	7,5	54,4	7,1	25,1	6,5	93,6	**894**	18,2	43,2	27	7,3	16,1	17
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	1500	50	15,7	13,4	75,9	13,8	50,8	13	49,1	**260**	27,5	47,6	49,3	13	43,8	35,6
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,01	< 0,01	< 0,01	0,08	< 0,01	0,02	< 0,01	0,1	3,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05	0,02
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	0,16	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,08	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	0,44	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluorene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,15	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	0,78	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,74	0,03	< 0,01	0,44	< 0,01	0,09	< 0,01	0,49	**6,9**	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	0,17	0,06
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,06	< 0,01	< 0,01	0,07	< 0,01	0,02	< 0,01	0,06	1,31	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	2,08	0,13	0,01	0,65	< 0,01	0,19	< 0,01	0,48	**6,44**	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	0,27	0,09
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	1,63	0,1	< 0,01	0,51	< 0,01	0,17	< 0,01	0,39	**5,42**	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	0,23	0,08
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	**0,64**	0,04	< 0,01	0,4	< 0,01	0,12	< 0,01	0,26	**3,57**	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	0,15	0,05
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,67	0,05	< 0,01	0,47	< 0,01	0,15	< 0,01	0,32	4,27	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	0,19	0,08
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	**0,59**	0,06	< 0,01	**0,6**	0,01	0,19	< 0,01	0,42	**5,57**	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	0,29	0,12
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,18	0,02	< 0,01	0,21	< 0,01	0,06	< 0,01	0,15	**1,78**	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	0,09	0,04
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	**0,21**	0,02	< 0,01	**0,38**	< 0,01	**0,11**	< 0,01	**0,27**	**3,74**	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	**0,16**	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	5	0,09	< 0,01	< 0,01	**0,31**	< 0,01	0,09	< 0,01	**0,13**	**1,43**	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	**0,14**	0,05
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,03	< 0,01	< 0,01	0,09	< 0,01	0,03	< 0,01	0,03	**0,46**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	0,02
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,07	< 0,01	< 0,01	**0,32**	< 0,01	0,09	< 0,01	**0,14**	**1,38**	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	**0,16**	0,05
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,03	< 0,01	< 0,01	**0,18**	< 0,01	0,06	< 0,01	0,09	**1,63**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,08	0,03
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,01	< 0,01	< 0,01	0,07	< 0,01	0,03	< 0,01	0,1	**0,9**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	0,02
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	0,02	< 0,01	0,06	**0,86**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	**0,25**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,01	**10**	100	4,15	0,29	< 0,01	3,58	0,01	1,12	< 0,01	2,39	**31,3**	< 0,01	0,29	< 0,01	< 0,01	1,59	0,59
IDROCARBURI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	1	**10**	250	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	**50**	750	12	< 5	< 5	**53**	< 5	36	< 5	8	**73**	< 5	< 5	< 5	< 5	**102**	9
ALTRE SOSTANZE	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	100	**1000**	1000	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

* limiti ISS
** campione prelevato in contraddittorio con ARPA

Tabella 1 - Risultati delle analisi effettuate sui terreni ai sensi del D.Lgs 152/06

Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind	S11-3	S11-4	S12-1	S12-2	S12-EV	S13-1	S13-2	S13-3	S13-4	S14-1	S14-2	S14-3	S14-EV	S15-1	S15-2
Profondità Campione					**2,7-3,7**	**4,0-5,0**	**0,1-1,0**	**2,0-3,0**	**0,4-0,5**	**0,0-1,0**	**1,6-2,4**	**4,0-5,0**	**5,0-6,0**	**0,0-1,0**	**1,0-2,0**	**2,0-3,0**	**0,4-0,8**	**0,5-1,0**	**2,8-3,5**
Data campionamento					**18/09/17**	**19/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**19/09/17**	**19/09/17**	**19/09/17**	**19/09/17**	**19/09/17**	**19/09/17**
Parametro /n. RDP					**1713962-005**	**1713962-045**	**1713962-008**	**1713962-009**	**1714798-018**	**1713962-023**	**1713962-024**	**1713962-025**	**1713962-026**	**1713962-037**	**1713962-038**	**1713962-039**	**1714798-019**	**1713962-035**	**1713962-036**
Scheletro	% s.s.	0,1	-	-	46,3	45,7	36,1	54,7	n.d	46,2	37,1	15,7	59,4	47,1	41,3	48,8	n.d	46,9	55,7
COMPOSTI INORGANICI		-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Antimonio	mg/Kg s.s.	1	**10**	30	1	1	1	1	2	2	**32**	1	< 1	5	1	1	**16**	1	1
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	**20**	50	2	1	4	1	11	6	19	6	1	6	4	2	12	3	2
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	**2**	15	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,64	< 0,05	0,36	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,64	< 0,05	< 0,05
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	**20**	250	12,9	9,3	8,9	8,3	13	8,5	11,7	11,8	4,4	7,6	12,8	8	14,7	4,9	9
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	800	99	86,4	73,3	91,6	130	87,4	67,7	82,1	39,3	81,8	133	80,2	104	61,7	84,1
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	**2**	15	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	**1**	5	0,015	0,014	0,086	0,009	0,146	0,262	**4,35**	0,713	0,016	0,428	0,047	0,014	0,644	0,063	0,016
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	500	110	88	81,3	118	**141**	119	63,5	90	61,3	79,7	**123**	104	**123**	50,1	98,5
Piombo	mg/Kg s.s.	1	**100**	1000	5	4	19	3	94	80	**1748**	70	3	**162**	9	6	**434**	18	3
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	600	12,7	8,5	32	8,8	76,7	100	**2815**	103	7,1	**413**	20,2	8,3	**1074**	19,5	11,4
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	1500	23,8	16,3	51,2	15,4	126	92,4	**414**	70,1	13	138	33,6	16,8	**279**	35,4	30
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	0,28	0,14	0,64	0,03	< 0,01	0,23	< 0,01	< 0,01	0,55	0,02	< 0,01
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07	0,07	0,36	0,02	< 0,01	0,08	< 0,01	< 0,01	0,12	< 0,01	< 0,01
Fluorene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	0,09	0,08	0,36	0,02	< 0,01	0,09	< 0,01	< 0,01	0,13	< 0,01	< 0,01
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,07	< 0,01	0,14	< 0,01	1,48	1,31	**5,37**	0,28	< 0,01	1,18	0,03	< 0,01	2,67	0,56	0,02
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,02	< 0,01	0,02	< 0,01	0,23	0,22	0,99	0,03	< 0,01	0,18	< 0,01	< 0,01	0,3	0,08	< 0,01
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,13	< 0,01	0,25	< 0,01	1,91	1,54	**6,32**	0,34	< 0,01	1,2	0,02	< 0,01	2,41	1,05	0,03
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,1	< 0,01	0,2	< 0,01	1,6	1,24	**5,25**	0,28	< 0,01	1,02	0,02	< 0,01	2,09	0,82	0,02
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,06	< 0,01	0,14	< 0,01	**1,05**	**0,97**	**3,3**	0,16	< 0,01	**0,71**	0,01	< 0,01	**1,29**	0,23	< 0,01
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,06	< 0,01	0,18	< 0,01	1,38	1,07	3,54	0,19	< 0,01	0,78	0,01	< 0,01	1,62	0,36	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,09	< 0,01	0,26	< 0,01	**2,26**	**1,32**	**4,09**	0,26	< 0,01	**0,9**	0,01	< 0,01	**2,41**	0,34	0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,03	< 0,01	0,08	< 0,01	**0,73**	0,45	**1,53**	0,09	< 0,01	0,3	< 0,01	< 0,01	**0,8**	0,1	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,06	< 0,01	**0,13**	< 0,01	**1,23**	**0,82**	**2,89**	**0,14**	< 0,01	**0,62**	0,01	< 0,01	**1,35**	**0,15**	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	5	0,04	< 0,01	**0,11**	< 0,01	**0,73**	**0,61**	**1,95**	0,09	< 0,01	**0,36**	< 0,01	< 0,01	**0,56**	**0,19**	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	**0,2**	**0,2**	**0,64**	0,03	< 0,01	**0,12**	< 0,01	< 0,01	**0,19**	0,04	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,04	< 0,01	**0,13**	< 0,01	**0,71**	**0,63**	**2,06**	0,1	< 0,01	**0,39**	< 0,01	< 0,01	**0,57**	**0,26**	0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,02	< 0,01	0,08	< 0,01	< 0,01	**0,39**	**1,34**	0,03	< 0,01	**0,22**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	**0,18**	**0,57**	0,06	< 0,01	**0,14**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,08	**0,28**	< 0,01	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	**0,11**	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,01	**10**	100	0,52	< 0,01	1,38	< 0,01	9,89	7,99	**27,6**	1,43	< 0,01	5,63	0,06	< 0,01	**10,9**	2,64	0,04
IDROCARBURI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	1	**10**	250	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	**50**	750	< 5	< 5	40	< 5	**147**	28	**162**	6	< 5	**97**	7	23	**128**	23	< 5
ALTRE SOSTANZE	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	100	**1000**	1000	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

* limiti ISS
** campione prelevato in contraddittorio con ARPA

Tabella 1 - Risultati delle analisi effettuate sui terreni ai sensi del D.Lgs 152/06

Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind	PM1-1	PM1-2	PM1-3	PM1-4	PM2-1	PM2-2	PM2-3	PM2-4	PM2-5	PM3-1	PM3-2	PM3-3	PM3-4	PM4-1	PM4-2
Profondità Campione					**0,0-1,0**	**2,0-3,0**	**8,0-8,8**	**15,0-16,0**	**0,0-1,0**	**1,5-2,0**	**2,0-3,0**	**9,0-10,0**	**14,5-15,5**	**0,0-1,0**	**2,8-3,6**	**9,0-10,0**	**14,5-15,5**	**0,0-1,0**	**1,2-1,8**
Data campionamento					**19/09/17**	**19/09/17**	**27/09/17**	**27/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**20/09/17**	**20/09/17**	**19/09/17**	**19/09/17**	**02/10/17**	**02/10/17**	**19/09/17**	**19/09/17**
Parametro /n. RDP					**1713962-040**	**1713962-041**	**1714420-001**	**1714420-002**	**1713962-016**	**1713962-017**	**1713962-018**	**1714075-001**	**1714075-002**	**1713962-033**	**1713962-034**	**1714687-010**	**1714687-011**	**1713962-030**	**1713962-031**
Scheletro	% s.s.	0,1	-	-	45,2	54,3	n.d.	n.d.	38,3	55,7	50	n.d	n.d	53,9	41,5	n.d	n.d	44,9	7,3
COMPOSTI INORGANICI		-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Antimonio	mg/Kg s.s.	1	**10**	30	5	1	1	1	1	1	1	< 1	1	**13**	1	< 1	< 1	8	1
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	**20**	50	6	2	2	3	3	1	1	2	3	**24**	2	2	2	11	6
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	**2**	15	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,51	< 0,05	0,12	0,13	0,37	< 0,05
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	**20**	250	12,5	7,2	n.d.	n.d.	10,7	7	7,1	n.d	n.d	10,8	9,2	n.d	n.d	11,5	15,4
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	800	81,3	94,4	67,2	87,6	102	85,6	119	28,3	59,9	82	75,4	28,6	126	110	81,1
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	**2**	15	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	**1**	5	0,981	0,249	0,022	0,025	0,06	0,009	0,009	0,021	0,022	**3,54**	0,026	0,018	0,016	0,839	0,035
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	500	**130**	106	56,5	59,7	**121**	110	97,4	33,9	105	108	**121**	36,9	69,4	**136**	96,5
Piombo	mg/Kg s.s.	1	**100**	1000	**187**	14	3	4	19	3	2	4	10	**720**	6	5	3	**238**	17
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	600	**325**	30,2	11,1	15,5	20,8	8,6	6,7	6,8	13,7	**614**	12,5	6,1	8	**1900**	31,6
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	1500	**172**	21,8	18,3	26,6	38,3	15,3	12,5	14,3	24,5	**281**	19,3	16	14,6	**385**	65,7
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,22	0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,26	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1,18	< 0,01
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,11	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,68	< 0,01
Fluorene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,09	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,08	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,59	< 0,01
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	1,29	0,09	< 0,01	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1,78	0,01	< 0,01	< 0,01	3,27	0,02
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,21	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,32	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,77	< 0,01
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	1,7	0,12	< 0,01	< 0,01	0,08	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	2,79	0,02	< 0,01	< 0,01	3	0,01
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	1,5	0,11	< 0,01	< 0,01	0,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	2,48	0,01	< 0,01	< 0,01	2,55	< 0,01
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	**0,94**	0,06	< 0,01	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**2,47**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**2,3**	< 0,01
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	1,04	0,07	< 0,01	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	3,4	0,01	< 0,01	< 0,01	2,37	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	**1,4**	0,09	< 0,01	< 0,01	0,09	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**3,89**	0,02	< 0,01	< 0,01	**2,65**	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,47	0,03	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**1,22**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**1**	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	**0,97**	0,06	< 0,01	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**1,7**	0,01	< 0,01	< 0,01	**1,95**	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	5	**0,52**	0,03	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**1,3**	0,02	< 0,01	< 0,01	**1,23**	0,02
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	**0,16**	0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,42**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,42**	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	**0,53**	0,03	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**1,31**	0,02	< 0,01	< 0,01	**1,27**	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	**0,3**	0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,9**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,97**	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	**0,16**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,28**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,78**	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,16**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,3**	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,13**	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,01	**10**	100	8,08	0,5	< 0,01	< 0,01	0,47	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**19,6**	0,09	< 0,01	< 0,01	**17,9**	0,02
IDROCARBURI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	1	**10**	250	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	3	< 1
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	**50**	750	24	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	**52**	< 5	< 5	< 5	39	< 5
ALTRE SOSTANZE	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	100	**1000**	1000	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

* limiti ISS
** campione prelevato in contraddittorio con ARPA

Tabella 1 - Risultati delle analisi effettuate sui terreni ai sensi del D.Lgs 152/06

Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind	PM4-3	PM4-4	PM4-5	PM5-1	PM5-2	PM5-3	PM5-4	PM5-5	PM5-EV	PM6-1	PM6-2	PM6-3	PM6-4	PM6-5	P1-1
Profondità Campione					**2,5-3,5**	**9,0-10,0**	**14,5-15,5**	**0,0-1,0**	**2,6-3,6**	**4,0-5,0**	**10,5-11,5**	**15,0-16,0**	**2,6-3,6**	**0,0-1,0**	**2,3-3,0**	**3,0-4,0**	**9,0-10,0**	**14,5-15,5**	**0,1-1,0**
Data campionamento					**19/09/17**	**28/09/17**	**29/09/17**	**19/09/17**	**19/09/17**	**19/09/17**	**25/09/17**	**25/09/17**	**29/09/17**	**18/09/17**	**18/09/17**	**21/09/17**	**21/09/17**	**21/09/17**	**02/10/17**
Parametro /n. RDP					**1713962-032**	**1714420-003**	**1714687-001**	**1713962-042**	**1713962-043**	**1713962-044**	**1714247-001**	**1714247-002**	**1714798-015**	**1713962-019**	**1713962-020**	**1714075-003**	**1714075-004**	**1714075-005**	**1714687-002**
Scheletro	% s.s.	0,1	-	-	33,7	n.d	n.d	33,3	49,6	61	n.d	n.d	n.d	33,1	35,4	n.d	n.d	n.d	n.d
COMPOSTI INORGANICI		-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Antimonio	mg/Kg s.s.	1	**10**	30	1	1	< 1	1	1	1	< 1	< 1	< 1	1	1	1	< 1	1	< 1
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	**20**	50	3	2	2	4	2	1	2	3	1	4	3	2	1	7	4
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	**2**	15	< 0,05	< 0,05	0,15	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,15	0,26	0,14	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,22
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	**20**	250	12,7	n.d	n.d	8,9	8,1	6,1	n.d	n.d	5,8	11	13,7	n.d	n.d	n.d	n.d
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	800	143	73,2	95,6	86,4	85,9	67,6	96,5	64,2	68,2	94,2	118	98,6	51,7	65,3	67,1
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	**2**	15	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	**1**	5	0,036	0,027	0,01	0,154	0,098	0,008	0,01	0,017	0,034	0,132	0,027	0,025	0,008	0,053	0,132
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	500	**195**	73,1	86,2	109	101	83,3	84,2	98,2	77,4	89,2	**170**	109	61,2	107	83,4
Piombo	mg/Kg s.s.	1	**100**	1000	7	5	4	34	21	3	4	9	16	27	8	5	4	7	35
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	600	20,5	12,3	9,3	42,3	18,4	5,9	8,9	15,3	12,8	27,4	18,4	10,3	9,4	13,5	30,6
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	1500	28,5	19,4	18,4	66,1	65,3	12,4	19,2	27,2	38,6	54,1	35,9	21,8	17,8	25,6	54,6
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	0,03	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,05
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06
Fluorene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,01	< 0,01	< 0,01	0,53	0,12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,09	0,12	0,03	0,01	< 0,01	< 0,01	1,03
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,08	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,18
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,01	< 0,01	< 0,01	0,9	0,09	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	0,14	0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	1,4
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,01	< 0,01	< 0,01	0,77	0,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	0,12	0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	1,15
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,52**	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	0,09	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	**0,7**
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,55	0,11	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,08	0,13	0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	0,78
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,01	< 0,01	< 0,01	**0,78**	0,18	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1	0,17	0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	**0,96**
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,28	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,3
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,58**	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,77**
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,34**	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07	0,08	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,65**
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,18**
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,36**	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	**0,11**	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,66**
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,21**	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,55**
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,12**	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,2**
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,23**
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,01	**10**	100	0,02	< 0,01	< 0,01	4,68	0,71	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,52	0,9	0,08	0,05	< 0,01	< 0,01	7,2
IDROCARBURI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	1	**10**	250	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	**50**	750	< 5	< 5	< 5	28	14	< 5	< 5	< 5	17	**62**	< 5	< 5	< 5	7	15
ALTRE SOSTANZE	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	100	**1000**	1000	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

* limiti ISS
** campione prelevato in contraddittorio con ARPA

Tabella 1 - Risultati delle analisi effettuate sui terreni ai sensi del D.Lgs 152/06

Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind	P1-2	P2-1	P3-1	P3-2	P4-1	P5-1	P5-2	P6-1	P6-2	P6-3	P7-1	P8-1	P8-2	P9-1	P9-2
Profondità Campione					**2,5-3,0**	**0,1-0,6**	**0,05-0,6**	**1,5-2,5**	**0,2-1,2**	**0,1-1,0**	**1,0-2,3**	**0,05-0,6**	**0,6-1,7**	**1,7-2,1**	**0,2-1,0**	**0,1-1,0**	**1,1-2,2**	**0,1-0,6**	**0,6-2,1**
Data campionamento					**02/10/17**	**03/10/17**	**03/10/17**	**03/10/17**	**04/10/17**	**02/10/17**	**02/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**04/10/17**	**02/10/17**	**02/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**
Parametro /n. RDP					**1714687-003**	**1714798-001**	**1714798-002**	**1714798-003**	**1714895-001**	**1714687-004**	**1714687-005**	**1714895-021**	**1714895-022**	**1714895-023**	**1714895-002**	**1714687-006**	**1714687-007**	**1714992-013**	**1714992-014**
Scheletro	% s.s.	0,1	-	-	n.d	n.d	n.d	n.d	46,5	n.d	n.d	68,6	38,7	59,6	54	n.d	n.d	43,8	51,5
COMPOSTI INORGANICI		-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Antimonio	mg/Kg s.s.	1	**10**	30	5	< 1	6	< 1	2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	2	1	< 1	2	1
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	**20**	50	2	6	5	3	8	4	2	2	5	2	7	4	3	7	4
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	**2**	15	0,15	0,38	0,32	0,22	0,66	0,24	0,12	0,16	0,27	0,14	0,82	0,22	0,16	0,61	0,33
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	**20**	250	n.d	14,6	10,1	12	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	800	82,3	96,5	86,5	86,3	110	57,8	60,9	45,9	132	92,9	80,2	59,1	72,3	97,9	103
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	**2**	15	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	**1**	5	0,014	0,055	0,1	0,016	0,558	0,178	0,01	0,024	0,052	0,025	0,528	0,21	0,017	0,077	0,022
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	500	103	**125**	103	**176**	89,8	85,7	85,2	54,1	**142**	109	114	77,7	119	**152**	**214**
Piombo	mg/Kg s.s.	1	**100**	1000	4	44	80	**189**	71	61	3	12	17	3	**123**	58	6	61	11
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	600	7,3	30,8	30	14,5	86,9	65	6,4	16,9	30,4	7,5	**143**	25,7	9,3	57,4	18,6
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	1500	13,4	61,2	70,9	30,6	**189**	47,3	10,9	30,5	32,5	12,5	**286**	42,8	15,8	101	33,5
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,01	0,03	< 0,01	0,14	2,4	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,34	0,14	< 0,01	0,14	< 0,01
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	3,2	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07	1,36	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	0,12	0,31	< 0,01	0,14	< 0,01
Fluorene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,08	**9,05**	0,03	0,02	< 0,01	< 0,01	0,19	0,34	< 0,01	0,12	< 0,01
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,03	0,05	0,14	0,01	1,28	**63,6**	0,25	0,19	0,02	< 0,01	2,21	**5,5**	0,03	2,04	0,03
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	0,23	**25,4**	0,07	0,02	< 0,01	< 0,01	0,35	1,26	< 0,01	0,26	< 0,01
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,05	0,05	0,21	0,03	2,29	**96**	0,51	0,49	0,05	< 0,01	2,7	**7,24**	0,07	3,75	0,08
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,04	0,04	0,18	0,08	1,95	**73,4**	0,41	0,45	0,04	< 0,01	2,13	**6,17**	0,05	2,8	0,06
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,02	0,03	0,12	0,07	**1,14**	**42**	0,24	0,16	0,03	< 0,01	**1,33**	**4,69**	0,04	**1,18**	0,04
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,02	0,05	0,15	0,17	1,31	**38,9**	0,22	0,48	0,04	< 0,01	1,53	4,59	0,04	1,91	0,06
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,03	0,05	0,2	0,1	**1,72**	**49,6**	0,31	**0,52**	0,05	< 0,01	**1,89**	**6,03**	0,05	**2,72**	0,07
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	< 0,01	0,02	0,07	0,03	**0,53**	**21,3**	0,13	0,14	0,02	< 0,01	**0,59**	**1,98**	0,01	**0,86**	0,03
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,02	0,03	**0,13**	**0,16**	**1,14**	**41,4**	**0,23**	**0,11**	0,03	< 0,01	**1,31**	**4,99**	0,04	**1,19**	0,04
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	5	0,01	0,04	0,08	0,07	**0,87**	**30,3**	**0,18**	0,06	0,02	< 0,01	**0,77**	**4,19**	0,03	**0,59**	0,03
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	0,01	0,02	0,04	**0,24**	**8,17**	0,05	0,02	< 0,01	< 0,01	**0,22**	**1,04**	< 0,01	**0,17**	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,02	0,03	0,08	**0,16**	**0,85**	**26,8**	**0,17**	0,05	0,02	< 0,01	**0,71**	**4,01**	0,03	**0,57**	0,03
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	**0,44**	**21,1**	**0,15**	0,02	0,02	< 0,01	**0,41**	**2,91**	0,03	**0,29**	0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	**0,19**	**7,21**	0,06	< 0,01	0,01	< 0,01	**0,17**	**1,42**	0,01	**0,13**	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	**0,16**	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,14**	**1,19**	0,01	0,08	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,11**	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1	**0,4**	< 0,01	0,08	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,01	**10**	100	0,17	0,3	1,11	0,88	**10,7**	**360**	2,22	2,01	0,28	< 0,01	**11,3**	**43,6**	0,34	**12,6**	0,37
IDROCARBURI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	1	**10**	250	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	**50**	750	< 5	30	21	**73**	**54**	**968**	< 5	**57**	< 5	< 5	**60**	**66**	< 5	**61**	< 5
ALTRE SOSTANZE	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	100	**1000**	1000	n.d	n.d	n.d	n.d	<100	n.d	n.d	<100	n.d	n.d	<100	n.d	n.d	<100	n.d.

* limiti ISS
** campione prelevato in contraddittorio con ARPA

Tabella 1 - Risultati delle analisi effettuate sui terreni ai sensi del D.Lgs 152/06

Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind	P9 Verbale 155**	P10-1	P10-2	P11-1	P11-2	P12-1	P12-2	P12-3	P13-1	P13-2	P13-EV	P14-1	P14-2	P15-1	P15-2
Profondità Campione					**0,6-2,1**	**0,05-1,0**	**1,4-2,3**	**0,1-1,0**	**1,2-2,2**	**0,0-0,6**	**0,6-1,2**	**1,2-2,2**	**0,1-1,0**	**1,3-2,3**	**0,1-0,7**	**0,7-1,2**	**1,3-2,3**	**0,3-0,7**	**0,7-1,7**
Data campionamento					**06/10/17**	**03/10/17**	**03/10/17**	**02/10/17**	**02/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**	**03/10/17**	**03/10/17**	**03/10/17**	**03/10/17**	**03/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**
Parametro /n. RDP					**1714992-019**	**1714798-004**	**1714798-005**	**1714687-008**	**1714687-009**	**1714992-015**	**1714992-016**	**1714992-017**	**1714798-020**	**1714798-006**	**1714798-007**	**1714798-021**	**1714798-008**	**1714895-018**	**1714895-019**
Scheletro	% s.s.	0,1	-	-	49,6	n.d	n.d	n.d	n.d	47,6	4,6	48,7	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	47,4	35,9
COMPOSTI INORGANICI		-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Antimonio	mg/Kg s.s.	1	**10**	30	1	< 1	< 1	< 1	< 1	1	2	1	< 1	< 1	< 1	9	< 1	4	< 1
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	**20**	50	4	5	2	5	2	5	11	4	6	3	4	8	2	14	7
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	**2**	15	0,3	0,31	0,14	0,26	0,12	0,4	0,63	0,3	0,3	0,21	0,34	0,39	0,2	1,01	0,33
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	**20**	250	n.d	11,3	8,9	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	11,3	10,5	7,9	18	10,4	n.d	n.d
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	800	131	90,7	90,6	84,6	57	90,7	104	115	109	111	67,2	127	99,7	102	92,1
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	**2**	15	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	**1**	5	0,032	0,089	0,015	0,32	0,012	0,136	0,177	0,018	0,111	0,016	0,273	0,024	0,015	0,383	0,027
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	500	**196**	**139**	**122**	109	93,7	**142**	**136**	**194**	**126**	**151**	96	**147**	**142**	**149**	**129**
Piombo	mg/Kg s.s.	1	**100**	1000	10	39	3	39	4	28	23	10	41	6	50	15	5	**199**	14
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	600	17,9	33,7	9,3	22,3	7,3	56,9	40,5	17,5	47,5	13,6	49,7	28,4	10,6	**204**	25,9
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	1500	29,8	57,5	13,3	40,5	12	66	74,9	27,4	60,4	22,3	58,9	44,5	18,9	**284**	44,8
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,07	< 0,01	0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	0,1	0,01	0,21	< 0,01	< 0,01	2,11	0,02
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	0,21	< 0,01
Fluorene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,02	< 0,01	0,02	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	0,19	< 0,01
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,03	0,2	< 0,01	0,32	< 0,01	0,38	0,03	< 0,01	0,44	0,05	1,36	< 0,01	< 0,01	2	0,04
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,02	< 0,01	0,06	< 0,01	0,06	0,02	< 0,01	0,04	0,01	0,18	< 0,01	< 0,01	0,33	< 0,01
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,07	0,22	< 0,01	0,49	0,01	1,09	0,03	< 0,01	0,45	0,05	2,07	< 0,01	< 0,01	2,62	0,03
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,06	0,19	< 0,01	0,39	< 0,01	0,86	0,03	< 0,01	0,4	0,04	1,69	< 0,01	< 0,01	2,2	0,03
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,03	0,13	< 0,01	0,22	< 0,01	0,33	0,03	< 0,01	0,28	0,03	**1,07**	< 0,01	< 0,01	**1,73**	0,02
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,05	0,19	< 0,01	0,23	< 0,01	0,88	0,94	0,01	0,37	0,04	1,23	< 0,01	< 0,01	2,46	0,04
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,06	0,24	< 0,01	0,28	< 0,01	**1,19**	0,05	0,01	**0,65**	0,05	**1,56**	0,01	< 0,01	**3,82**	0,05
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,02	0,08	< 0,01	0,09	< 0,01	0,31	0,02	< 0,01	0,22	0,01	**0,54**	< 0,01	< 0,01	**1,24**	0,01
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,03	**0,14**	< 0,01	**0,22**	< 0,01	**0,27**	0,02	< 0,01	**0,33**	0,03	**1,11**	< 0,01	< 0,01	**1,92**	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	5	0,03	**0,14**	< 0,01	**0,18**	< 0,01	**0,17**	0,03	< 0,01	**0,22**	0,03	**0,58**	< 0,01	< 0,01	**0,91**	0,02
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	0,04	< 0,01	0,05	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	0,07	0,01	**0,17**	< 0,01	< 0,01	**0,28**	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,02	**0,13**	< 0,01	**0,18**	< 0,01	**0,15**	0,03	< 0,01	**0,2**	0,03	**0,49**	< 0,01	< 0,01	**0,81**	0,02
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,01	0,07	< 0,01	**0,13**	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	**0,21**	< 0,01	< 0,01	**1,05**	0,02
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	0,03	< 0,01	0,08	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,08	< 0,01	< 0,01	**0,24**	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	0,02	< 0,01	0,07	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	**0,25**	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	**0,18**	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,01	**10**	100	0,31	1,41	< 0,01	2,14	< 0,01	4,33	1,15	0,02	2,74	0,29	8,82	0,01	< 0,01	**17,1**	0,23
IDROCARBURI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	1	**10**	250	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	**50**	750	< 5	38	6	7	< 5	39	11	< 5	39	13	**94**	12	10	**158**	< 5
ALTRE SOSTANZE	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	100	**1000**	1000	<100	n.d	n.d	n.d	n.d	<100	n.d.	n.d.	< 100	n.d	n.d	< 100	n.d	332	n.d

* limiti ISS
** campione prelevato in contraddittorio con ARPA

Tabella 1 - Risultati delle analisi effettuate sui terreni ai sensi del D.Lgs 152/06

Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind	P15-3	P16-1	P16-2	P16-3	P17-1	P17-2	P17-3	P18-1	P18-2	P18-3	P21-1	P21-2	P21-3	P22-1	P22-2
Profondità Campione					**1,7-2,4**	**0,4-0,8**	**0,8-2,2**	**2,2-2,7**	**0,3-0,8**	**0,8-3,0**	**6,0-7,0**	**0,4-0,8**	**0,8-3,0**	**6,0-7,0**	**0,2-0,6**	**0,6-2,2**	**2,2-3,0**	**0,1-0,7**	**0,7-2,0**
Data campionamento					**05/10/17**	**04/10/17**	**04/10/17**	**04/10/17**	**04/10/17**	**04/10/17**	**06/10/17**	**04/10/17**	**04/10/17**	**06/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**04/10/17**	**04/10/17**
Parametro /n. RDP					**1714895-020**	**1714895-003**	**1714895-004**	**1714895-005**	**1714895-006**	**1714895-007**	**1714992-020**	**1714895-008**	**1714895-009**	**1714992-021**	**1714895-024**	**1714895-025**	**1714895-026**	**1714895-013**	**1714895-014**
Scheletro	% s.s.	0,1	-	-	60,6	53	50,7	53,1	51,8	31,2	49,4	44,5	31,2	53,8	49,4	25	51,8	52,1	40,4
COMPOSTI INORGANICI		-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Antimonio	mg/Kg s.s.	1	**10**	30	< 1	2	< 1	< 1	8	**95**	1	7	**24**	1	3	**17**	< 1	< 1	< 1
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	**20**	50	1	7	4	2	11	**49**	2	12	**40**	2	3	**40**	5	3	5
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	**2**	15	0,12	0,44	0,22	0,15	0,34	0,89	0,21	1,23	0,78	0,14	0,23	0,62	0,27	0,16	0,29
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	**20**	250	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	800	54,2	122	101	114	38	24,8	113	**161**	34,4	93,1	103	29,1	118	42,9	100
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	**2**	15	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	**1**	5	0,007	0,276	0,022	0,011	0,605	**4,582**	0,009	**1,139**	**4,668**	0,019	0,06	0,536	0,016	0,443	0,062
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	500	86,5	**176**	**155**	115	66,7	46,7	83,3	**239**	54,1	115	**127**	50,4	**155**	52,1	**186**
Piombo	mg/Kg s.s.	1	**100**	1000	4	76	9	4	**369**	**1715**	5	**306**	**1003**	6	32	**407**	12	47	17
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	600	7,6	104	15,7	8,3	**448**	**3285**	9,4	**396**	**2232**	10,3	23,7	**927**	20,8	46,9	27,7
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	1500	12,3	108	22,7	14,6	129	**592**	16,4	**592**	**551**	18,2	36,9	**271**	30,9	35,5	34
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,21	< 0,01	< 0,01	0,64	0,69	< 0,01	0,28	0,84	< 0,01	0,01	0,47	< 0,01	0,08	0,02
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,04	< 0,01	0,04	0,04	< 0,01	< 0,01	0,12	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	0,17	0,06	< 0,01	0,02	0,1	< 0,01	< 0,01	0,36	< 0,01	0,02	< 0,01
Fluorene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	0,11	0,04	< 0,01	0,02	0,08	< 0,01	< 0,01	0,23	< 0,01	0,02	< 0,01
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,57	0,02	< 0,01	3,35	2,22	< 0,01	0,47	3,04	< 0,01	0,05	**6,09**	0,02	0,34	0,09
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,07	< 0,01	< 0,01	0,44	0,28	< 0,01	0,07	0,42	< 0,01	0,01	0,65	< 0,01	0,05	0,01
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,95	0,04	< 0,01	**5,09**	4,06	< 0,01	1,36	**5,91**	< 0,01	0,09	**8,34**	0,02	0,4	0,11
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	< 0,01	0,87	0,03	< 0,01	4,46	3,73	< 0,01	1,41	**5,36**	< 0,01	0,08	**7,32**	0,02	0,36	0,1
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	< 0,01	0,48	0,01	< 0,01	**2,24**	**2,44**	< 0,01	**0,97**	**3,34**	< 0,01	0,08	**3,82**	0,01	0,23	0,06
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	< 0,01	0,9	0,02	< 0,01	2,85	3,3	< 0,01	1,51	4,28	< 0,01	0,09	4,77	0,02	0,3	0,07
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	< 0,01	**1,04**	0,02	< 0,01	**3,28**	**3,69**	< 0,01	**2**	**5,95**	< 0,01	0,14	**5,39**	0,03	0,38	0,09
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	< 0,01	0,33	< 0,01	< 0,01	**0,96**	**1,31**	< 0,01	**0,61**	**1,84**	< 0,01	0,05	**1,99**	< 0,01	0,14	0,03
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	**0,5**	0,01	< 0,01	**2,43**	**2,67**	< 0,01	**1,18**	**4,18**	< 0,01	0,1	**4,09**	0,02	**0,25**	0,06
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	5	< 0,01	**0,42**	0,01	< 0,01	**1,42**	**1,75**	< 0,01	**1,03**	**2,35**	< 0,01	0,05	**2,13**	0,02	**0,15**	0,03
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	**0,13**	< 0,01	< 0,01	**0,43**	**0,56**	< 0,01	**0,32**	**0,73**	< 0,01	0,02	**0,62**	< 0,01	0,04	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	**0,38**	0,01	< 0,01	**1,42**	**1,71**	< 0,01	**1,27**	**2,35**	< 0,01	0,05	**2,14**	0,02	**0,17**	0,03
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	**0,2**	< 0,01	< 0,01	**0,78**	**1,21**	< 0,01	**0,58**	**1,4**	< 0,01	0,04	**1,19**	0,03	**0,2**	0,03
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	0,08	< 0,01	< 0,01	**0,33**	**0,54**	< 0,01	**0,28**	**0,62**	< 0,01	0,04	**0,56**	< 0,01	0,07	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	**0,19**	**0,22**	< 0,01	**0,16**	**0,36**	< 0,01	< 0,01	**0,29**	< 0,01	0,03	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	**0,12**	**0,17**	< 0,01	< 0,01	**0,25**	< 0,01	< 0,01	**0,32**	< 0,01	0,04	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,01	**10**	100	< 0,01	5,39	0,11	< 0,01	**20,9**	**23,3**	< 0,01	**11,3**	**33**	< 0,01	0,74	**34,6**	0,17	2,36	0,5
IDROCARBURI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	1	**10**	250	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	**50**	750	< 5	47	< 5	< 5	**131**	**134**	< 5	**170**	**128**	< 5	< 5	**79**	< 5	**174**	6
ALTRE SOSTANZE	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	100	**1000**	1000	n.d	<100	n.d	n.d	<100	n.d	n.d.	**13000**	n.d	n.d.	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d

* limiti ISS
** campione prelevato in contraddittorio con ARPA

Tabella 1 - Risultati delle analisi effettuate sui terreni ai sensi del D.Lgs 152/06

Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind	P22-3	P23-1	P23-2	P23-3	P24/1	P24/2	P24/3	P25-1	P25 Verbale 154 **	P25-2	P25-3	P26-1	P26-2	P26-3	P27/1
Profondità Campione					**2,0-3,0**	**0,1-0,6**	**0,8-3,0**	**6,0-7,0**	**0,3-1,3**	**1,3-1,9**	**1,9-2,8**	**0,3-1,3**	**0,3-1,3**	**1,3-2,0**	**2,0-2,5**	**0,1-0,6**	**0,8-2,4**	**7,0-8,0**	**0,05-1,7**
Data campionamento					**04/10/17**	**04/10/17**	**04/10/17**	**06/10/17**	**03/10/17**	**03/10/17**	**03/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**	**03/10/17**
Parametro /n. RDP					**1714895-015**	**1714895-016**	**1714895-017**	**1714992-022**	**1714798-009**	**1714798-010**	**1714798-011**	**1714992-004**	**1714992-018**	**1714992-005**	**1714992-006**	**1714992-007**	**1714992-008**	**1714992-009**	**1714798-012**
Scheletro	% s.s.	0,1	-	-	52,6	41,4	30,2	51	n.d	n.d	n.d	37,3	43	13,8	46,5	29,6	39,5	46,3	n.d
COMPOSTI INORGANICI		-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Antimonio	mg/Kg s.s.	1	**10**	30	< 1	**14**	**33**	1	**13**	< 1	6	**20**	**20**	2	1	2	**55**	1	7
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	**20**	50	4	17	**33**	1	**40**	13	3	**28**	**27**	10	3	7	**35**	2	12
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	**2**	15	0,27	**2,05**	0,92	0,14	0,53	0,62	0,19	0,7	0,6	0,6	0,3	0,41	0,96	0,2	0,43
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	**20**	250	n.d	n.d	n.d	n.d	12,4	**24,3**	8,6	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10,6
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	800	121	135	61,5	98,2	16	113	78,7	97,6	78,6	101	104	112	25,8	50,7	72
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	**2**	15	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	**1**	5	0,032	**1,437**	**3,768**	0,011	0,212	0,036	0,012	**1,316**	**1,119**	0,092	0,059	**1,024**	**1,394**	0,015	0,85
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	500	**169**	**202**	80,4	102	32,3	**151**	**139**	**143**	116	**142**	**208**	**134**	57	73,8	105
Piombo	mg/Kg s.s.	1	**100**	1000	12	**540**	**2411**	4	**486**	26	6	**885**	**537**	28	11	**203**	**1176**	5	**218**
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	600	22,4	**712**	**2559**	8,2	**862**	46,6	11	**904**	**930**	38,8	18,1	**124**	**1824**	11,1	**272**
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	1500	27,6	**865**	**555**	15,3	**312**	82	19,6	**305**	**222**	81,6	29	71,3	**476**	22,8	**166**
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,33	0,98	< 0,01	0,09	< 0,01	< 0,01	0,18	0,28	0,01	< 0,01	0,05	0,27	< 0,01	0,22
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,02	0,14	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,05	0,38	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	0,1	0,12	< 0,01	< 0,01	0,03	0,07	< 0,01	0,03
Fluorene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,04	0,31	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	0,08	0,08	< 0,01	< 0,01	0,02	0,07	< 0,01	0,03
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,01	1,14	**6,02**	< 0,01	0,57	0,01	< 0,01	1,43	1,12	0,01	0,01	0,44	1,97	< 0,01	1,03
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,2	0,82	< 0,01	0,07	< 0,01	< 0,01	0,19	0,13	< 0,01	< 0,01	0,06	0,26	< 0,01	0,1
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,01	1,7	**8,08**	< 0,01	0,74	0,01	< 0,01	1,72	1,24	< 0,01	0,02	0,61	3,17	< 0,01	1,51
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,01	1,49	**6,83**	< 0,01	0,65	< 0,01	< 0,01	1,41	1,07	< 0,01	0,02	0,53	2,77	< 0,01	1,36
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	< 0,01	**1,08**	**3,62**	< 0,01	0,4	< 0,01	< 0,01	**0,85**	**0,54**	< 0,01	0,02	0,41	**2,35**	< 0,01	**0,89**
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,01	1,4	4,72	< 0,01	0,51	< 0,01	< 0,01	1,18	0,71	< 0,01	0,02	0,5	2,87	< 0,01	1,11
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,01	**2,06**	**5,77**	< 0,01	**0,7**	< 0,01	< 0,01	**1,14**	**0,76**	0,01	0,03	**0,74**	**4,29**	< 0,01	**1,33**
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	< 0,01	**0,67**	**1,82**	< 0,01	0,24	< 0,01	< 0,01	0,43	0,28	< 0,01	0,01	0,26	**1,55**	< 0,01	0,46
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	**1,47**	**3,84**	< 0,01	**0,45**	< 0,01	< 0,01	**0,85**	**0,56**	< 0,01	0,02	**0,48**	**2,96**	< 0,01	**1,06**
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	5	< 0,01	**0,73**	**2,44**	< 0,01	**0,18**	0,01	< 0,01	**0,55**	**0,36**	< 0,01	0,01	**0,23**	**1,11**	< 0,01	**0,83**
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	**0,22**	**0,76**	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	**0,17**	**0,11**	< 0,01	< 0,01	0,06	**0,38**	< 0,01	**0,25**
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	**0,77**	**2,53**	< 0,01	**0,17**	0,02	< 0,01	**0,55**	**0,35**	< 0,01	0,01	**0,24**	**1,14**	0,01	**0,83**
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	**0,42**	**1,79**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,35**	**0,21**	< 0,01	< 0,01	**0,13**	**0,74**	< 0,01	**0,45**
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	**0,28**	**0,86**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	**0,14**	0,1	< 0,01	< 0,01	0,08	**0,31**	< 0,01	**0,17**
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	0,1	**0,37**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,09	0,05	< 0,01	< 0,01	0,07	**0,22**	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	**0,11**	**0,24**	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	0,02	< 0,01	< 0,01	0,07	**0,29**	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,01	**10**	100	0,03	**10,8**	**35,6**	< 0,01	3,36	0,03	< 0,01	7,74	5,12	0,01	0,14	3,8	**21**	0,01	8,74
IDROCARBURI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	1	**10**	250	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	**50**	750	< 5	45	**151**	< 5	15	21	8	**59**	50	11	< 5	18	**121**	< 5	**52**
ALTRE SOSTANZE	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	100	**1000**	1000	n.d	n.d	n.d	n.d.	n.d	n.d	n.d	219	<100	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d

* limiti ISS
** campione prelevato in contraddittorio con ARPA

Tabella 1 - Risultati delle analisi effettuate sui terreni ai sensi del D.Lgs 152/06

Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind	P27/2	P27/3	P28-1	P28-2	P28-3	P29-1	P29-2	P29-3	P30-1	P30-2	P30-3	P31-1	P31-2	P31-3	P32-1
Profondità Campione					**1,7-2,1**	**2,1-2,8**	**0,0-0,7**	**0,7-1,9**	**1,9-2,6**	**0,3-1,3**	**1,3-2,5**	**2,5-2,8**	**0,2-0,7**	**0,7-2,2**	**2,2-2,8**	**0,2-1,3**	**1,3-2,2**	**2,2-2,7**	**0,3-0,8**
Data campionamento					**03/10/17**	**03/10/17**	**04/10/17**	**04/10/17**	**04/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**	**06/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**
Parametro /n. RDP					**1714798-013**	**1714798-014**	**1714895-010**	**1714895-011**	**1714895-012**	**1714992-010**	**1714992-011**	**1714992-012**	**1714992-001**	**1714992-002**	**1714992-003**	**1714895-033**	**1714895-034**	**1714895-035**	**1714895-030**
Scheletro	% s.s.	0,1	-	-	n.d	n.d	49,1	34,1	42	40,8	35,5	53,5	38,7	< 0,1	47,8	37,3	27,1	53,3	29,6
COMPOSTI INORGANICI		-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Antimonio	mg/Kg s.s.	1	**10**	30	< 1	< 1	1	< 1	< 1	7	2	1	3	1	1	**21**	< 1	< 1	5
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	**20**	50	7	4	6	6	4	18	7	3	8	11	5	**36**	6	3	**25**
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	**2**	15	0,43	0,27	0,45	0,35	0,27	0,55	0,46	0,21	0,45	0,62	0,35	0,58	0,33	0,18	0,47
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	**20**	250	16,8	13,4	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d.	n.d.	n.d.	n.d	n.d	n.d	n.d
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	800	79,3	104	85	114	136	71,4	**152**	88,6	71	101	112	23,5	82,1	91	55
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	**2**	15	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	**1**	5	0,079	0,025	0,659	0,055	0,021	0,377	0,097	0,023	0,393	0,029	0,017	**1,187**	0,087	0,016	0,341
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	500	99,8	**207**	119	**164**	**236**	117	**257**	**143**	97,5	**129**	**221**	40,5	**121**	**143**	66,5
Piombo	mg/Kg s.s.	1	**100**	1000	21	10	**107**	18	11	**160**	17	13	**128**	20	10	**533**	35	5	**187**
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	600	30,3	19,5	101	26	19,4	**373**	32,1	19,9	107	38,4	19,8	**1016**	47,9	12,3	**407**
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	1500	61,9	27,5	**197**	47,7	30,2	**163**	41	22,3	124	78,9	31,7	**302**	71,5	18,7	**213**
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	0,1	0,01	< 0,01	0,37	< 0,01	0,03	0,12	< 0,01	< 0,01	0,52	0,01	< 0,01	0,53
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,13	< 0,01	< 0,01	0,13
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	0,22	< 0,01	0,02	0,05	< 0,01	< 0,01	0,36	< 0,01	< 0,01	0,36
Fluorene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	0,13	< 0,01	0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	0,25	< 0,01	< 0,01	0,21
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	0,39	0,03	< 0,01	3,77	0,06	0,29	1,09	0,01	< 0,01	**7,41**	0,09	< 0,01	**5,05**
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	0,07	< 0,01	< 0,01	0,47	< 0,01	0,04	0,14	< 0,01	< 0,01	0,92	0,01	< 0,01	0,59
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	0,01	0,58	0,04	< 0,01	**5,08**	0,08	0,27	1,54	< 0,01	< 0,01	**9,52**	0,11	< 0,01	**7,14**
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	< 0,01	0,01	0,67	0,05	< 0,01	4,4	0,06	0,23	1,27	< 0,01	< 0,01	**8,1**	0,09	< 0,01	**6,35**
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	< 0,01	< 0,01	0,3	0,03	< 0,01	**3,09**	0,05	0,16	**0,8**	< 0,01	< 0,01	**4,02**	0,06	< 0,01	**3,45**
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	< 0,01	< 0,01	0,62	0,05	< 0,01	3,83	0,06	0,2	1,01	< 0,01	< 0,01	**5,03**	0,08	< 0,01	4,36
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	< 0,01	< 0,01	**1,02**	0,09	< 0,01	**5,71**	0,08	0,27	**1,54**	0,01	< 0,01	**5,21**	0,11	< 0,01	**4,94**
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	< 0,01	< 0,01	0,32	0,03	< 0,01	**1,87**	0,03	0,1	**0,51**	< 0,01	< 0,01	**2,16**	0,04	< 0,01	**1,61**
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	**0,45**	0,04	< 0,01	**3,72**	0,05	**0,14**	**0,92**	0,01	< 0,01	**4,2**	0,07	< 0,01	**3,7**
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	5	< 0,01	< 0,01	**0,29**	0,03	< 0,01	**1,41**	0,04	0,07	**0,54**	0,02	< 0,01	**2,89**	0,03	< 0,01	**2,57**
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	0,08	< 0,01	< 0,01	**0,44**	0,01	0,02	**0,16**	< 0,01	< 0,01	**0,76**	0,01	< 0,01	**0,77**
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	**0,27**	0,03	< 0,01	**1,39**	0,05	0,08	**0,54**	0,02	< 0,01	**3,06**	0,03	< 0,01	**2,76**
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	**0,17**	0,02	< 0,01	**0,53**	< 0,01	< 0,01	**0,4**	< 0,01	< 0,01	**2,36**	0,04	< 0,01	**2,24**
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	**0,35**	< 0,01	< 0,01	**0,22**	< 0,01	< 0,01	**1,17**	0,03	< 0,01	**1,11**
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	0,06	< 0,01	< 0,01	**0,19**	< 0,01	< 0,01	**0,15**	< 0,01	< 0,01	**0,58**	< 0,01	< 0,01	**0,58**
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	**0,15**	< 0,01	< 0,01	**0,13**	< 0,01	< 0,01	**0,31**	< 0,01	< 0,01	**0,29**
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,01	**10**	100	< 0,01	0,01	4,34	0,37	< 0,01	**27,1**	0,43	1,27	8,19	0,06	< 0,01	**39,9**	0,59	< 0,01	**34,7**
IDROCARBURI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	1	**10**	250	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	**50**	750	< 5	6	**65**	< 5	< 5	**159**	5	5	**56**	13	< 5	**104**	< 5	< 5	**82**
ALTRE SOSTANZE	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	100	**1000**	1000	n.d	n.d	<100	n.d	n.d	**1063**	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<100	n.d	n.d	<100

* limiti ISS
** campione prelevato in contraddittorio con ARPA

Tabella 1 - Risultati delle analisi effettuate sui terreni ai sensi del D.Lgs 152/06

Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind	P32-2	P32-3	P33-1	P33-2	P33-3
Profondità Campione					**0,8-2,3**	**2,3-2,7**	**0,0-0,6**	**0,6-1,5**	**1,5-2,6**
Data campionamento					**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**	**05/10/17**
Parametro /n. RDP					**1714895-031**	**1714895-032**	**1714895-027**	**1714895-028**	**1714895-029**
Scheletro	% s.s.	0,1	-	-	39,1	67,6	43,7	8,9	53,6
COMPOSTI INORGANICI		-	-	-	--	--	--	--	--
Antimonio	mg/Kg s.s.	1	**10**	30	5	< 1	3	< 1	< 1
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	**20**	50	7	2	14	11	4
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	**2**	15	0,33	0,11	0,4	0,52	0,26
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	**20**	250	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	800	112	58,6	51,8	124	115
Cromo esavalente	mg/Kg s.s.	0,2	**2**	15	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	**1**	5	0,214	0,013	0,569	0,066	0,02
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	500	**211**	101	82,9	**134**	**187**
Piombo	mg/Kg s.s.	1	**100**	1000	19	3	**208**	19	7
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	**120**	600	36,1	8	**254**	38,9	18,5
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	**150**	1500	38,8	13,6	119	70,2	25,3
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-	-	-	-	--	--	--	--	--
Naftalene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,01	< 0,01	0,22	< 0,01	< 0,01
Acenaftilene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	0,13	< 0,01	< 0,01
Fluorene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	< 0,01	< 0,01	0,1	< 0,01	< 0,01
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,11	< 0,01	2,73	< 0,01	< 0,01
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,01	< 0,01	0,35	< 0,01	< 0,01
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	**5***	50*	0,14	< 0,01	3,44	< 0,01	0,01
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,12	< 0,01	2,95	< 0,01	0,01
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,08	< 0,01	**1,98**	< 0,01	< 0,01
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	**5**	50	0,11	< 0,01	2,43	< 0,01	0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,15	< 0,01	**3,53**	< 0,01	0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,5**	10	0,06	< 0,01	**1,2**	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,09	< 0,01	**2,25**	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	5	0,05	< 0,01	**0,76**	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,01	< 0,01	**0,24**	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,05	< 0,01	**0,72**	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,03	< 0,01	**0,77**	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	0,05	< 0,01	**0,43**	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	**0,33**	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	mg/Kg s.s.	0,01	**0,1**	10	< 0,01	< 0,01	0,1	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,01	**10**	100	0,8	< 0,01	**17,7**	< 0,01	0,03
IDROCARBURI	-	-	-	-	--	--	--	--	--
Idrocarburi leggeri (C =< 12)	mg/Kg s.s.	1	**10**	250	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	**50**	750	< 5	< 5	**55**	< 5	< 5
ALTRE SOSTANZE	-	-	-	-	--	--	--	--	--
Amianto (fibre libere)	mg/Kg s.s.	100	**1000**	1000	n.d	n.d	<100	n.d	n.d

* limiti ISS
** campione prelevato in contraddittorio con ARPA

Tabella 2 - Risultati analitici dei test di cessione sui campioni di terreno di riporto

Denominazione campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 2	S5-1R	S11-1R	S8-1R	S12-1R	S3-1R	S6-1R	PM2-1R	PM6-1R	S7-1R	S13-1R	S4-1R	PM4-1R
Data campionamento				18/09/17	18/09/17	18/09/17	18/09/17	18/09/17	18/09/17	18/09/17	18/09/17	18/09/17	18/09/17	18/09/17	19/09/17
Parametro / n. RDP				1713968-001	1713968-002	1713968-003	1713968-004	1713968-005	1713968-006	1713968-007	1713968-008	1713968-009	1713968-010	1713968-012	1713968-014
TEST DI CESSIONE	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,1		1,1	4,1	0,7	0,5	3	2	1,6	1,2	0,9	3,5	0,7	0,5
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,05	1,5	0,17	0,2	0,28	0,51	1,06	0,14	0,14	0,31	0,22	0,22	0,11	0,19
Solfati (ione solfato)	mg/L	0,1	250	7,9	13,2	4,6	9,9	17,8	3	2,5	6,3	2,5	8	2,2	5,8
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	0,04		1,32	2,33	2,23	2,79	2,43	1,53	1,39	1,73	1,62	1,52	1,43	1,07
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	20	50	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Bario	mg/L	0,0005		0,008	0,0045	0,007	0,0065	0,005	0,0056	0,0034	0,0029	0,0066	0,0143	0,0041	0,0204
Rame	mg/L	0,0001	1	0,0049	0,0091	0,003	0,0037	0,0066	0,0029	0,0018	0,0078	0,0046	0,0099	0,0037	0,0116
Zinco	mg/L	0,005	3	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	0,005
Berillio	µg/L	0,1	4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	50	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Nichel	µg/L	0,5	20	5,2	2,3	5,1	4,6	3,7	4,9	4	1	4,1	5,1	3,3	2,9
Vanadio	µg/L	0,1		4	13,7	2,5	1,7	6,6	2,2	2,8	11,7	2,6	2,6	3	0,8
Arsenico	µg/L	0,1	10	2,9	3,2	1,5	1,1	3,4	2	1,8	5,1	3,3	3,4	2,2	1,6
Cadmio	µg/L	0,1	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cromo totale	µg/L	0,1	50	1,9	11	3,4	2,1	9,3	3,4	2,4	1,4	1,8	2,7	1,5	2,6
Piombo	µg/L	0,1	10	6,2	1	1,2	1,2	1,1	1,3	0,9	0,2	1,6	5,5	1	3
Selenio	µg/L	0,5	10	< 0,5	1,1	< 0,5	< 0,5	0,7	< 0,5	< 0,5	0,5	0,5	< 0,5	< 0,5	0,9
Mercurio	µg/L	0,1	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amianto	mg/L	0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
COD	mg/L	5		39	29	37	30	29	34	29	32	36	25	37	23
pH	unità pH	0,01		8,23	10,44	8,12	7,35	8,88	8,61	9,06	10,37	9,07	8,95	9,24	8,63

Tabella 2 - Risultati analitici dei test di cessione sui campioni di terreno di riporto

Denominazione campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 2	PM3-1R	S15-1R	S14-1R	PM1-1R	PM5-1R	PM5-2R	P31-1R	P24-1R	P18-2R	P26-2R	P17-2R
Data campionamento				19/09/17	19/09/17	19/09/17	19/09/17	19/09/17	19/09/17	15/10/17	03/10/17	04/10/17	06/10/17	04/10/17
Parametro / n. RDP				1713968-015	1713968-016	1713968-017	1713968-018	1713968-019	1713968-020	1913310-001	1913310-002	1913310-003	1913310-004	1913310-005
TEST DI CESSIONE	-	-	-	--	--	--	--	--	--					
Nitrati (ione nitrato)	mg/L	0,1		< 0,1	5,9	0,8	1	0,9	0,9	2,00	8,0	4,90	5,70	4,80
Fluoruri (ione fluoruro)	mg/L	0,05	1,5	< 0,05	0,17	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,1	< 0,1	0,380	0,140	0,130
Solfati (ione solfato)	mg/L	0,1	250	4,3	11,5	5,4	6,8	1,3	2,1	6,9	27,8	12,3	11,3	15,4
Cloruri (ione cloruro)	mg/L	0,04		1,59	2,53	1,51	1,86	1,36	1,08	1,11	2,57	1,54	1,62	0,90
Cianuri totali (ione cianuro)	µg/L	20	50	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Bario	mg/L	0,0005		0,0285	0,0094	0,0179	0,0108	0,0089	0,0044	0,0329	0,0362	0,0458	0,0546	0,080
Rame	mg/L	0,0001	1	0,0216	0,0069	0,0344	0,0144	0,0065	0,0039	0,0741	0,0192	0,0179	0,0131	0,0439
Zinco	mg/L	0,005	3	0,007	< 0,005	0,012	< 0,005	0,007	0,007	0,0260	0,0070	0,0080	< 0,005	0,0100
Berillio	µg/L	0,1	4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,100	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cobalto	µg/L	0,1	50	0,1	0,7	0,3	0,1	0,4	0,2	0,60	0,100	0,100	0,100	0,100
Nichel	µg/L	0,5	20	3,2	2,1	4,2	3,8	8,8	6,2	7,9	0,60	0,80	0,50	0,60
Vanadio	µg/L	0,1		0,5	8,5	3,2	1,5	5,6	1,7	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Arsenico	µg/L	0,1	10	2,6	2,1	4,5	2,5	5,2	2,3	14,0	11,8	3,90	2,90	3,40
Cadmio	µg/L	0,1	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cromo totale	µg/L	0,1	50	3,2	7	3,2	3,9	6	2,8	12,8	0,80	0,60	0,400	0,400
Piombo	µg/L	0,1	10	15,7	0,1	17,8	4,7	4,5	2,2	40,8	9,5	5,10	4,20	24,3
Selenio	µg/L	0,5	10	< 0,5	1,8	0,5	0,6	< 0,5	< 0,5	0,50	< 0,5	0,80	0,90	1,50
Mercurio	µg/L	0,1	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amianto	mg/L	0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1					
COD	mg/L	5		23	25	20	16	14	19	22,0	11,0	14,0	13,0	11,0
pH	unità pH	0,01		7,55	10,53	7,94	9	8,71	8,81	8,30	8,22	8,19	8,49	8,25

Tabella 3 - Risultati delle analisi effettuate sul ballast

Denominazione Campione	**U. M.**	**LR**	**DLgs 152/06 All 5 Tab 1**	**P13-Ballast**	**P14-Ballast**	**Ballast 1**	**Ballast 2**	**Ballast 3**
Profondità Campioni				**0,0-0,1**	**0,0-0,7**	**0,0-0,3**	**0,0-0,3**	**0,0-0,3**
Data campionamento				**03/10/17**	**03/10/17**	**03/10/17**	**03/10/17**	**03/10/17**
Parametro				**Rapporto di prova n°**				
				1714801-001	**1714801-002**	**1802026-001**	**1802026-002**	**1802026-003**
Amianto	mg/Kg	100	1000	5632	< 100	7074	5893	6248

Tabella 4 - Risultati delle analisi effettuate sulle acque di falda (novembre 2017)

Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 2	PM1	PM2	PM3	PM4	PM5	PM6
Data campionamento				20/11/17	20/11/17	20/11/17	20/11/17	20/11/17	20/11/17
Parametro				Rapporto di prova n°					
				1716966-001	1716966-002	1716966-003	1716966-004	1716966-005	1716966-006
METALLI	-	-	-	--	--	--	--	--	--
Arsenico	µg/L	0,1	10	0,3	0,3	0,3	0,2	0,4	0,3
Cadmio	µg/L	0,1	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cromo totale	µg/L	0,1	50	5,5	5,8	7	6,4	4,2	4,5
Cromo esavalente	µg/L	0,5	5	4,6	5,8	6,5	6,1	4	3,7
Ferro	µg/L	5	200	10	91	6	32	8	5
Nichel	µg/L	0,5	20	2	3,8	2,6	5	2,3	2,5
Piombo	µg/L	0,1	10	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Manganese	µg/L	0,1	50	1,2	13,2	1,5	21	0,6	5,2
Zinco	µg/L	5	3000	< 5	< 5	8	5	7	< 5
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-	-	-	--	--	--	--	--	--
Naftalene	µg/L	0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acenaftilene	µg/L	0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acenaftene	µg/L	0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluorene	µg/L	0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fenantrene	µg/L	0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Antracene	µg/L	0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluorantene	µg/L	0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Pirene	µg/L	0,1	50	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(a)antracene	µg/L	0,01	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Crisene	µg/L	0,1	5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(b)fluorantene (A)	µg/L	0,01	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (B)	µg/L	0,005	0,05	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo(ghi)perilene (C)	µg/L	0,001	0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Benzo(a)pirene	µg/L	0,001	0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)	µg/L	0,01	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	0,001	0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Somm. policiclici aromatici (A,B,C,D)	µg/L	0,01	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	-	-	-	--	--	--	--	--	--
Clorometano	µg/L	0,1	1,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Triclorometano	µg/L	0,01	0,15	0,42	0,56	0,42	0,37	0,68	0,68
Cloruro di vinile	µg/L	0,05	0,5	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	µg/L	0,1	3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1-Dicloroetilene	µg/L	0,005	0,05	0,32	0,32	0,29	0,26	0,27	0,27
Tricloroetilene	µg/L	0,1	1,5	0,9	1	0,9	0,9	0,8	0,8
Tetracloroetene	µg/L	0,1	1,1	3,4	3,5	2	2,1	2,9	3,2
Esaclorobutadiene	µg/L	0,01	0,15	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sommatoria organoalogenat	µg/L	0,1	10	5	5,4	3,6	3,6	4,7	5
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGEN	-	-	-	--	--	--	--	--	--
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	810	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,2-Dicloroetilene	µg/L	1	60	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,2-Dicloropropano	µg/L	0,01	0,15	0,07	0,07	0,05	0,04	0,05	0,06
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	0,02	0,2	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	0,0001	0,001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	0,005	0,05	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGEN	-	-	-	--	--	--	--	--	--
Tribromometano	µg/L	0,01	0,3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-Dibromoetano	µg/L	0,0001	0,001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Dibromoclorometano	µg/L	0,01	0,13	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Bromodiclorometano	µg/L	0,01	0,17	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
ALTRE SOSTANZE	-	-	-	--	--	--	--	--	--
Idrocarburi totali (n-esano)	µg/L	30	350	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30

Tabella 5 - Risultati delle analisi effettuate sulle acque di falda (giugno 2020)

Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 2	PM1	PM2	PM3	PM4	PM5	PM6
Data campionamento				10/06/20	10/06/20	10/06/20	10/06/20	10/06/20	10/06/20
Parametro				Rapporto di prova n°					
				2007150-001	2007150-002	2007150-003	2007150-004	2007150-005	2007150-006
pH	unità pH	0,01		7,9	8,06	8,1	8,08	8,14	8,14
METALLI									
Arsenico	µg/L	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2
Cadmio	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cromo totale	µg/L	0,1	0,1	4,4	4,6	6,2	5,9	3,4	4,1
Cromo esavalente	µg/L	0,5	0,5	4,4	4,6	6,2	5,9	3,4	4,1
Ferro	µg/L	5	5	5	11	< 5	< 5	< 5	5
Nichel	µg/L	0,5	0,5	1,4	1,8	2,1	2,2	1,3	1,4
Piombo	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
Manganese	µg/L	0,1	0,1	0,3	0,4	0,1	0,1	0,1	0,4
Zinco	µg/L	5	5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Antimonio	µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
Cobalto	µg/L	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1
Mercurio	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Rame	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI									
Naftalene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acenaftilene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acenaftene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluorene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fenantrene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Antracene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluorantene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Pirene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(a)antracene	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Crisene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(b)fluorantene (A)	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (B)	µg/L	0,005	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo(ghi)perilene (C)	µg/L	0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Benzo(a)pirene	µg/L	0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Somm. policiclici aromatici (A,B,C,D)	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI									
Clorometano	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Triclorometano	µg/L	0,01	0,01	0,44	0,45	0,28	0,25	0,57	0,65
Cloruro di vinile	µg/L	0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1-Dicloroetilene	µg/L	0,005	0,005	0,15	0,17	< 0,005	0,14	0,16	0,14
Tricloroetilene	µg/L	0,1	0,1	0,9	1	0,9	0,9	1	0,8
Tetracloroetene	µg/L	0,1	0,1	3,9	4,2	3,1	3,1	3,9	3,4
Esaclorobutadiene	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sommatoria organoalogenati	µg/L	0,1	0,1	5,4	5,8	4,3	4,4	5,6	5
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI									
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,2-Dicloroetilene	µg/L	1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,2-Dicloropropano	µg/L	0,01	0,01	0,05	0,05	0,03	0,03	0,05	0,04
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	0,02	0,02	0,09	0,09	0,06	0,06	0,08	0,07
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	0,0001	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	0,005	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI									
Tribromometano	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-Dibromoetano	µg/L	0,0001	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Dibromoclorometano	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Bromodiclorometano	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	0,06
ALTRE SOSTANZE									
Idrocarburi totali (n-esano)	µg/L	30	30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30

Tabella 6 - Risultati delle analisi effettuate sulle acque di falda (gennaio 2021)

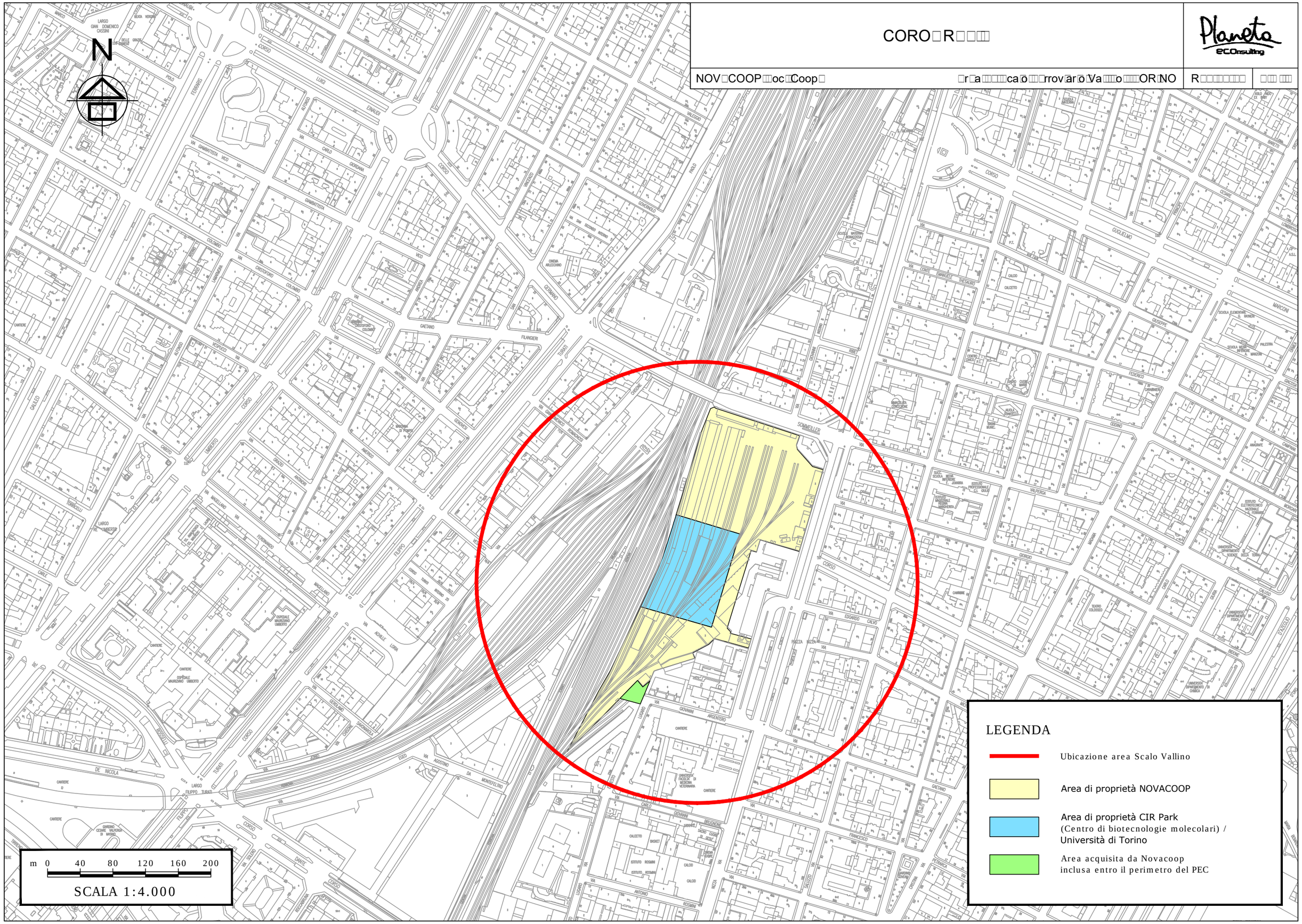
Denominazione Campione	U. M.	LR	DLgs 152/06 All 5 Tab 2	PM1	PM2	PM3	PM4	PM5	PM6
Data campionamento				14/01/21	14/01/21	14/01/21	14/01/21	14/01/21	14/01/21
Parametro				Rapporto di prova n°					
				2100488-001	2100488-002	2100488-003	2100488-004	2100488-005	2100488-006
METALLI									
Arsenico	µg/L	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2
Cadmio	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Cromo totale	µg/L	0,1	0,1	18,2	7,8	6,3	5,9	6,1	15,8
Cromo esavalente	µg/L	0,5	0,5	3,3	4,7	3	0,6	4,6	3,3
Ferro	µg/L	5	5	76	104	44	84	37	49
Nichel	µg/L	0,5	0,5	11,9	5,1	2,7	3,4	3,6	10,5
Piombo	µg/L	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1
Manganese	µg/L	0,1	0,1	2,9	3,3	2	2,9	2,1	1,7
Zinco	µg/L	5	5	< 5	< 5	16	19	< 5	< 5
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI									
Naftalene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acenaftilene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Acenaftene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluorene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fenantrene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Antracene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Fluorantene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Pirene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(a)antracene	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Crisene	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Benzo(b)fluorantene (A)	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (B)	µg/L	0,005	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Benzo(ghi)perilene (C)	µg/L	0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Benzo(a)pirene	µg/L	0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Indeno(1,2,3-cd)pirene (D)	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene	µg/L	0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Somm. policiclici aromatici (A,B,C,D)	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI									
Clorometano	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Triclorometano	µg/L	0,01	0,01	0,38	0,53	0,34	0,25	0,42	0,43
Cloruro di vinile	µg/L	0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
1,2-Dicloroetano	µg/L	0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1,1-Dicloroetilene	µg/L	0,005	0,005	0,14	0,17	0,12	0,11	0,17	0,15
Tricloroetilene	µg/L	0,1	0,1	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8
Tetracloroetene	µg/L	0,1	0,1	2,4	2,8	2,3	2,2	2,7	2,8
Esaclorobutadiene	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Sommatoria organoalogenati	µg/L	0,1	0,1	3,6	4,3	3,5	3,3	4,1	4,2
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI									
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,2-Dicloroetilene	µg/L	1	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
1,2-Dicloropropano	µg/L	0,01	0,01	0,05	0,06	0,03	0,03	0,06	0,05
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	0,02	0,02	0,08	0,09	0,05	0,06	0,09	0,08
1,2,3-Tricloropropano	µg/L	0,0001	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	0,005	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI									
Tribromometano	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1,2-Dibromoetano	µg/L	0,0001	0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001
Dibromoclorometano	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Bromodiclorometano	µg/L	0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01
ALTRE SOSTANZE									
Idrocarburi totali (n-esano)	µg/L	30	30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30

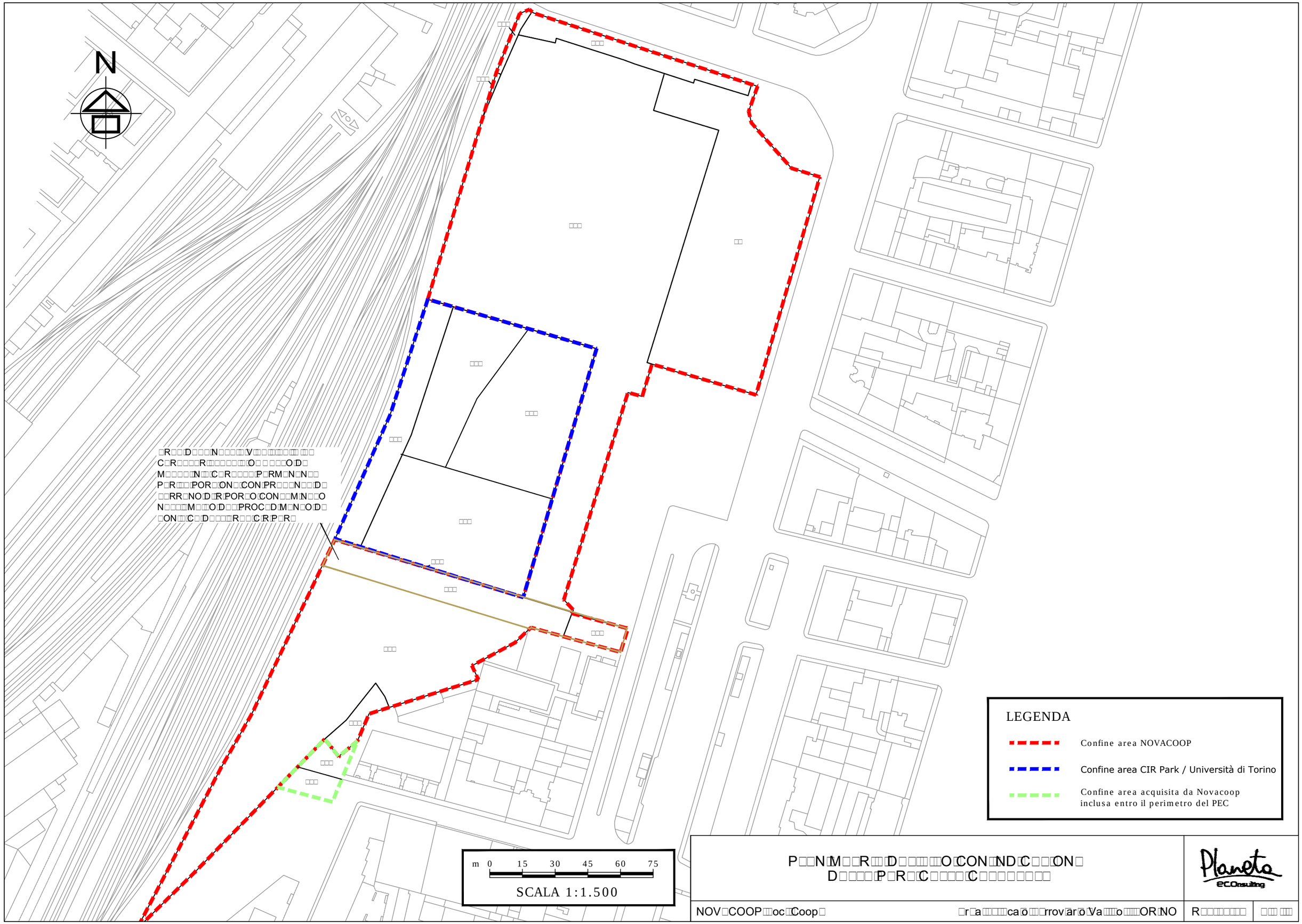
FIGURE

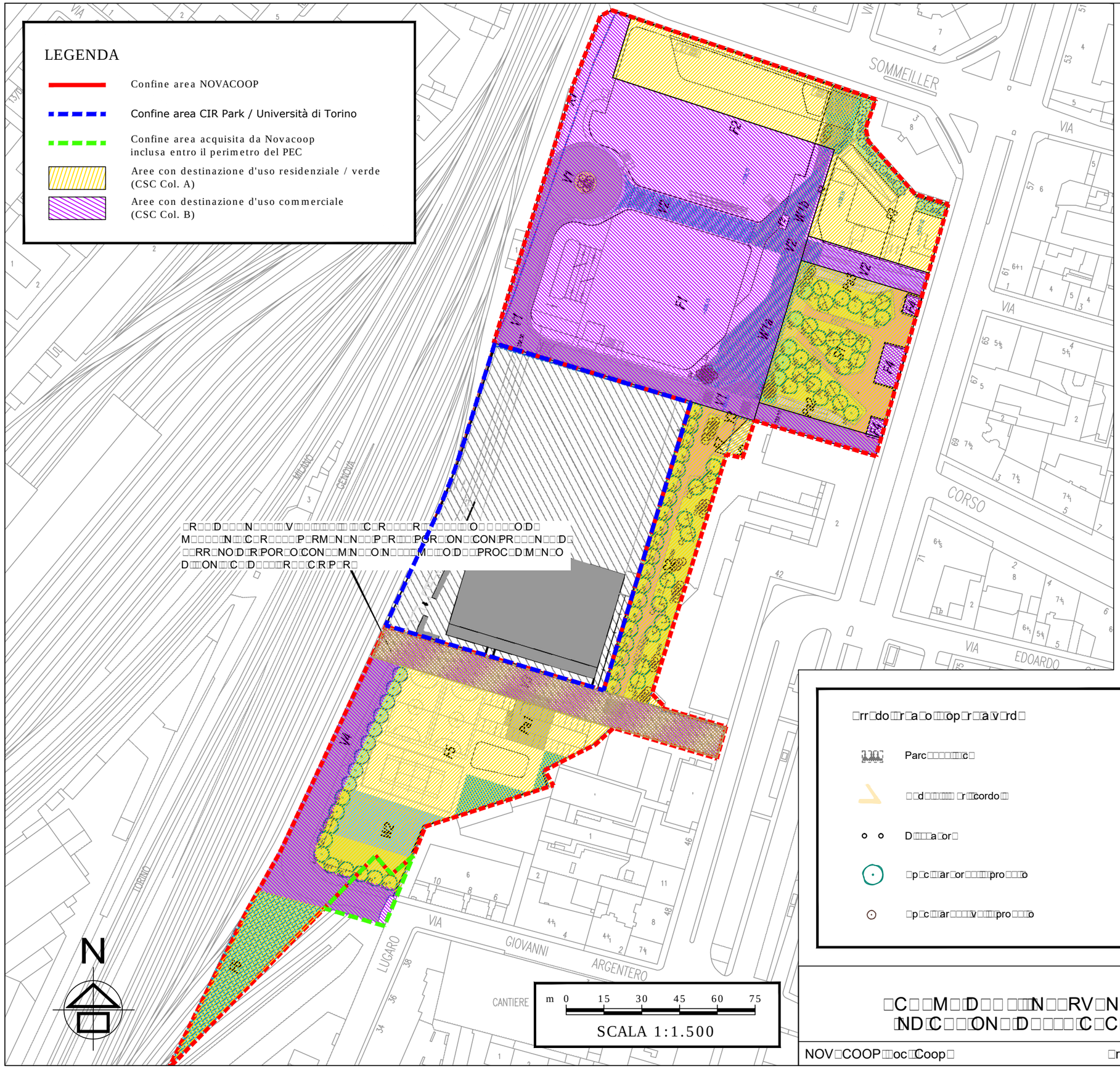
CORO□R□□□□

NOV□COOP□□oc□Coop□ □r□a□□□□ca□o□□rrov□ar□o□Va□□□o□□□OR□NO

R□□□□□□□ □□□□




N
LEGENDA
Confine area NOVACOOP
Confine area CIR Park / Università di Torino
Confine area acquisita da Novacoop
inclusa entro il perimetro del PEC
m 0 15 30 45 60 75
SCALA 1:1.500
Planeta
ecOnsulting



ND P C

r o o d ccordo d
Pro ra a C RP o c o o

OO ar p c

r a a a rrap o

r v rd rrap o

r v rd o a r o p r a

Pav a o a
a o occa rrap o

Z4 Opere di adeguamento della viabilità
r a da a a ora C

OO ar a o a ad o p co

r a a a rrap o

r a a a o a

r v rd rrap o

r v rd o a

Pav a o a
a o occa rrap o

Pav a o a
a o occa o a

Ca po da oco c o

rr do r a o op r a v rd

Parc c

d r cordo

D a or

p c ar or pro o

p c ar v pro o

Op r pr va o co pr co p o OO

r v rd pr va o a

r v rd pr va rrap o

r v rd pr va capp p r a
o co po dr a

p c ar or ar v

C M D N RV N N PRO O
ND C ON D C C D R R M N O

Planeta ECOnsulting

NOV COOP oc Coop

r a ca o rrov ar o Va o OR NO

R

LEGENDA

- Confine area NOVACOOP
- Confine area CIR Park / Università di Torino
- Confine area acquisita da Novacoop inclusa entro il perimetro del PEC
- Sondaggi (-3m da p.c.)
- Sondaggi (-5m da p.c.)
- Pozzetti esplorativi
- Pozzetti esplorativi approfonditi successivamente con sondaggio verticale al fine di intercettare il terreno naturale alla base del terreno di riporto (Prof. 7-8 m da p.c.)
- Pozzetti esplorativi non effettuati in quanto ricadenti all'interno dellarea oggetto di viabilità
- Pozzi di monitoraggio
- Sondaggi effettuati da IREN

m 0 15 30 45 60 75

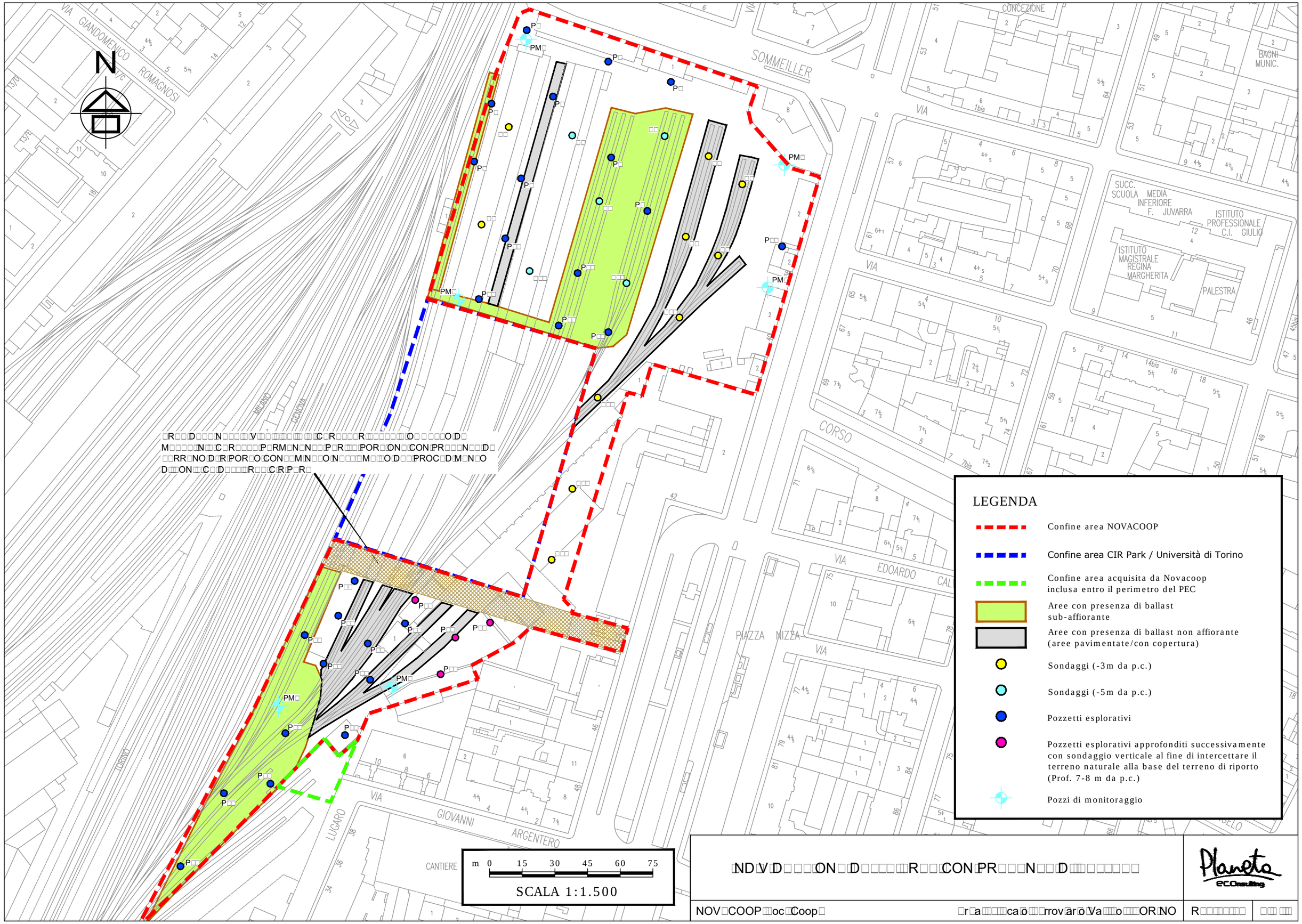
SCALA 1:1.500

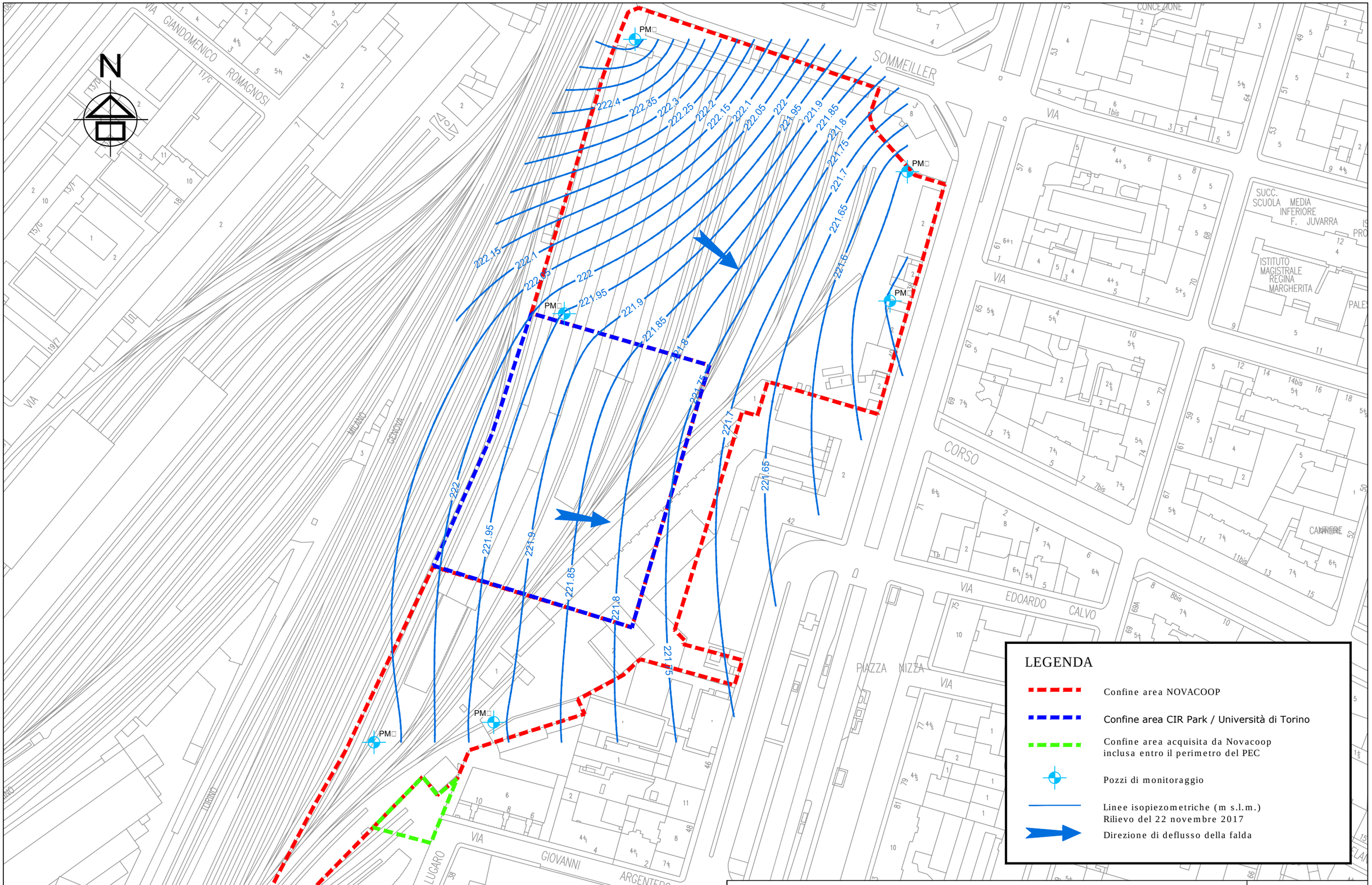
□□C□□□ON□□D□□□□□ND□□□N□□□□□□□□□□□□□N□□□□O

NOV□COOP□□oc□Coop□ □r□a□□□□ca□o□□□rrov□ar□o□Va□□□o□□□□OR□NO

R□□□□□□□□ □□□ □□□

Planeta ecOnsulting


N
VIA GIANDOMENICO ROMAGNOSI
SOMMEILLER
CONCEZIONE
BAGNI MUNIC.
SUCC. SCUOLA MEDIA INFERIORE F. JUVARRA
ISTITUTO PROFESSIONALE C.I. GIULIO
ISTITUTO MAGISTRALE REGINA MARGHERITA
PALESTRA
CORSO
VIA EDOARDO CAL
PIAZZA NIZZA
VIA GIOVANNI ARGENTERO
LUGARO
CANTIERE
MILANO
GENOVA
TORINO
LEGENDA
Confine area NOVACOOP
Confine area CIR Park / Università di Torino
Confine area acquisita da Novacoop inclusa entro il perimetro del PEC
Aree con presenza di ballast sub-affiorante
Aree con presenza di ballast non affiorante (aree pavimentate/con copertura)
Sondaggi (-3m da p.c.)
Sondaggi (-5m da p.c.)
Pozzetti esplorativi
Pozzetti esplorativi approfonditi successivamente con sondaggio verticale al fine di intercettare il terreno naturale alla base del terreno di riporto (Prof. 7-8 m da p.c.)
Pozzi di monitoraggio
m 0 15 30 45 60 75
SCALA 1:1.500
Planeta ecOnsulting

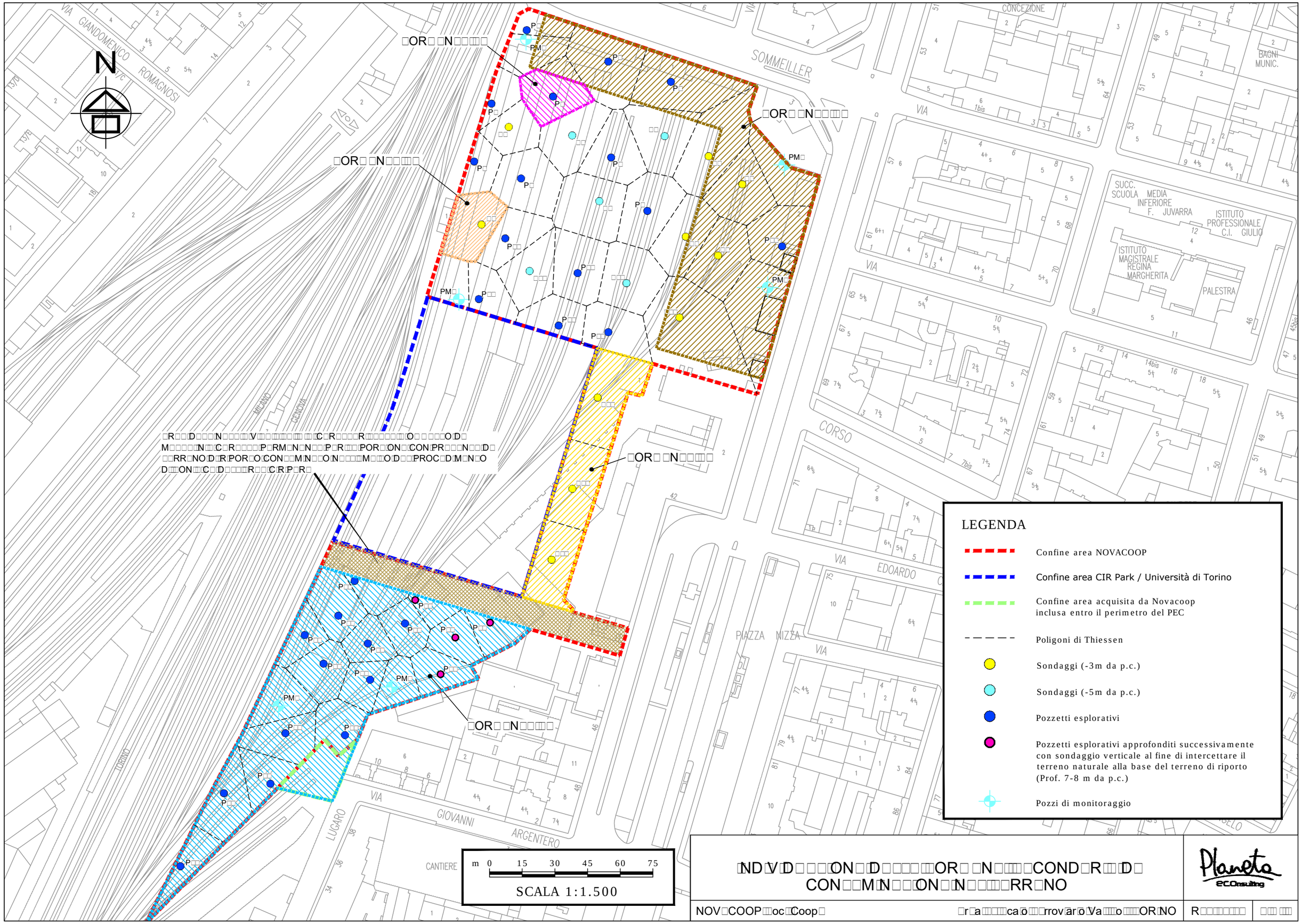


C R P OM R C NOV M R

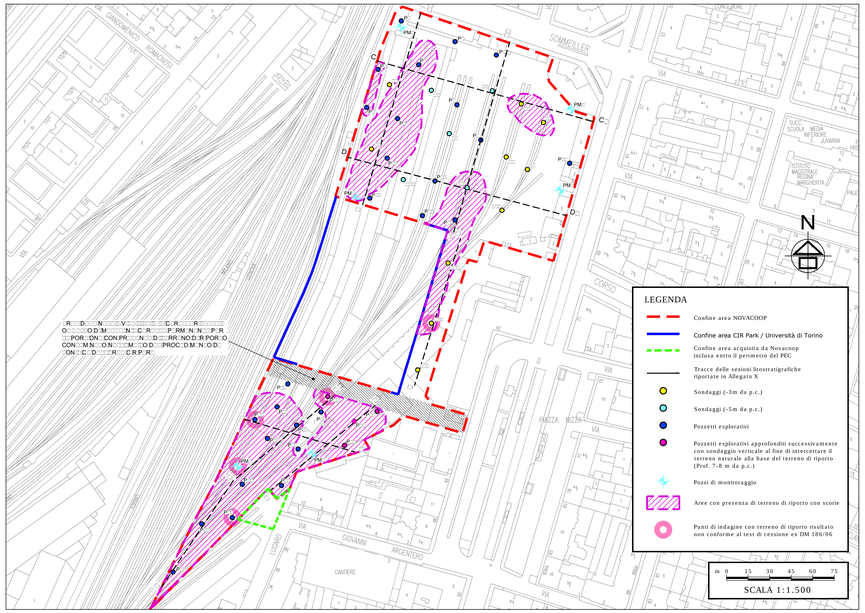
NOV COOP oc Coop

r a ca rrov ar o Va o OR NO

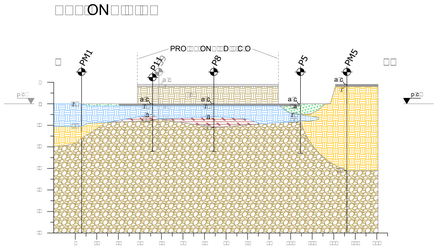
R

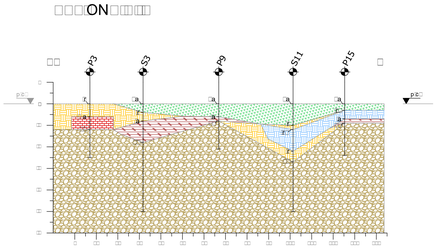

N
VIA GIANDOMENICO ROMAGNOSI
SOMMEILLER
CONCEZIONE
BAGNI MUNIC.
SUCC. SCUOLA MEDIA INFERIORE F. JUVARRA
ISTITUTO PROFESSIONALE C.I. GIULIO
ISTITUTO MAGISTRALE REGINA MARGHERITA
PALESTRA
CORSO
VIA EDOARDO
PIAZZA NIZZA
VIA GIOVANNI ARGENTERO
LUGARO
CANTIERE
MILANO
GENOVA
TORINO
LEGENDA
Confine area NOVACOOP
Confine area CIR Park / Università di Torino
Confine area acquisita da Novacoop inclusa entro il perimetro del PEC
Poligoni di Thiessen
Sondaggi (-3m da p.c.)
Sondaggi (-5m da p.c.)
Pozzetti esplorativi
Pozzetti esplorativi approfonditi successivamente con sondaggio verticale al fine di intercettare il terreno naturale alla base del terreno di riporto (Prof. 7-8 m da p.c.)
Pozzi di monitoraggio
m 0 15 30 45 60 75
SCALA 1:1.500
Planeta ECOnsulting

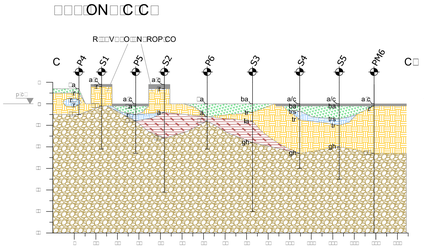
TAVOLE

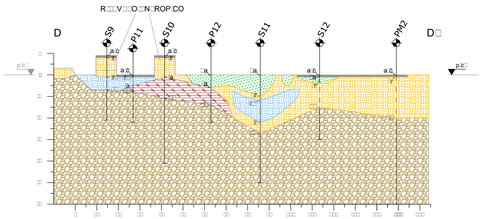


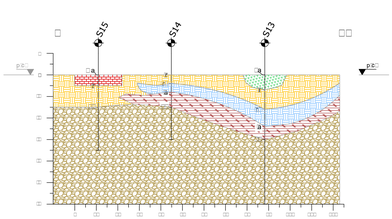
Punto di indagine	Intervallo di profondità dello strato di terreno di riporto con presenza di scorie		Spessore (m)
	top (m dal p.c.)	bottom (m dal p.c.)	
Zona Nord e Corridoio di collegamento fra la Zona Nord e la Zona Sud			
P4	0,2	1	0,8
P5	0,5	0,8	0,3
P7	0,2	1	0,8
P8	0,3	0,6	0,3
P11	0,1	0,5	0,4
P15	0,3	0,7	0,4
PM1	0	1,05	1,05
S4	0,1	0,5	0,4
S5	0,7	1	0,3
S9	0	0,9	0,9
S11	1,2	2,2	1
S13	1,6	2,4	0,8
S14	0,4	0,8	0,4
Zona Sud			
P17	0,8	5	4,2
P18	0,8	5,2	4,4
P21	0,6	2,2	1,6
P23	0,8	5,4	4,6
P24	0,3	1,3	1
P25	0,3	1,3	1
P26	0,8	6,6	5,8
P27	0,05	1,7	1,65
P29	0,3	1,3	1
P30	0,2	0,7	0,5
P31	0,2	1,3	1,1
P32	0,3	0,8	0,5
P33	0	0,6	0,6
PM3	0,4	1,1	0,7
PM4	0,4	0,7	0,3

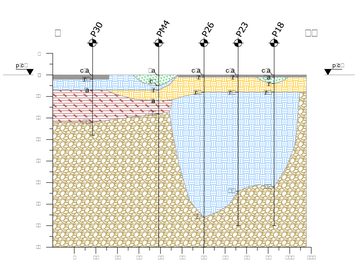


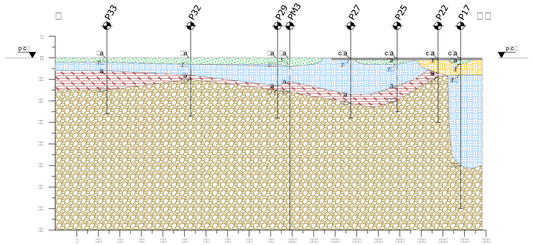


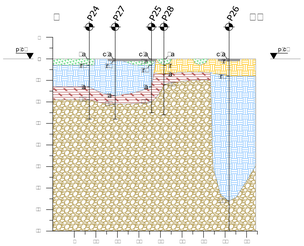


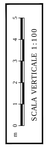


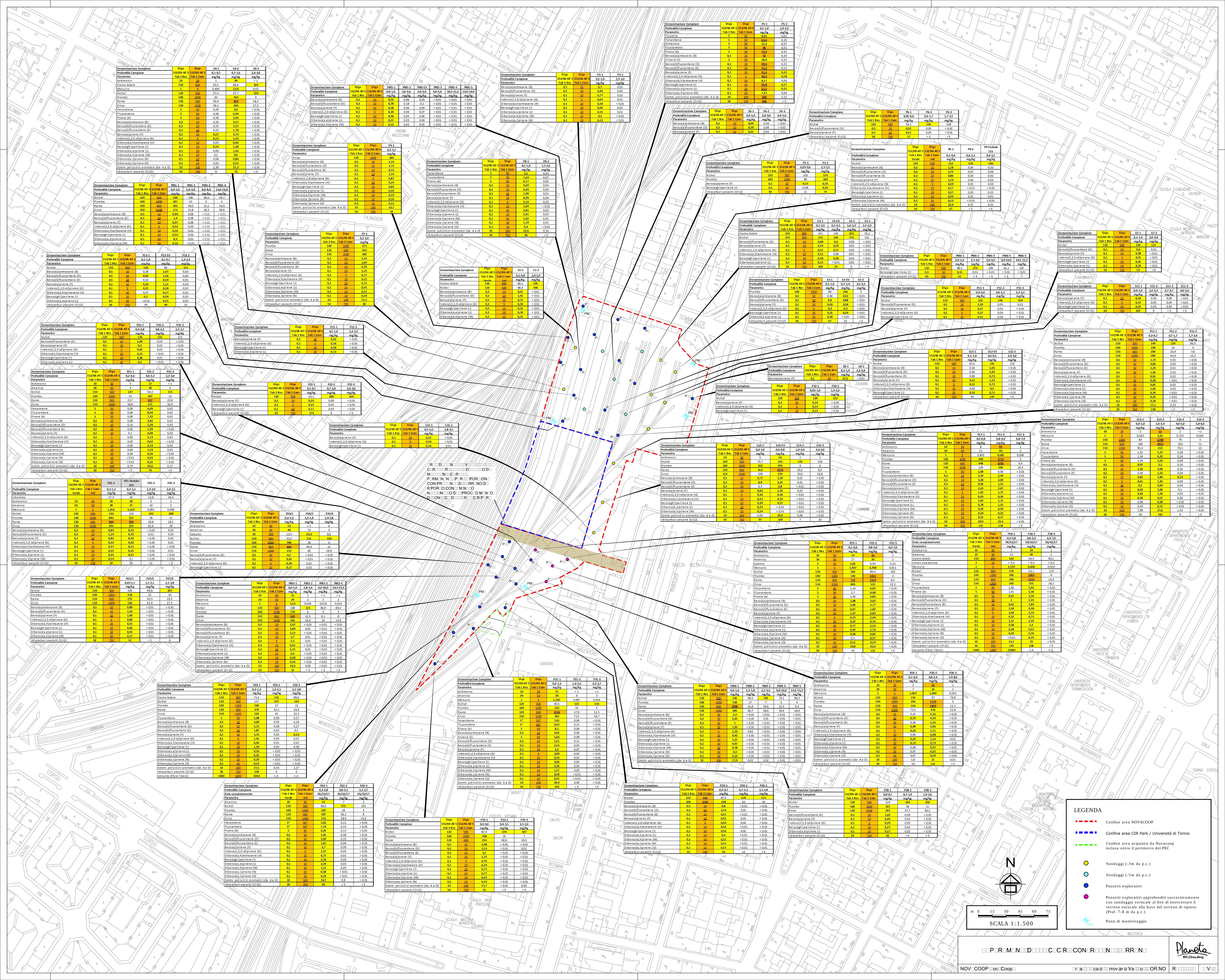












Denominazione Campione	DLgs	DLgs	S9-1	S9-2	S9-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-0,7	0,7-1,6	2,0-3,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Antimonio	10	30	1	26	< 1
Cromo totale	150	800	63,5	86,8	164
Mercurio	1	5	0,409	2,63	0,02
Nichel	120	500	57,4	87,7	220
Piombo	100	1000	64	454	9
Rame	120	600	93,6	894	18,2
Zinco	150	1500	49,1	260	27,5
Fenantrene	5	50	0,49	6,9	< 0,01
Fluorantene	5	50	0,48	6,44	< 0,01
Pirene (A)	5	50	0,39	5,42	< 0,01
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,26	3,57	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,42	5,57	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,15	1,78	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,27	3,74	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,13	1,43	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,03	0,46	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,14	1,38	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,09	1,63	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,1	0,9	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,06	0,86	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	0,03	0,25	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	2,39	31,3	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	8	73	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	PM5-1	PM5-2	PM5-EV	PM5-3	PM5-4	PM5-5
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,0-1,0	2,6-3,6	2,6-3,6	4,0-5,0	10,5-11,5	15,0-16,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,52	0,06	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,78	0,18	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,58	0,06	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,34	0,06	0,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,36	0,05	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,21	0,03	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,12	0,02	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P1-1	P1-2
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-1,0	2,5-3,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,7	0,02
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,96	0,03
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,77	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,65	0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,18	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,66	0,02
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,55	0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,2	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,23	< 0,01

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P5-1	P5-2
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-1,0	1,0-2,3
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg
Fluorene	5	50	9,05	0,03
Fenantrene	5	50	63,6	0,25
Antracene	5	50	25,4	0,07
Fluorantene	5	50	96	0,51
Pirene (A)	5	50	73,4	0,41
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	42	0,24
Crisene (C)	5	50	38,9	0,22
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	49,6	0,31
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	21,3	0,13
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	41,4	0,23
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	30,3	0,18
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	8,17	0,05
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	26,8	0,17
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	21,1	0,15
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	7,21	0,06
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	360	2,22
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	968	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	S6-1	S6-2	S6-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,0-1,0	2,0-3,0	4,0-5,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,64	0,04	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,59	0,06	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,21	0,02	< 0,01

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P6-1	P6-2	P6-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,05-0,6	0,6-1,7	1,7-2,1
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	54,1	142	109
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,52	0,05	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,11	0,03	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	57	< 5	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P4-1
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,2-1,2
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg
Zinco	150	1500	189
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	1,14
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	1,72
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,53
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	1,14
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,87
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,24
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,85
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,44
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,19
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,16
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	0,11
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	10,7
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	54

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P8-1	P8-2
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-1,0	1,1-2,2
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg
Fenantrene	5	50	5,5	0,03
Fluorantene	5	50	7,24	0,07
Pirene (A)	5	50	6,17	0,05
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	4,69	0,04
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	6,03	0,05
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	1,98	0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	4,99	0,04
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	4,19	0,03
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	1,04	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	4,01	0,03
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	2,91	0,03
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	1,42	0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	1,19	0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	0,4	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	43,6	0,34
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	66	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P3-1	P3-2
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,05-0,6	1,5-2,5
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	103	176
Piombo	100	1000	80	189
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,13	0,16
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,08	0,16
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	21	73

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P9-1	P9-2	P9 Verbale 155
	152/06 All 5	152/06 All 5			
Profondità Campione	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	0,1-0,6	0,6-2,1	0,6-2,1
Parametro	Verde	Ind	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	152	214	196
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	1,18	0,04	0,03
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	2,72	0,07	0,06
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,86	0,03	0,02
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	1,19	0,04	0,03
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,59	0,03	0,03
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,17	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,57	0,03	0,02
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,29	0,01	0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,13	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	12,6	0,37	0,31
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	61	< 5	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	PM1-1	PM1-2	PM1-3	PM1-4
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,0-1,0	2,0-3,0	8,0-8,8	15,0-16,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	130	106	56,5	59,7
Piombo	100	1000	187	14	3	4
Rame	120	600	325	30,2	11,1	15,5
Zinco	150	1500	172	21,8	18,3	26,6
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,94	0,06	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	1,4	0,09	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,97	0,06	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,52	0,03	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,16	0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,53	0,03	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,3	0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,16	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P7-1
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,2-1,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg
Piombo	100	1000	123
Rame	120	600	143
Zinco	150	1500	286
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	1,33
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	1,89
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,59
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	1,31
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,77
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,22
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,71
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,41
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,17
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,14
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	11,3
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	60

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	S1-1	S1-2
	152/06 All 5	152/06 All 5		
Profondità Campione	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	0,1-0,8	2,0-3,0
Parametro	Verde	Ind	mg/kg	mg/kg
Cromo totale	150	800	60,1	195
Nichel	120	500	68,3	340
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,67	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	1,02	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,72	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,34	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,32	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,34	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,22	< 0,01

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	S4-1	S4-EV	S4-2	S4-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-1,0	0,1-0,5	1,0-2,0	2,3-3,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Cromo totale	150	800	131	134	162	76,2
Nichel	120	500	176	164	176	101
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,88	0,6	0,06	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,54	0,33	0,02	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,42	0,27	0,03	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,11	0,06	0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,48	0,28	0,03	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,22	< 0,01	0,02	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	104	76	6	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	S7-1	S7-2
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-1,0	2,0-3,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	130	127
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,6	0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,38	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,31	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,32	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,18	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	53	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	PM6-1	PM6-2	PM6-3	PM6-4	PM6-5
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,0-1,0	2,3-3,0	3,0-4,0	9,0-10,0	14,5-15,5
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	89,2	170	109	61,2	107
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,11	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	62	< 5	< 5	< 5	7

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	S5-1	S5-EV	S5-2
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-1,0	0,7-1,0	2,5-3,5
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Piombo	100	1000	68	246	3
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,46	0,52	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,6	0,88	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,43	0,58	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,3	0,3	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,31	0,29	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,18	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	67	25	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P12-1	P12-2	P12-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,0-0,6	0,6-1,2	1,2-2,2
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	142	136	194
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	1,19	0,05	0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,27	0,02	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,17	0,03	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,15	0,03	< 0,01

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	S11-1	S11-2	S11-3	S11-4
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,0-1,0	1,2-2,2	2,7-3,7	4,0-5,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,16	0,05	0,06	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,14	0,05	0,04	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,16	0,05	0,04	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	102	9	< 5	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P13-1	P13-EV	P13-2
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-1,0	0,1-0,7	1,3-2,3
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	126	96	151
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,28	1,07	0,03
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,65	1,56	0,05
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,22	0,54	0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,33	1,11	0,03
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,22	0,58	0,03
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,07	0,17	0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,2	0,49	0,03
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	< 0,01	0,21	0,02
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	39	94	13

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P16-1	P16-2	P16-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,4-0,8	0,8-2,2	2,2-2,7
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	176	155	115
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	1,04	0,02	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,5	0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,42	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,13	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,38	0,01	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,2	< 0,01	< 0,01

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P11-1	P11-2
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-1,0	1,2-2,2
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,22	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,18	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,18	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,13	< 0,01

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	S8-1	S8-2
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-1,0	2,3-3,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,11	< 0,01

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P10-1	P10-2
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,05-1,0	1,4-2,3
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	139	122
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,14	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,14	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,13	< 0,01

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	S12-1	S12-EV	S12-2
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-1,0	0,4-0,5	2,0-3,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	81,3	141	118
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,14	1,05	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,26	2,26	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,08	0,73	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,13	1,23	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,11	0,73	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,03	0,2	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,13	0,71	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	40	147	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P15-1	P15-2	P15-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,3-0,7	0,7-1,7	1,7-2,4
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	149	129	86,5
Piombo	100	1000	199	14	4
Rame	120	600	204	25,9	7,6
Zinco	150	1500	284	44,8	12,3
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	1,73	0,02	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	3,82	0,05	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	1,24	0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	1,92	0,02	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,91	0,02	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,28	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,81	0,02	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	1,05	0,02	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,24	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,25	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	0,18	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	17,1	0,23	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	158	< 5	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P21-1	P21-2	P21-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,2-0,6	0,6-2,2	2,2-3,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Antimonio	10	30	3	17	< 1
Arsenico	20	50	3	40	5
Nichel	120	500	127	50,4	155
Piombo	100	1000	32	407	12
Rame	120	600	23,7	927	20,8
Zinco	150	1500	36,9	271	30,9
Fenantrene	5	50	0,05	6,09	0,02
Fluorantene	5	50	0,09	8,34	0,02
Pirene (A)	5	50	0,08	7,32	0,02
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,08	3,82	0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,14	5,39	0,03
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,05	1,99	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,1	4,09	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,05	2,13	0,02
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,02	0,62	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,05	2,14	0,02
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,04	1,19	0,03
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,04	0,56	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	< 0,01	0,29	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	< 0,01	0,32	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	0,74	34,6	0,17
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	< 5	79	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P22-1	P22-2	P22-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-0,7	0,7-2,0	2,0-3,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	52,1	186	169
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,25	0,06	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,15	0,03	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,17	0,03	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	174	6	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	S15-1	S15-2
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,5-1,0	2,8-3,5
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,15	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,19	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,26	0,01

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	S14-1	S14-EV	S14-2	S14-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,0-1,0	0,4-0,8	1,0-2,0	2,0-3,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Antimonio	10	30	5	16	1	1
Nichel	120	500	79,7	123	123	104
Piombo	100	1000	162	434	9	6
Rame	120	600	413	1074	20,2	8,3
Zinco	150	1500	138	279	33,6	16,8
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,71	1,29	0,01	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,9	2,41	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,3	0,8	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,62	1,35	0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,36	0,56	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,12	0,19	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,39	0,57	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,22	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,14	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	5,63	10,9	0,06	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	97	128	7	23

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P17-1	P17-2	P17-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,3-0,8	0,8-3,0	6,0-7,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Antimonio	10	30	8	95	1
Arsenico	20	50	11	49	2
Mercurio	1	5	0,605	4,582	0,009
Piombo	100	1000	369	1715	5
Rame	120	600	448	3285	9,4
Zinco	150	1500	129	592	16,4
Fluorantene	5	50	5,09	4,06	< 0,01
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	2,24	2,44	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	3,28	3,69	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,96	1,31	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	2,43	2,67	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	1,42	1,75	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,43	0,56	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	1,42	1,71	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,78	1,21	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,33	0,54	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,19	0,22	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	0,12	0,17	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	20,9	23,3	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	131	134	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	S13-1	S13-2	S13-3	S13-4
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,0-1,0	1,6-2,4	4,0-5,0	5,0-6,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Antimonio	10	30	2	32	1	< 1
Mercurio	1	5	0,262	4,35	0,713	0,016
Piombo	100	1000	80	1748	70	3
Rame	120	600	100	2815	103	7,1
Zinco	150	1500	92,4	414	70,1	13
Fenantrene	5	50	1,31	5,37	0,28	< 0,01
Fluorantene	5	50	1,54	6,32	0,34	< 0,01
Pirene (A)	5	50	1,24	5,25	0,28	< 0,01
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,97	3,3	0,16	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	1,32	4,09	0,26	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,45	1,53	0,09	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,82	2,89	0,14	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,61	1,95	0,09	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,2	0,64	0,03	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,63	2,06	0,1	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,39	1,34	0,03	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,18	0,57	0,06	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,08	0,28	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	0,03	0,11	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	7,99	27,6	1,43	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	28	162	6	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P25-1	P25 Verbale 154	P25-2	P25-3
	152/06 All 5	152/06 All 5				
Profondità Campione	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	0,3-1,3	0,3-1,3	1,3-2,0	2,0-2,5
Parametro	Verde	Ind	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Scheletro	-	-	37,3	43	13,8	46,5
Antimonio	10	30	20	20	2	1
Arsenico	20	50	28	27	10	3
Mercurio	1	5	1,316	1,119	0,092	0,059
Nichel	120	500	143	116	142	208
Piombo	100	1000	885	537	28	11
Rame	120	600	904	930	38,8	18,1
Zinco	150	1500	305	222	81,6	29
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,85	0,54	< 0,01	0,02
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	1,14	0,76	0,01	0,03
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,85	0,56	< 0,01	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,55	0,36	< 0,01	0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,17	0,11	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,55	0,35	< 0,01	0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,35	0,21	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,14	0,1	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	59	50	11	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P24/1	P24/2	P24/3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,3-1,3	1,3-1,9	1,9-2,8
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Antimonio	10	30	13	< 1	6
Arsenico	20	50	40	13	3
Cobalto	20	250	12,4	24,3	8,6
Nichel	120	500	32,3	151	139
Piombo	100	1000	486	26	6
Rame	120	600	862	46,6	11
Zinco	150	1500	312	82	19,6
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,7	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,45	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,18	0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,17	0,02	< 0,01

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P27/1	P27/2	P27/3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,05-1,7	1,7-2,1	2,1-2,8
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	105	99,8	207
Piombo	100	1000	218	21	10
Rame	120	600	272	30,3	19,5
Zinco	150	1500	166	61,9	27,5
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,89	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	1,33	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	1,06	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,83	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,25	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,83	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,45	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,17	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	52	< 5	6

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	PM3-1	PM3-2	PM3-3	PM3-4
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,0-1,0	2,8-3,6	9,0-10,0	14,5-15,5
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Antimonio	10	30	13	1	< 1	< 1
Arsenico	20	50	24	2	2	2
Mercurio	1	5	3,54	0,026	0,018	0,016
Nichel	120	500	108	121	36,9	69,4
Piombo	100	1000	720	6	5	3
Rame	120	600	614	12,5	6,1	8
Zinco	150	1500	281	19,3	16	14,6
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	2,47	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	3,89	0,02	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	1,22	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	1,7	0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	1,3	0,02	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,42	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	1,31	0,02	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,9	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,28	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,16	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	19,6	0,09	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	52	< 5	< 5	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P29-1	P29-2	P29-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,3-1,3	1,3-2,5	2,5-2,8
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Cromo totale	150	800	71,4	152	88,6
Nichel	120	500	117	257	143
Piombo	100	1000	160	17	13
Rame	120	600	373	32,1	19,9
Zinco	150	1500	163	41	22,3
Fluorantene	5	50	5,08	0,08	0,27
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	3,09	0,05	0,16
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	5,71	0,08	0,27
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	1,87	0,03	0,1
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	3,72	0,05	0,14
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	1,41	0,04	0,07
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,44	0,01	0,02
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	1,39	0,05	0,08
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,53	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,35	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,19	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	0,15	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	27,1	0,43	1,27
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	159	5	5
Amianto (fibre libere)	1000	1000	1063	n.d.	n.d.

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P32-1	P32-2	P32-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,3-0,8	0,8-2,3	2,3-2,7
Data campionamento	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	05/10/17	05/10/17	05/10/17
Parametro	Verde	Ind	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Arsenico	20	50	25	7	2
Nichel	120	500	66,5	211	101
Piombo	100	1000	187	19	3
Rame	120	600	407	36,1	8
Zinco	150	1500	213	38,8	13,6
Fenantrene	5*	50*	5,05	0,11	< 0,01
Fluorantene	5*	50*	7,14	0,14	< 0,01
Pirene (A)	5	50	6,35	0,12	< 0,01
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	3,45	0,08	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	4,94	0,15	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	1,61	0,06	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	3,7	0,09	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	2,57	0,05	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,77	0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	2,76	0,05	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	2,24	0,03	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	1,11	0,05	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,58	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	0,29	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	34,7	0,8	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	82	< 5	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P33-1	P33-2	P33-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,0-0,6	0,6-1,5	1,5-2,6
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	82,9	134	187
Piombo	100	1000	208	19	7
Rame	120	600	254	38,9	18,5
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	1,98	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	3,53	< 0,01	0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	1,2	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	2,25	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,76	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,24	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,72	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,77	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,43	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,33	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	17,7	< 0,01	0,03
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	55	< 5	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P31-1	P31-2	P31-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,2-1,3	1,3-2,2	2,2-2,7
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Antimonio	10	30	21	< 1	< 1
Arsenico	20	50	36	6	3
Mercurio	1	5	1,187	0,087	0,016
Nichel	120	500	40,5	121	143
Piombo	100	1000	533	35	5
Rame	120	600	1016	47,9	12,3
Zinco	150	1500	302	71,5	18,7
Fenantrene	5*	50*	7,41	0,09	< 0,01
Fluorantene	5*	50*	9,52	0,11	< 0,01
Pirene (A)	5	50	8,1	0,09	< 0,01
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	4,02	0,06	< 0,01
Crisene (C)	5	50	5,03	0,08	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	5,21	0,11	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	2,16	0,04	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	4,2	0,07	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	2,89	0,03	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,76	0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	3,06	0,03	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	2,36	0,04	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	1,17	0,03	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,58	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	0,31	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	39,9	0,59	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	104	< 5	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	PM4-1	PM4-2	PM4-3	PM4-4	PM4-5
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,0-1,0	1,2-1,8	2,5-3,5	9,0-10,0	14,5-15,5
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	136	96,5	195	73,1	86,2
Piombo	100	1000	238	17	7	5	4
Rame	120	600	1900	31,6	20,5	12,3	9,3
Zinco	150	1500	385	65,7	28,5	19,4	18,4
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	2,3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	2,65	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	1,95	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	1,23	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,42	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	1,27	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,97	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,78	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,3	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	0,13	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	17,9	0,02	0,02	< 0,01	< 0,01

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P30-1	P30-2	P30-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,2-0,7	0,7-2,2	2,2-2,8
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	97,5	129	221
Piombo	100	1000	128	20	10
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,8	< 0,01	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	1,54	0,01	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,51	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,92	0,01	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,54	0,02	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,16	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,54	0,02	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,4	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,22	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,15	< 0,01	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	0,13	< 0,01	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	56	13	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P28-1	P28-2	P28-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,0-0,7	0,7-1,9	1,9-2,6
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Nichel	120	500	119	164	236
Piombo	100	1000	107	18	11
Zinco	150	1500	197	47,7	30,2
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	1,02	0,09	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,45	0,04	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,29	0,03	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,27	0,03	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,17	0,02	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	65	< 5	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P26-1	P26-2	P26-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-0,6	0,8-2,4	7,0-8,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Antimonio	10	30	2	55	1
Arsenico	20	50	7	35	2
Mercurio	1	5	1,024	1,394	0,015
Nichel	120	500	134	57	73,8
Piombo	100	1000	203	1176	5
Rame	120	600	124	1824	11,1
Zinco	150	1500	71,3	476	22,8
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,41	2,35	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	0,74	4,29	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,26	1,55	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	0,48	2,96	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,23	1,11	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,06	0,38	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,24	1,14	0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,13	0,74	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,08	0,31	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,07	0,22	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	0,07	0,29	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	3,8	21	0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	18	121	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P23-1	P23-2	P23-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,1-0,6	0,8-3,0	6,0-7,0
Parametro	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Antimonio	10	30	14	33	1
Arsenico	20	50	17	33	1
Cadmio	2	15	2,05	0,92	0,14
Mercurio	1	5	1,437	3,768	0,011
Nichel	120	500	202	80,4	102
Piombo	100	1000	540	2411	4
Rame	120	600	712	2559	8,2
Zinco	150	1500	865	555	15,3
Fenantrene	5	50	1,14	6,02	< 0,01
Fluorantene	5	50	1,7	8,08	< 0,01
Pirene (A)	5	50	1,49	6,83	< 0,01
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	1,08	3,62	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	2,06	5,77	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,67	1,82	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	1,47	3,84	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	0,73	2,44	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,22	0,76	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	0,77	2,53	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,42	1,79	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,28	0,86	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,1	0,37	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	0,11	0,24	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	10,8	35,6	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	45	151	< 5

Denominazione Campione	DLgs	DLgs	P18-1	P18-2	P18-3
Profondità Campione	152/06 All 5	152/06 All 5	0,4-0,8	0,8-3,0	6,0-7,0
Data campionamento	Tab 1 Res	Tab 1 Com-	04/10/17	04/10/17	06/10/17
Parametro	Verde	Ind	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Antimonio	10	30	7	24	1
Arsenico	20	50	12	40	2
Cromo totale	150	800	161	34,4	93,1
Cromo esavalente	2	15	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Mercurio	1	5	1,139	4,668	0,019
Nichel	120	500	239	54,1	115
Piombo	100	1000	306	1003	6
Rame	120	600	396	2232	10,3
Zinco	150	1500	592	551	18,2
Fluorantene	5	50	1,36	5,91	< 0,01
Pirene (A)	5	50	1,41	5,36	< 0,01
Benzo(a)antracene (B)	0,5	10	0,97	3,34	< 0,01
Benzo(b)fluorantene (D)	0,5	10	2	5,95	< 0,01
Benzo(k)fluorantene (E)	0,5	10	0,61	1,84	< 0,01
Benzo(a)pirene (F)	0,1	10	1,18	4,18	< 0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,1	5	1,03	2,35	< 0,01
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,1	10	0,32	0,73	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	0,1	10	1,27	2,35	< 0,01
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,1	10	0,58	1,4	< 0,01
Dibenzo(a,h)pirene (M)	0,1	10	0,28	0,62	< 0,01
Dibenzo(a,i)pirene (N)	0,1	10	0,16	0,36	< 0,01
Dibenzo(a,l)pirene (O)	0,1	10	< 0,01	0,25	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	10	100	11,3	33	< 0,01
Idrocarburi pesanti (C>12)	50	750	170	128	< 5
Amianto (fibre libere)	1000	1000	13000	n.d	n.d.