

ANTEA RE S.r.l.
Via Castello 19, Milano

Piano Esecutivo Convenzionato ZUT Ambito "3.1
Michelin" – Sub Ambito 2. Fase di specificazione
dei contenuti del Rapporto Ambientale



CONTRIBUTO RELATIVO ALLA DIMOSTRAZIONE DI
COERENZA TRA IL PEC E LA QUALITÀ AMBIENTALE
DI SUOLO E SOTTOSUOLO

*Nota n. L22-05-28 rev.1
Maggio 2022*

Planeta Studio Associato
Via Cerello, 21 – SP 87 Km 1
10034 Chivasso (To)
P.IVA 09871910015

Tel 011 910 34 50
Fax 011 910 19 08
Web www.studioplaneta.it
Email info@studioplaneta.it

ANTEA RE S.r.l.

Piano Esecutivo Convenzionato ZUT Ambito "3.1 Michelin" – Sub Ambito 2 (Prot. ed. 2020-14-022813). Fase di specificazione dei contenuti del Rapporto Ambientale

**CONTRIBUTO RELATIVO ALLA DIMOSTRAZIONE DI COERENZA TRA IL PEC
E LA QUALITÀ AMBIENTALE DI SUOLO E SOTTOSUOLO**

Premessa

Al fine di poter pervenire alla valutazione della potenziale variazione dello stato di qualità dell'ambiente in relazione agli interventi prefigurati dallo strumento attuativo, di seguito si fornisce una descrizione sintetica degli aspetti pertinenti lo stato attuale delle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque sotterranee e del procedimento di bonifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. in essere.

Suolo e sottosuolo

Inquadramento del sito

A scala regionale, il sito oggetto di indagine si colloca nel settore distale del conoide alluvionale del torrente Stura di Lanzo, in sinistra idrografica. La superficie topografica risulta sub-pianeggiante con inclinazioni modeste in direzione SE.

Il reticolo idrografico è caratterizzato dalla presenza del torrente Stura di Lanzo e da una serie di bealere e canali irrigui con orientazione generale variabile da NE-SW a WSW-ENE.

Il reticolo di canali artificiali comprende:

- la bealera dell'Abbadia di Stura che corre lungo Corso Romania con direzione da WSW a ENE,
- la bealera delle Verne, che scorre con direzione NW-SE e che incrocia e confluisce nella Bealera dell'Abbadia di Stura lungo corso Romania,
- il canale degli Stessi che scorre con direzione prevalente da NW verso SE.

Il tracciato dei canali artificiali sopramenzionati non interferisce con le attività edilizie previste per l'area oggetto di PEC e non si segnalano elementi morfologici di rilievo, come si evince dallo stralcio della carta geologico – strutturale e geomorfologica a corredo della variante strutturale n. 100 al PRGC, di seguito riportato (**Figura a**).

Si precisa che il tracciato della bealera delle Verne, che scorre con direzione NW-SE e che incrocia e confluisce nella Bealera dell'Abbadia di Stura lungo corso Romania, non

attraversa il sito, a differenza di quanto inizialmente riportato dalla Carta di sintesi annessa al PRG.

Le verifiche effettuate, e già agli atti del Comune, hanno in effetti attestato che la Bealera delle Verne confluisce nella Bealera dell'Abbadia di Stura appena a Sud del muro perimetrale che delimita l'area oggetto di PEC lungo il confine su Corso Romania. Le pratiche edilizie storiche consultate indicano che il progetto della derivazione della Bealera risale al 1927.

Le indagini dirette, effettuate nel mese di febbraio 2021 all'interno dell'area oggetto di PEC, non hanno evidenziato lungo il vecchio fosso della Bealera, attualmente colmato da terreno fino al p.c, la presenza di circolazione idrica superficiale nei terreni.

È stato, quindi, possibile concludere che il tracciato della Bealera delle Verne, all'interno dell'area di interesse, non debba essere classificato come dissesto lineare in quanto privo di acqua.

Tale conclusione è stata condivisa dalla città di Torino, che, con nota in data 7.10.2021, prot 3106, ha trasmesso a Regione Piemonte l'attivazione della procedura, ex art. 68, comma 4 D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., diretta all'aggiornamento (non costituente variante) delle tavole del PAI, relativamente alla perimetrazione e/o classificazione delle aree a pericolosità e rischio idrogeologico, derivanti da *"approfondimenti puntuali del quadro conoscitivo"*.

Nella stessa nota, peraltro, si dà atto che, indipendentemente dall'esito di tale procedura (che appare comunque prossimo), *"la prevista trasformazione urbanistica risulta conforme a quanto disposto dalle norme di PRG"*, in relazione al disposto dell'art. 1.1., comma 8 dell'All. B delle NUEA, che – come riporta la nota citata - ha imposto la *"necessità di aggiornare con modalità dinamica le trasformazioni del territorio"*, risultando, inoltre, *"ad oggi a tutti gli effetti integrate nel PAI, ai sensi dell'art. 18 comma 4 delle relative Norme di Attuazione"*.

La proposta di PEC è, in tal senso, e pertanto, allo stato conforme al PRG, anche relativamente alle aree, incluse nel Sub Ambito 1 (e quindi non oggetto del PEC propriamente detto) che sono interessate dall'indicazione grafica del dissesto lineare qui in esame.

Con Decreto Autorità Distrettuale Bacino n 584 del 28.12.2021, inoltre, è stato approvato l'adeguamento delle Tavole del PAI in rapporto ai riportati *"approfondimenti puntuali del quadro conoscitivo"*, ai sensi e per gli effetti dell'art. 68, comma 4 bis D. Lgs. n. 152/2006, acquisita l'intesa con Regione Piemonte.

Dal 28.12.2021 al 12.1.2022 è stata effettuata la pubblicazione prevista dal comma 4 ter dell'art. 68, per cui è imminente la conclusione definitiva dell'iter, che interverrà, comunque, entro sei mesi dalla data di pubblicazione medesima.

Ciò è stato confermato, in sede di scoping, nella prima seduta della Conferenza dei servizi (in data 16.3.2022), da parte dei rappresentanti del Comune di Torino - Area Urbanistica e della Regione Piemonte - Settore Geologico.

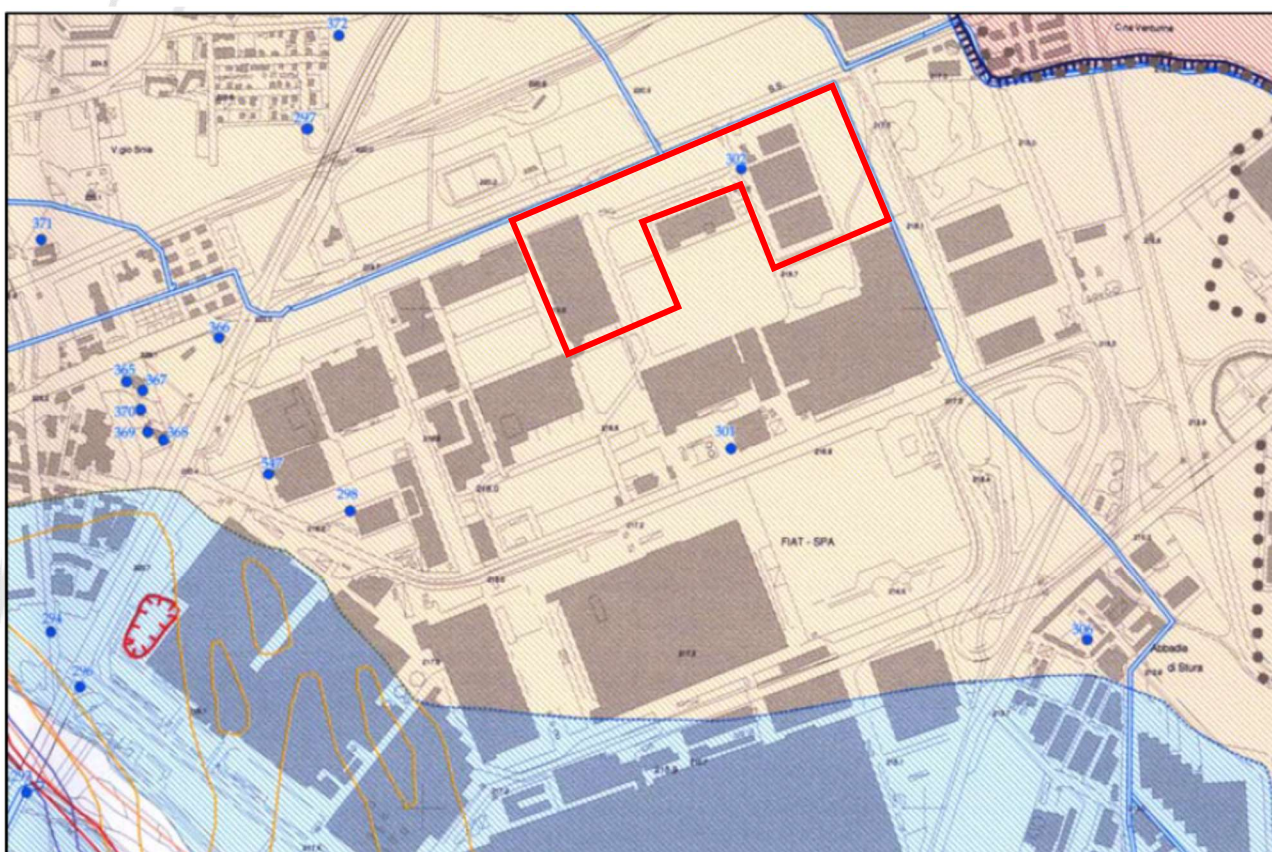


Figura a: Estratto della Carta geologico-strutturale e geomorfologica a corredo del PRG di Torino

Per quanto concerne l'inquadramento geologico dell'area di PEC, dall'analisi della Carta Geologica di Italia, Foglio 56- Torino (**Figurab**), il sottosuolo del sito, risulta costituito da depositi alluvionali antichi (indicati nella cartografia IGM con la sigla a1) posati al di sopra dei depositi fluvioglaciali rissiani (indicati nella cartografia IGM con la sigla fgR).

Nello studio geologico a corredo della variante strutturale n. 100 al PRG il sito di interesse ricade nell'areale di affioramento dell'Unità del Villaggio SNIA costituita da ghiaie eterometriche con locali intercalazioni sabbiose. I suoli che vi si sviluppano sono riconducibili al Pleistocene superiore. Lo spessore di questa unità sembra essere compreso tra 15 e 30 m e la superficie di appoggio basale svilupparsi all'incirca tra 200 e 185 m s.l.m..

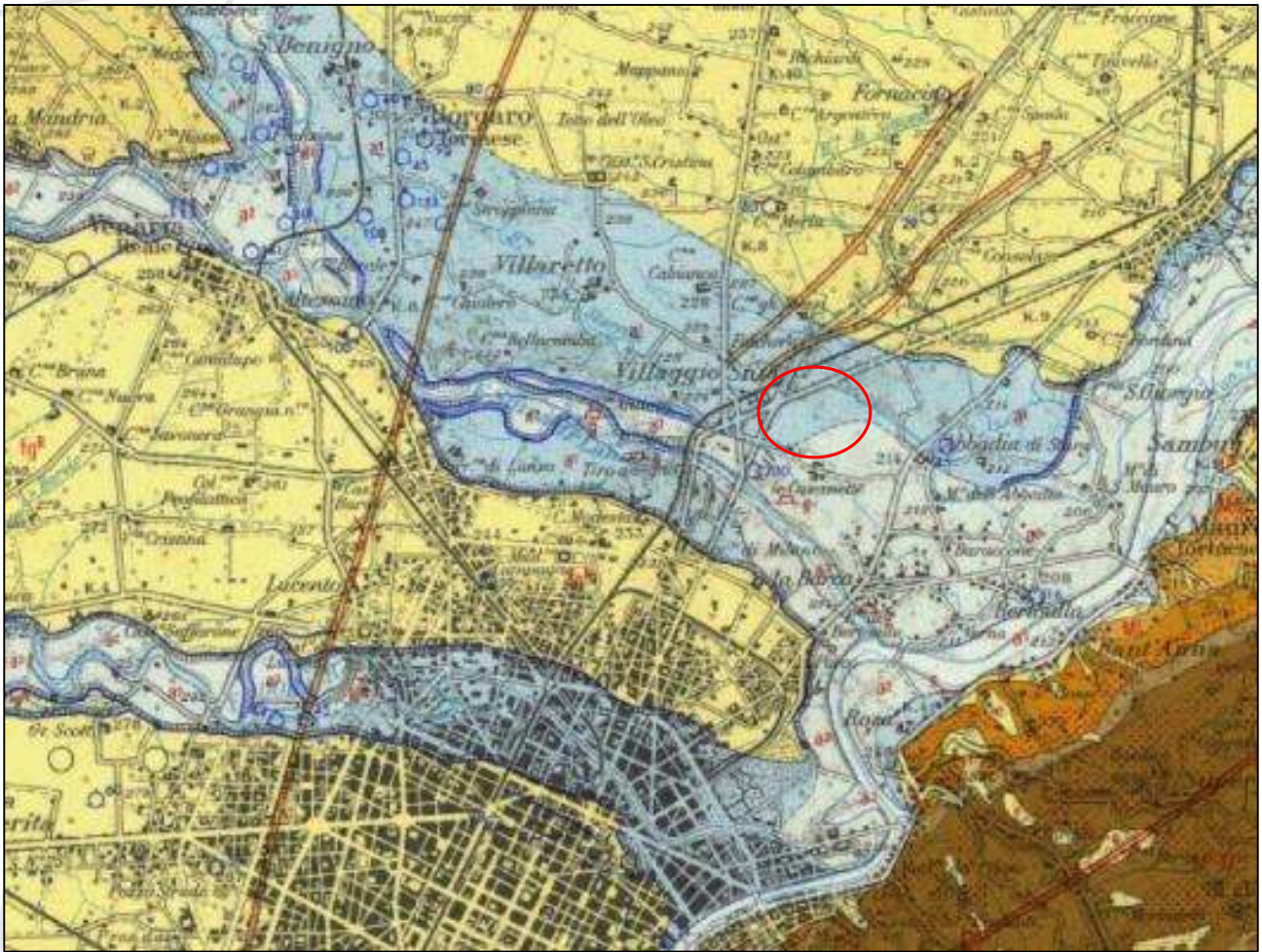


Figura b: Estratto del Foglio 56 Torino (Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000)

Per quanto riguarda l'esame della cartografia del Progetto CARG il sito di intervento si colloca all'interno del Foglio 156 – Torino Est, di cui si riporta uno stralcio nella figura seguente (**Figura c**). Il sito ricade nell'areale di affioramento dei depositi del sub sistema di Crescentino (CSN2), riferibile al Pleistocene superiore – Olocene; i depositi fluviali che costituiscono il sottosuolo (CSN2b) sono costituiti da ghiaie e ghiaie sabbiose debolmente alterate con locali intercalazioni sabbiose.

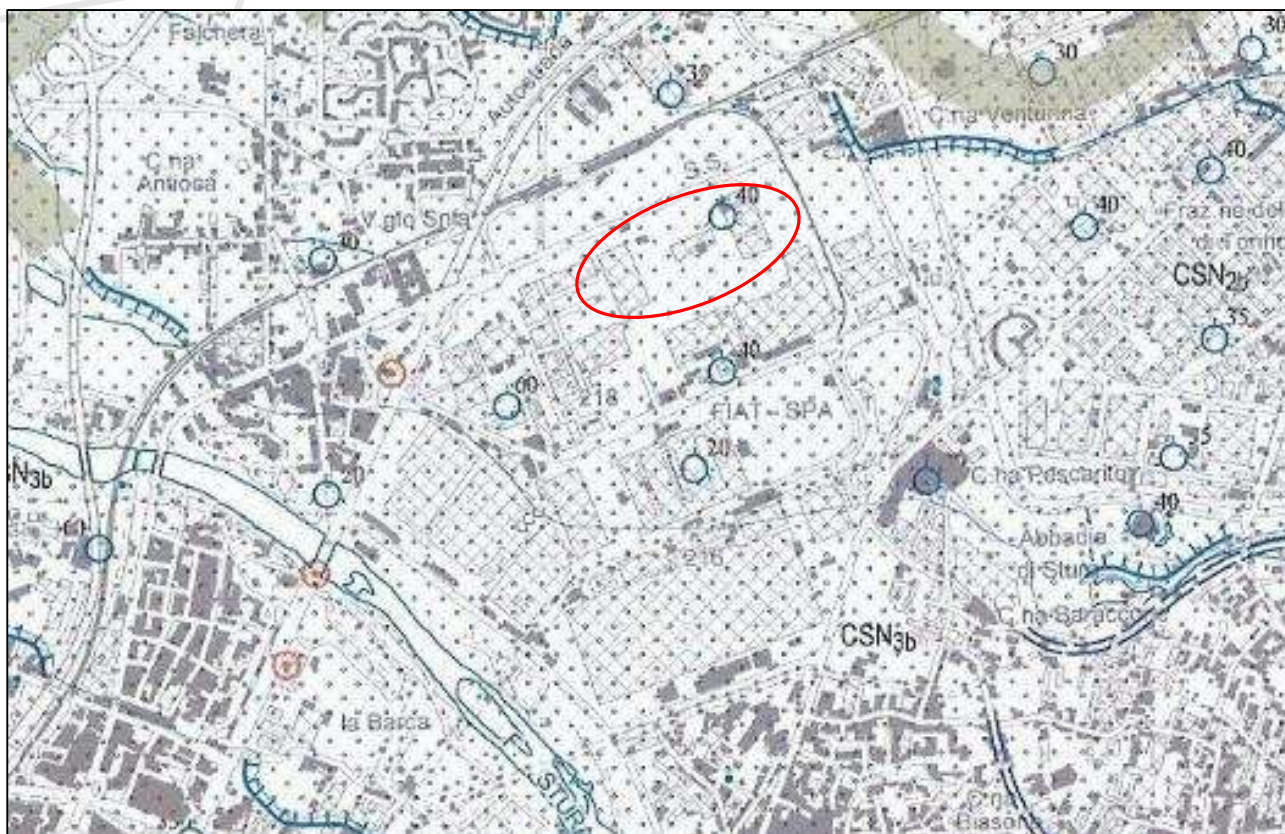


Figura c: atto del Foglio 156 Torino Est (Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000)

A scala regionale, l'idrogeologia dell'area torinese, compresa tra l'anfiteatro di Rivoli-Avigliana ad Ovest ed i rilievi collinari ad Est, risulta condizionata dal sistema idrografico superficiale del Po e dei suoi tributari Stura di Lanzo, Dora Riparia e Sangone.

Secondo quanto riportato nello studio geologico a corredo della variante strutturale n. 100 al PRG possono essere riconosciute, in accordo con M. Civita e S. Pizzo (2001), tre grandi unità strutturali diverse per ambiente deposizionale, età ed assetto strutturale, corrispondenti a tre complessi idrogeologici (dal più antico al più recente):

- Complesso arenaceo-marnoso;
- Complesso delle alternanze;
- Complesso ghiaioso.

Dal punto di vista idrogeologico, la sequenza sabbioso-ghiaiosa fluviale e fluvioglaciale ospita una falda libera la cui superficie si attesta su quote dell'ordine di 212-210 m s.l.m., come si evince dallo stralcio della carta piezometrica riportata nella figura seguente (**Figura d**). A scala regionale, la direzione del flusso idrico sotterraneo risulta orientata da NW verso SE.

Tenendo conto delle quote del piano campagna, comprese indicativamente tra 219 e 216 m s.l.m., si ricava da bibliografia che la falda idrica superficiale dovrebbe incontrarsi, alla scala del sito, ad una profondità dell'ordine di 6-8 m dal p.c.

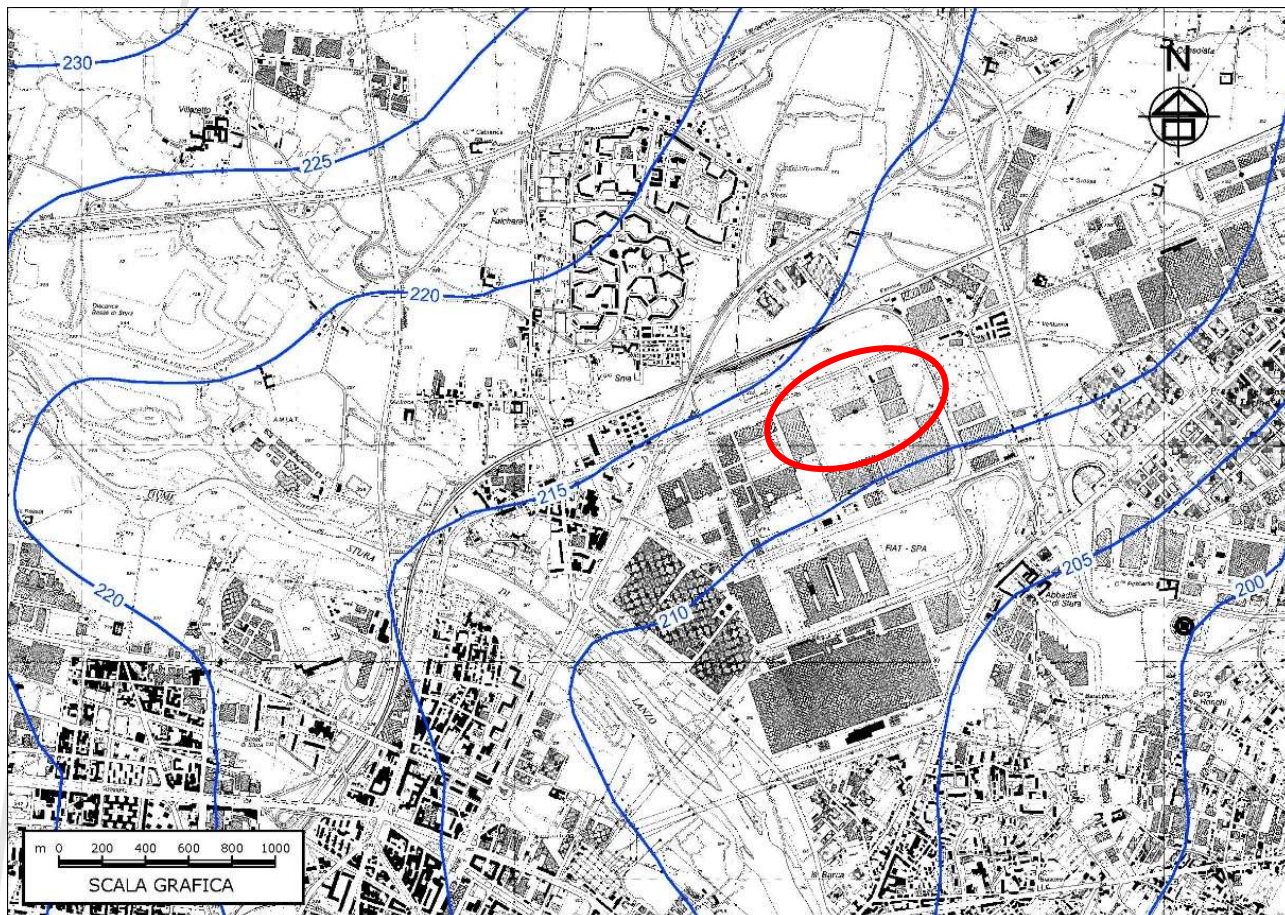


Figura d: Estratto dalla Carta della superficie piezometrica (banca dati Regione Piemonte).

Secondo quanto si ricava dai dati bibliografici disponibili e secondo quanto riportato dalla carta della base dell'acquifero desunta dalla banca dati della Regione Piemonte, di cui si riporta un estratto nella seguente figura (**Figura e**), nell'intorno del sito di interesse i depositi quaternari che costituiscono l'acquifero superficiale dovrebbero estendersi in profondità sino ad una quota dell'ordine di 198-200 m s.l.m., corrispondenti ad una profondità dell'ordine di 18-20 m dal p.c..

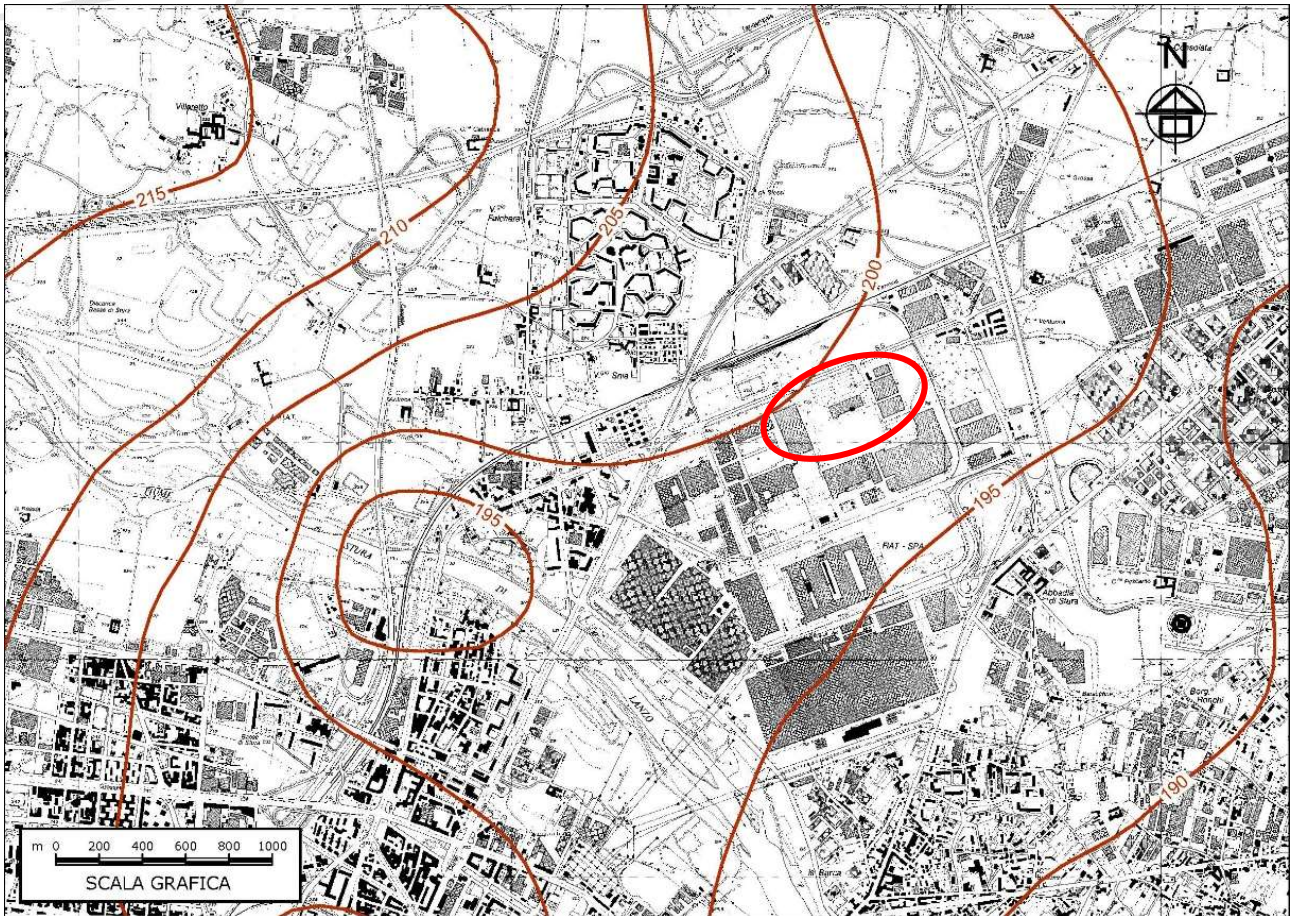


Figura e: Estratto dalla Carta della base dell'acquifero (banca dati Regione Piemonte).

Qualità ambientale del sito – Rapporti con le procedure di bonifica in corso

Nel periodo compreso tra il 2010 ed il 2021 sono state condotte in sito diverse campagne di indagine finalizzate a valutare la qualità delle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque sotterranee.

Gli esiti analitici delle campagne di indagine condotte in sito nel periodo 2010-2020, messi a confronto con la destinazione d'uso attuale del sito evidenziano la conformità alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) definite dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per siti a destinazione d'uso industriale (di cui alla Colonna B di Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del citato decreto).

Tuttavia, in considerazione delle destinazioni d'uso previste dallo Studio Unitario d'Ambito (SUA) dell'Ambito 3.1., articolato in diversi Sub Ambiti (Sub Ambito 1, Sub Ambito 2 e Sub Ambito 3) ed annesso al Piano Esecutivo Convenzionato del Sub Ambito 2 qui in oggetto, nelle aree destinate ad aree verdi assoggettate ad uso pubblico e in un'area verde privata che insiste nel settore settentrionale del Sub Ambito 1 - Sub Ambito 3 le indagini hanno evidenziato nei terreni superamenti delle CSC di riferimento per siti a destinazione

d'uso verde (di cui alla Colonna A di Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

Gli esiti delle analisi condotte ai sensi del D.M. 05/02/98 e s.m.i. sui campioni di terreno di riporto hanno presentato la conformità alle CSC di riferimento fissate dal D.Lgs. 152/06 per le acque di falda, fino all'introduzione dei nuovi limiti di riferimento introdotti con l'entrata in vigore in data 31/07/2021 della Legge 108 del 29/8/2021 *"Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e rafforzamento delle procedure"*, relativamente ai quali si sono evidenziate non conformità dell'eluato del test di cessione ai valori limite di cui all'Allegato 3 al D.M. 186/06 per alcuni parametri.

Infine, nella porzione orientale del sito sono presenti binari ferroviari con massicciata costituita da ballast serpentinitico contenente amianto in corrispondenza del tracciato storico del binario.

Ciò premesso, e dato atto che l'iniziativa di trasformazione dedotta nel PEC è stata promossa da Antea RE S.r.l., in qualità di promissaria acquirente delle aree, da parte sua la società S.p.A. Michelin Italiana, quale proprietaria del sito, nel mese di dicembre 2020 ha presentato agli Enti la relazione sulla qualità ambientale del sottosuolo del sito.

In coerenza con le previsioni del PEC, la relazione ha ipotizzato l'attivazione di un procedimento di bonifica ai sensi dell'art. 242 o dell'art. 242 bis del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per le aree con futura destinazione d'uso a verde pubblico. Analogamente, nel mese di agosto 2021 è stata presentata agli Enti la relazione ambientale per il Sub Ambito 1 e Sub Ambito 3.

Alla luce di quanto sopra descritto, Michelin, in accordo con Antea, ha deciso di avviare l'iter amministrativo di bonifica ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. mediante trasmissione di specifica Notifica ai sensi dell'art. 245 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. relativamente all' "Area Nord" dello stabilimento Michelin che comprende la Zona Urbana di Trasformazione (ZUT) denominata Ambito 3.1 "Michelin" (suddivisa nelle tre aree minori denominate Sub Ambito 1, Sub Ambito 2 e Sub Ambito 3) e una porzione dello Stabilimento produttivo Michelin (denominata Lotto 4).

Il Piano della Caratterizzazione ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. del sito è stato trasmesso agli Enti in data 28/07/2021 ed è stato autorizzato con Determinazione Dirigenziale n. 5383 del 15/11/2021 (di seguito DD 5383) dalla Città di Torino - Divisione Ambiente, Verde e Protezione Civile, Area Qualità del Territorio, trasmessa a mezzo PEC con protocollo n. 00009591/2021 del 23/11/2021.

Le indagini ambientali previste dal Piano della Caratterizzazione approvato sono state condotte nel mese di dicembre 2021 rispettando le prescrizioni formulate dagli Enti nel corso della Conferenza di Servizi tenutasi in modalità asincrona per l'approvazione del documento e riportate nella DD 5383 di cui sopra.

Le analisi eseguite sui campioni di terreno ed acque sotterranee prelevati nel corso delle indagini ambientali di caratterizzazione del sito hanno confermato il quadro ambientale del sito e mostrato:

- La conformità dei terreni in relazione all'attuale destinazione d'uso commerciale/industriale delle aree;
- Superamenti delle CSC per siti a destinazione d'uso residenziale/verde o dei Valori di Fondo Naturale (VFN) definiti da ARPA Piemonte (2014) nelle aree destinate in futuro a "verde pubblico" o "verde privato" relativamente ai parametri:
 - Cr e Ni (su quasi la totalità dei campioni);
 - Co (localmente);
 - IPA (localmente);
 - Idrocarburi pesanti (localmente).
- Superamenti dei limiti previsti dall'Allegato 3 del D.M. 186/06 per i seguenti parametri del test di cessione:
 - Ni (in corrispondenza di tutti i punti di indagine);
 - Cr, Cu, Pb (localmente);
 - COD (localmente).
- La presenza di amianto in concentrazioni superiori a 1.000 mg/Kg nei campioni di ballast prelevati in corrispondenza delle massicciate su cui insistono i binari ferroviari dei Sub Ambiti 1 e 3;
- Diffusi superamenti delle CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 alla Parte Quarta Titolo V del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. per le acque sotterranee relativamente ai parametri Ni e tetracloroetilene e sporadici superamenti per il parametro triclorometano; tali superamenti risultano ascrivibili a valori di fondo naturali (Ni) ed antropici (tetracloroetilene e triclorometano) coerenti con quelli che si riscontrano per la falda superficiale dell'area del torinese e documentati da alcuni studi condotti da ARPA Piemonte in merito.

In **Figura 1** allegata, sono rappresentati i punti di indagine eseguiti nel periodo 2010-2021 in corrispondenza dei Sub Ambiti 1, 2 e 3 dell'area ricadente all'interno del procedimento di bonifica ed inclusa nella ZUT dell'Ambito 3.1.

Nelle **Figure 2a, 2b e 2c** allegate sono inoltre riportati distintamente per i tre Sub Ambiti:

- i superamenti delle CSC di riferimento riscontrati sulla base delle destinazioni d'uso future delle diverse aree del Sub Ambito 2 oggetto del presente elaborato;
- i superamenti dei limiti previsti dal D.M. 05/02/1998 e s.m.i. relativamente ai parametri del test di cessione.

A seguito delle indagini condotte in sito è stato necessario procedere all'elaborazione dell'Analisi di Rischio sito specifica al fine di quantificare il rischio sanitario ed ambientale associato alla potenziale contaminazione presente nel sottosuolo e nelle acque sotterranee.

In particolare, le simulazioni sono state condotte considerando come sorgenti secondarie di contaminazione il terreno superficiale compreso tra 0 e 1 m dal p.c. (contaminanti di riferimento Co, Cr, Pb, IPA e idrocarburi pesanti), il terreno profondo compreso tra 1 e 6 m circa dal p.c. (contaminanti di riferimento Co, Cr, Pb, Zn, IPA e idrocarburi pesanti) e le acque sotterranee (contaminanti di riferimento Ni, triclorometano e tetracloroetilene).

Per quanto riguarda le acque di falda, ai fini dell'Analisi di Rischio è stato quantificato il rischio sanitario legato all'inalazione dei composti triclorometano e tetracloroetilene la cui presenza, seppur non attribuibile al sito, risulta diffusa alla scala del sito stesso in concentrazioni leggermente superiori alle CSC di riferimento.

Gli esiti dell'Analisi di Rischio hanno evidenziato:

- la presenza di rischio sanitario non accettabile legato al contatto dermico ed ingestione di terreno superficiale;
- la presenza di rischio ambientale non accettabile legato alla possibile lisciviazione in falda di IPA (dal terreno superficiale e profondo) e Cr (dal terreno profondo); tuttavia, i risultati delle simulazioni sono inficiati dall'eccessiva conservatività del modello usato, che come è noto tende a sovrastimare il rischio ambientale; infatti, tali risultati non sono confermati dalle campagne di monitoraggio delle acque sotterranee periodicamente condotte in sito nel corso degli anni.

Nella **Figura 3** allegata sono rappresentati i punti di indagine in corrispondenza dei quali le simulazioni condotte in fase di elaborazione dell'analisi di rischio hanno mostrato superamenti delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR) calcolate.

In sintesi, i risultati dell'Analisi di Rischio condotta sull'intera area di proprietà Michelin (al netto delle porzioni attraversate dalla massicciata e quindi caratterizzate dalla presenza di ballast), hanno evidenziato come il sito, esclusivamente nella parte destinata a verde, risulti localmente contaminato (terreno superficiale) e necessiti di un intervento di bonifica e/o messa in sicurezza permanente finalizzato a garantire la fruibilità del sito per le destinazioni soggette a CSC in colonna A (verde di uso pubblico), nel rispetto dell'accettabilità del rischio sanitario associato alla contaminazione presente nel sottosuolo.

Relativamente alle porzioni del sito destinate ad attività commerciali – terziarie, invece, i risultati dell'Analisi di Rischio confermano l'idoneità del sito agli usi in previsione.

Con riferimento alla presenza di ballast contenente amianto che, come noto, non può essere oggetto di analisi di rischio, si prevede che, in analogia ad altri procedimenti di bonifica, venga presentato un progetto di messa in sicurezza permanente che permetta di rimuoverlo dalle aree oggetto di trasformazione del PEC 322 e concentrarlo in un'area confinata all'interno del perimetro del Lotto a destinazione d'uso industriale che rimarrà di proprietà della società S.p.A. Michelin Italiana 4 (in corrispondenza del tracciato storico dei binari ferroviari) nel rispetto delle prescrizioni di cui al parere MiTE Prot. 0003866.14-01-2022 avente per oggetto "INTERPELLO IN MATERIA AMBIENTALE EX ART. 3-SEPTIES DEL D.LGS. 3 APRILE 2006 N. 152. MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE DI MATRICI CONTAMINATE (MISP)"

L'Analisi di Rischio elaborata è stata oggetto di valutazione nel corso:

- della Conferenza di Servizi in modalità asincrona convocata dalla Città di Torino con nota prot. n. 1346 del 17/02/2022;
- della Conferenza di Servizi in modalità sincrona tenutasi in data 06/04/2022.

A seguito del confronto, la Conferenza di Servizi ha deliberato di approvare l'Analisi di Rischio presentata e gli obiettivi di bonifica in essi contenuti ed ha inoltre prescritto (con riferimento alle aree destinate in futuro a verde) di:

- determinare i valori di fondo naturale per Cromo, Cobalto e Nichel attraverso uno studio sito specifico da elaborare su base statistica, a seconda dei cui risultati potrebbe essere necessaria la rivalutazione dell'analisi di rischio delle aree destinate in futuro a verde;
- presentare un piano di monitoraggio di tipo trimestrale delle acque di falda che permetta di valutare e tenere sotto controllo eventuali valori anomali nelle concentrazioni di tetracloroetilene; a tal proposito gli Enti hanno specificato che il monitoraggio dovrà proseguire con cadenza trimestrale fino alla data di

presentazione del/dei Progetto/i di Bonifica nell'ambito del/dei quale/i potranno essere indicate nuove prescrizioni.

Con riferimento alla futura destinazione delle aree ed agli esiti delle indagini di Caratterizzazione e della successiva AdR si evidenzia che per quanto riguarda le aree verdi si prevede l'esecuzione di interventi di Messa in Sicurezza Permanente (MISP) mediante posa di rete di allerta e soprastante *capping* permeabile (costituito da terreno conforme a Col. A e VFN) nell'ambito di specifico Progetto di Bonifica che verrà presentato.

Con Determinazione Dirigenziale n. 1567 del 11/04/2022 (di seguito DD 1567) dalla Città di Torino - Divisione Ambiente, Verde e Protezione Civile, Area Qualità del Territorio, trasmessa a mezzo PEC con protocollo n. 00003173/2022 del 13/04/2022, l'Analisi di rischio è stata approvata.

Per l'effetto, le indicazioni sin qui riportate risultano validate, e costituiscono parte integrante del quadro di riferimento ambientale dedotto nel presente Rapporto Ambientale.

A seguito dell'approvazione dell'Analisi di rischio con la DD sopraccitata, le cui prescrizioni riguardano il possibile cambio di destinazione d'uso a verde di alcune porzioni di aree (come da Master Plan inclusivo degli ambiti di trasformazione dei siti lungo Corso Romania, approvato dal Comune di Torino nell'ambito del PEC di cui alla D.G.C n. 270 in data 30/09/2021), la società S.p.A. Michelin Italiana, con nota del 19/04/2022 (trasmessa a mezzo pec agli Enti in data 20/04), ha richiesto la ripermetrazione delle aree sottoposte a procedimento di bonifica ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., svincolando dallo stesso le aree con destinazione d'uso commerciale/industriale (che rimarranno tali in base al citato Master Plan) identificate come di seguito specificato e riportato nella nota in **Allegato 1**: Foglio 1044 Mappale 157-171-173-175-176-190 e 191.

Compatibilità tra il quadro ambientale del sito e gli spazi verdi e drenanti

Per quanto riguarda la compatibilità del quadro ambientale riscontrato in sito con gli interventi previsti per gli spazi verdi e per gli spazi drenanti, si ritiene che non ci siano restrizioni all'esecuzione di quanto in progetto dal momento che l'analisi di rischio approvata ha permesso di escludere un rischio di contaminazione per la falda dovuto al percorso di lisciviazione dei terreni caratterizzati da superamenti delle CSC per suoli ad uso verde (Colonna A di Tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 125/06 e s.m.i.), pur prescrivendo l'attuazione di un piano di monitoraggio della falda.

A tal proposito, in relazione all'intenzione di eseguire interventi di Messa in Sicurezza Permanente (MISP) mediante posa di rete di allerta e soprastante *capping* permeabile, si specifica che:

- nel caso di eventuali scavi effettuati all'interno delle aree oggetto di MISP, dovrà essere ripristinato il *capping* secondo lo schema previsto dal Progetto di MISP che verrà approvato;
- eventuali scavi all'interno dell'area interessata dalla MISP che si debbano approfondire al di sotto del *capping* dovranno essere svolti da impresa iscritta alla Categoria 9 dell'Albo dei Gestori Ambientali ed il terreno di risulta al di sotto del *capping* stesso dovrà essere gestito come rifiuto.

In **Figura 4** allegata si riporta la sovrapposizione degli esiti della caratterizzazione ambientale dei terreni del Sub Ambito 2 oggetto del presente elaborato con il progetto del verde previsto.

Risposte alle integrazioni richieste dagli ENTI

Verbale di CdS del 04/04/2022

1. Richieste dell'OTC (a seguito della CdS del 04/04/2022)

Al **punto 2 dell'OTC**, *“si richiede di verificare la coerenza delle soluzioni alternative rispetto agli scenari di bonifica e la conformità alle CSC. I sistemi di drenaggio e la scelta di pavimentazioni drenanti devono essere coerenti rispetto ai potenziali impatti del sito sulla matrice acque di falda”*.

In merito, si fa presente che, a seguito dell'elaborazione dell'Analisi di Rischio attualmente approvata, è emerso che le aree di sito contaminate sono esclusivamente quelle per cui il progetto di riqualificazione prevede la variazione di destinazione d'uso da commerciale/industriale a residenziale/verde pubblico.

In ragione di ciò, in data 20 aprile 2022, la società S.p.A. Michelin Italiana (Michelin), in qualità di attuale proprietaria delle aree oggetto di PEC e di titolare del procedimento di bonifica avviato ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ha richiesto formalmente agli Enti la ripermetrazione delle aree sottoposte a procedimento di bonifica svincolando dallo stesso quelle con destinazione d'uso commerciale/industriale che rimarranno tali anche in base al Master Plan degli ambiti di trasformazione dei siti lungo Corso Romania. Tale ripermetrazione è ad oggi in fase di valutazione da parte della Città di Torino – Divisione Ambiente, Verde e protezione Civile – Area Qualità del territorio.

In ogni caso (anche in assenza della ripermetrazione delle aree oggetto di procedimento di bonifica), nelle aree a destinazione d'uso commerciale/industriale non sono necessari interventi di bonifica in quanto risultate non contaminate (vista l'approvazione dell'analisi di rischio) e pertanto ne consegue che la presenza di sistemi di drenaggio e pavimentazioni drenanti non possa comportare impatti sulla matrice acque di falda.

L'unica implicazione del mancato accoglimento della proposta di ripermetrazione delle aree oggetto di procedimento di bonifica sarebbe che le attività di scavo edilizio dovrebbero essere svolte da ditte iscritte alla Categoria 9 dell'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali.

Per quanto riguarda eventuali scenari alternativi in merito alla bonifica, dato atto che le relative attività sono governate dal principio di stretta corrispondenza alle esigenze della decontaminazione, che non ammettono la libera definizione di scenari alternativi, e ribadito che la bonifica concerne solo ed esclusivamente le aree interessate dalla destinazione a verde, si può annotare che le modalità di bonifica allo stato ipotizzate sono indirizzate alla massimizzazione della sostenibilità ambientale.

Allo stato, infatti, si intende procedere ad eseguire interventi di Messa in Sicurezza Permanente (MISP) mediante posa di rete di allerta e soprastante *capping* permeabile.

Tale metodica consente:

- di mantenere il suolo in condizioni di permeabilità;
- di non asportare terreno dal sito.

Ciononostante, ed anche in considerazione delle richieste dell'OTC in data 26.5.2022, si è proceduto come segue ad operare un raffronto tra la tipologia di intervento di bonifica in progetto (messa in sicurezza tramite *capping* permeabile) ed un intervento di bonifica propriamente detto (asportazione del materiale contaminato e sua sostituzione con nuovo terreno).

In particolare, si è proceduto a quantificare e confrontare gli impatti ambientali in termini di emissione di gas ad effetto serra, associati ad un ipotetico intervento di scavo e smaltimento fuori sito del terreno non conforme alle CSR rispetto agli impatti associati ad un alternativo intervento di MISP in sito.

Sono stati quindi considerati due distinti scenari, che prevedono:

- Scenario 1: il conferimento del terreno contaminato presso impianti esterni al sito e l'approvvigionamento di terreno conforme dall'esterno per il ripristino del terreno contaminato rimosso;
- Scenario 2: la messa in sicurezza permanente del terreno contaminato tramite posa di *capping* permeabile costituito da terreno conforme alle CSC di riferimento.

I potenziali impatti sulla qualità dell'aria in termini di inquinanti (CO₂) prodotti dalle attività di cantiere sono stati associati:

- alla movimentazione e l'impiego di mezzi d'opera per l'esecuzione delle attività di scavo, approvvigionamento e riutilizzo di terreno conforme;
- alla circolazione di mezzi pesanti su percorsi esterni al sito (urbani ed autostradali) per il conferimento fuori sito dei materiali scavati o per l'approvvigionamento di materiale.

Descrizione degli scenari emissivi

Nello scenario 1 considerato, le attività che possono generare un impatto sulla componente atmosfera sono rappresentate:

- dalla rimozione e conferimento ad impianto del terreno contaminato (area pari a 12.489 m² per uno spessore medio di 1,8 m);

- dalla posa di terreno conforme di fornitura esterna per il ripristino delle volumetrie di terreno rimosse e per il ripristino del piano campagna originario.

Le volumetrie di materiale da gestire stimate per lo scenario 1 sono le seguenti:

- terreno non conforme alle CSR = 22.480 m³;
- terreno conforme di fornitura esterna = 22.480 m³.

Per quanto riguarda lo scenario 2 le attività che possono generare un impatto sulla componente atmosfera sono rappresentate dalla posa di terreno conforme di fornitura esterna per la costituzione del *capping* permeabile (area pari a 12.489 m³ per uno spessore di 0,5 m) e quindi i materiali da gestire sono i seguenti:

- terreno conforme di fornitura esterna per la costituzione del *capping* permeabile = 6.245 m³.

Fattori di emissione

Trasporto veicolare

I fattori di emissione relativi al trasporto veicolare sono stati estrapolati dalla Banca dati di Sinanet (Rete del Sistema Informativo Ambientale Nazionale).

La metodologia elaborata ed applicata alla stima delle emissioni degli inquinanti atmosferici è basata sull'[EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2016](#) ed è coerente con le [Guidelines IPCC 2006](#) relativamente ai gas serra.

I fattori emissivi riportati nella banca dati Sinanet sono stati calcolati attraverso il software [COPERT 5.2.2](#), il cui sviluppo è coordinato dall'[Agenzia Europea dell'Ambiente](#), nell'ambito delle attività dello [European Topic Centre for Air Pollution and Climate Change Mitigation \(ETC/ACM\)](#).

Le stime sono state elaborate sulla base dei dati di input nazionali riguardanti il parco e la circolazione dei veicoli (numerosità del parco, percorrenze e consumi medi, velocità per categoria veicolare con riferimento ai cicli di guida urbano, extraurbano ed autostradale, altri specifici parametri nazionali).

Nel caso in esame, relativo esclusivamente a veicoli commerciali diesel pesanti (autocarri di massa compresa tra le 28 e le 32 tonnellate, ipotizzando di utilizzare mezzi Euro V), sono state valutate due differenti tipologie di percorso: urbano ed autostradale.

I fattori emissivi utilizzati per la quantificazione delle emissioni di CO₂ sono pari a:

- tratto urbano = 1.223 g/km;
- tratto autostradale = 734 g/km.

Mezzi d'opera

Per quanto riguarda la stima delle emissioni di inquinanti derivanti dai mezzi d'opera operanti in cantiere (escavatori e pale gommate) è stato fatto riferimento ai dati stimati per l'anno 2020 riportati nel documento "Air Quality Analysis Guidance Handbook" (Handbook) *Off-Roads Mobile Source Emission Factors*", che utilizza i fattori di emissione stimati da SCAQMD/CARB.

Ipotizzando di utilizzare per l'escavazione del materiale all'interno del cantiere un escavatore ed una pala gommata di potenza pari a 250 HP si considerano i seguenti fattori di emissione orari:

- escavatore = 72,12 kg/h;
- pala gommata = 67,58 kg/h.

Impostazione del calcolo delle emissioni

Per il calcolo delle emissioni si è ipotizzato che ciascun mezzo lavori per 8 ore al giorno con la seguente produttività:

- scavo del terreno per il conferimento fuori sito = 1.000 m³/giorno;
- ripristino delle volumetrie / posa capping permeabile = 500 m³/giorno.

Sulla base della produttività giornaliera sopra considerata sono state stimate le giornate lavorative riportate nella seguente tabella.

Stima delle giornate lavorative			
Tipologia attività	Volume da gestire (mc)	Produttività (mc/giorno)	Tempo (giorni)
Scenario 1			
Scavo e conferimento del terreno contaminato fuori sito	22.480	1.000	23
Posa terreno conforme di fornitura esterna per il ripristino delle volumetrie	22.480	500	46
Scenario 2			
Posa terreno conforme di fornitura esterna per la costituzione del capping permeabile	6.245	500	13

Per la stima egli impatti legati al conferimento fuori sito dei materiali scavati ed alla fornitura di materiali da impianti esterni si è ipotizzato di:

- conferire il terreno contaminato (scenario 1) presso l'impianto di Vena Scavi– Strada del Bramafame, di Torino (distanza solo andata di 7,5 km dal sito, esclusivamente su tratta urbana);
- rifornirsi di terreno conforme per i ripristini morfologici (scenario 1) e per la posa di *capping* permeabile presso l'impianto di Cave Sangone S.p.A. – Via San Luigi 130, Rivalta di Torino (distanza solo andata di 28 km dal sito, di cui 5 su tratta urbana e 23 su tratta autostradale).

Al fine di quantificare il numero di viaggi necessari al conferimento dei materiali si è assunto un volume utile di carico per autocarro pari a 18 m³.

I risultati dei conteggi sono sintetizzati nella seguente tabella.

Stima km da percorrere per smaltimenti / approvvigionamenti				
Tipologia attività	Volume da gestire (mc)	Numero viaggi (A/R)	Km da percorrere (tratta urbana)	Km da percorrere (tratta autostradale)
Scenario 1				
Conferimento fuori sito del terreno contaminato	22.480	1.249	18.735	0
Fornitura esterna di terreno conforme per il ripristino delle volumetrie	22.480	1.249	12.490	57.454
Scenario 2				
Fornitura esterna di terreno conforme per la costituzione di <i>capping</i> permeabile	6.245	347	3.470	15.962

Risultati

I risultati dei calcoli effettuati al fine di stimare le emissioni di anidride carbonica associate ai due scenari considerati sono riportati di seguito.

SCENARIO 1 - SCAVO E SMALTIMENTO				
Attività		Giornate lavorative	Km percorsi (fuori cantiere)	Ton CO₂
1	Scavo del terreno contaminato per conferimento fuori sito	23	-	13,27
2	Trasporto ad impianto esterno del terreno contaminato	-	18.735	22,91
3	Trasporto presso il sito del terreno di fornitura esterna	-	69.944	57,45
4	Posa del terreno di fornitura esterna per il ripristino delle volumetrie	46	-	24,87
TOTALE SCENARIO 1		69	88.679	118,50

Sintesi delle attività previste dallo Scenario 1

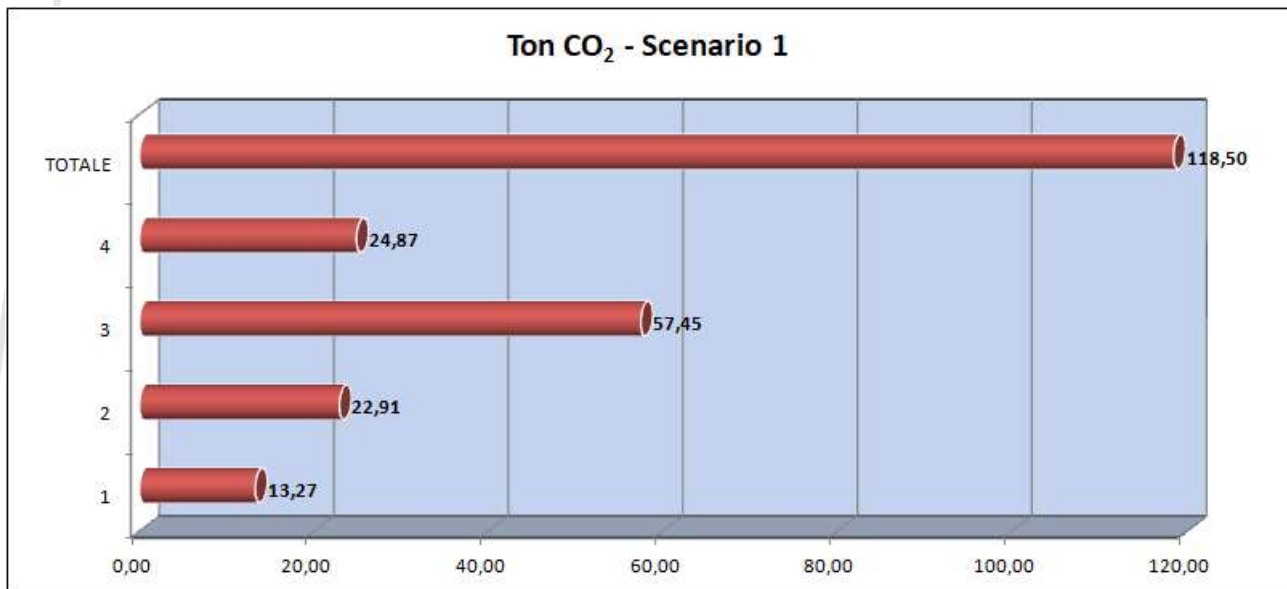


Grafico dei quantitativi di CO₂ emessi per l'esecuzione delle attività dello Scenario 1

SCENARIO 2 - MISP				
Attività		Giornate lavorative	Km percorsi (fuori cantiere)	Ton CO₂
1	Trasporto presso il sito del terreno di fornitura esterna	-	19.432	15,96
2	Posa del terreno di fornitura esterna per il ripristino delle volumetrie	13	-	7,03
TOTALE SCENARIO 2		13	19.432	22,99

Sintesi delle attività previste dallo Scenario 1

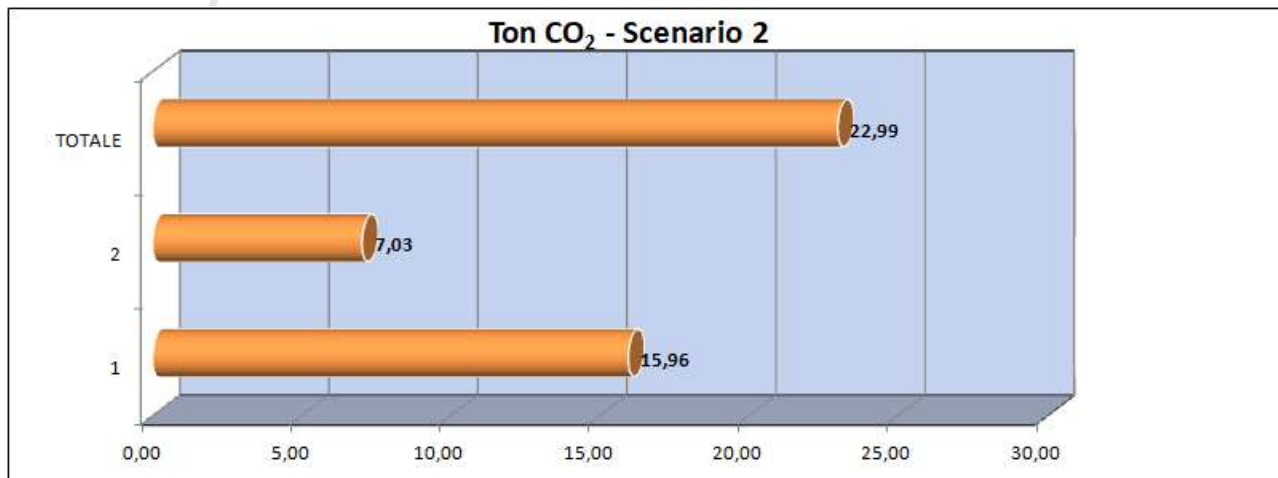


Grafico dei quantitativi di CO₂ emessi per l'esecuzione delle attività dello Scenario 2

Dall'analisi dei risultati si evince che:

- lo scenario 1 (bonifica tramite scavo e smaltimento) comporta la produzione complessivamente di circa 118,50 t di anidride carbonica;
- lo scenario 2 (messa in sicurezza permanente in sito) comporta la produzione complessivamente di circa 22,99 t di anidride carbonica;
- le fasi più impattanti in termini di produzione di anidride carbonica risultano essere quelle relative al conferimento in discarica del terreno contaminato ed alla fornitura e posa del terreno conforme per ripristino del piano campagna originario o del *capping* permeabile (scenario 1);
- rispetto allo Scenario 1, un intervento di MISP in sito permette una riduzione di emissioni dell'ordine dell'80%.

Sotto altro punto di vista, lo scenario proposto è quello che garantisce la migliore invarianza idraulica e la minimizzazione del volume della vasca di laminazione poiché prevede una superficie drenante più estesa.

Dal punto di vista ambientale, l'Analisi di Rischio approvata non ha mostrato la presenza di rischio legato al percorso di lisciviazione in falda, pertanto si ritiene che l'utilizzo di pavimentazioni drenanti, così come previsto dallo scenario ad oggi proposto, sia preferibile rispetto all'utilizzo di pavimentazioni impermeabili.

Si può pertanto concludere che, in materia di bonifica, non esistono scenari alternativi proponibili che conseguano sostenibilità ambientale maggiore di quello proposto.

Resta peraltro, ed ovviamente, fermo che le modalità operative illustrate dovranno essere condivise dagli Enti nell'ambito della procedura di approvazione del progetto di bonifica che sarà presentato, nel corso della quale è astrattamente possibile che siano imposte metodiche diverse (ad esempio, capping impermeabile, asportazione localizzata di terreno), che sarebbero, però, in tal caso imposte da esigenze non superabili di salvaguardia ambientale.

Al **punto 3 dell'OTC**, *“si richiede di fornire il quadro aggiornato circa la presenza nell'area o nell'intorno di coperture e manufatti contenenti amianto e dei relativi piani di gestione e manutenzione, tenuto conto in particolare di quanto segnalato dal Geoportale di ARPA Piemonte”*.

In merito alla presenza di coperture con presenza di amianto, si segnala che allo stato attuale, in corrispondenza delle aree comprese nel Sub-Ambito 2 di intervento, non sono presenti edifici con coperture contenenti amianto. I fabbricati con presenza di amianto in copertura sono infatti stati bonificati, secondo le procedure previste dalla normativa di settore vigente (D.M. 06/09/94 e D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) e successivamente demoliti dalla società S.p.A. Michelin Italiana.

Per quanto riguarda le informazioni riportate nel Geoportale ARPA Piemonte si evidenzia che le stesse non risultano del tutto aggiornate. A titolo esemplificativo (si veda figura seguente) si segnala che i fabbricati presenti a sud dell'area di PEC e facenti parte un tempo dello stabilimento Michelin sono stati già oggetto di bonifica, demolizione e riedificazione nel corso degli ultimi anni.

Analogamente, le coperture contenenti amianto del cosiddetto Fabbricato 62 attualmente di proprietà di S.p.A. Michelin Italiana e ricadente all'interno dell'area di PEC (Sub-Ambito 3) risultano essere state ad oggi bonificate.

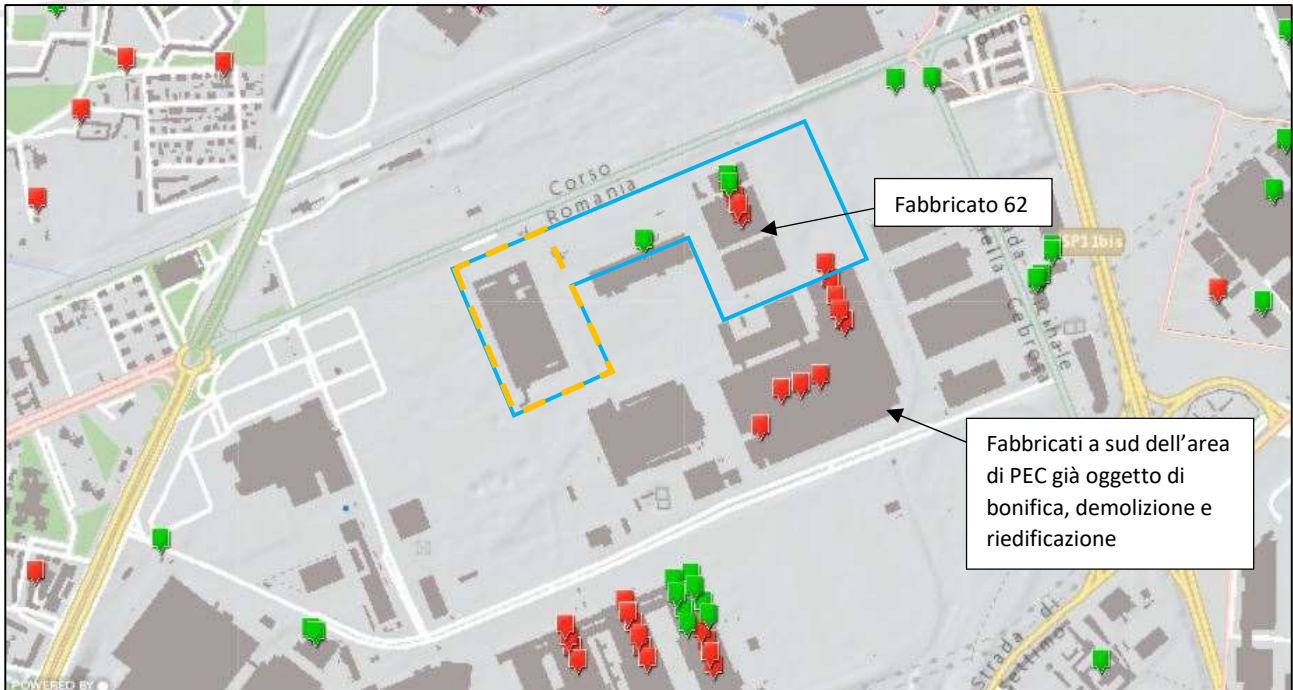


Figura f: Estratto della carta della presenza di coperture contenenti amianto (Geoportale ARPA Piemonte). In azzurro è rappresentato schematicamente il perimetro del PEC mentre in arancione è indicato il perimetro del Sub-Ambito 2

Si ribadisce, pertanto, sulla base delle informazioni ad oggi acquisite dalla società Michelin, che non risultano presenti manufatti contenenti amianto all'interno del Sub Ambito 2, mentre all'interno del Sub Ambito 1 e del Sub Ambito 3, la presenza di manufatti contenenti amianto ancora in posto è documentata da specifico Piano di Custodia Controllo e Manutenzione che definisce le procedure da attuare per la verifica periodica dello stato di degrado dei manufatti stessi.

Al **punto 10 dell'OTC**, si precisa che *"nel rapporto ambientale dovranno essere specificati Richiesta di specificare i quantitativi dei materiali scavati con indicazione sulle caratteristiche litologiche e di qualità ambientale, precisando il quantitativo di materiale impiegato direttamente in sito. Richiesta di esecuzione di ulteriori indagini per la definizione dell'assetto litostratigrafico nell'intorno del sondaggio S2. Richiesta di definire il quantitativo di materiale di provenienza esterna al Sub-Ambito 2 necessario al rimodellamento morfologico chiarendo le fonti di approvvigionamento e la relativa disciplina rispetto al D.Lgs 152/2006 e s.m.i."*.

In merito ai quantitativi di materiale oggetto di scavo, nonché alle indicazioni sulle caratteristiche litologiche e di qualità ambientale dei materiali, si precisa quanto segue.

L'intervento in progetto propone l'esecuzione di attività di scavo dei terreni per la realizzazione (si veda **Figura 5 e 6**):

- degli elementi di fondazione dell'edificio (plinti);
- di una vasca di laminazione per la gestione delle acque meteoriche;
- di due vasche antincendio adiacenti e separate da un setto impermeabile.

La volumetria totale di materiale oggetto di scavo che si prevede di dover gestire per la realizzazione delle strutture di cui sopra risulta pari a circa 9.365 m³.

Considerato che la quota del piano campagna delle aree (Sub Ambito 2) è attualmente compresa tra 217,60 e 219,20 m s.l.m. e che il progetto per lo sviluppo delle aree prevede che il piano campagna definitivo sia impostato ad una quota di 219,5 m s.l.m., si stima che in fase di esecuzione degli interventi sia necessario riportare in sito una volumetria di terreno pari a circa 56.585 m³ e che pertanto i materiali scavati possano essere riutilizzati direttamente in sito per l'esecuzione di rimodellamenti morfologici.

La gestione dei materiali di scavo verrà condotta nel rispetto della normativa ambientale attualmente vigente (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

A tale riguardo si specifica che, sulla base dei risultati ottenuti a seguito dell'esecuzione delle indagini di caratterizzazione e dell'elaborazione del documento di Analisi di Rischio sito specifica ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., la totalità dei terreni presenti in sito è conforme alle CSC di Col. B per siti a destinazione d'uso commerciale/industriale.

I medesimi terreni, pertanto, ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., sono riutilizzabili direttamente in sito come rimodellamento morfologico in corrispondenza delle aree a futura destinazione d'uso commerciale/industriale per cui è prevista la realizzazione di edifici, parcheggi ed altre opere connesse alla viabilità (**Figure 5 e 6**).

Per quanto riguarda invece i materiali da demolizione provenienti dalla rimozione di manufatti preesistenti e quantificabili indicativamente in circa 12.570 m³ si prevede il conferimento come rifiuto presso impianti di recupero/smaltimento esterni autorizzati.

Relativamente alla provenienza del materiale necessario al rimodellamento morfologico da aree esterne al Sub-Ambito 2, si precisa che il volume di terreno a tal fine necessario è quantificabile in 47.220 m³. Tale volume sarà reperito presso siti nei quali è prevista la gestione delle terre e rocce di scavo come sottoprodotto nel rispetto delle procedure di cui al DPR 120/17.

I terreni riportati dovranno risultare conformi alle CSC di cui alla Col.A e ai VFN previsti per il sito (a seguito della relativa approvazione) nel caso di destinazione d'uso verde e (nel caso di destinazione d'uso commerciale) alle CSC di cui alla Col.B di Tabella 1 dell'Allegato 5

alla Parte Quarta Titolo V del D.Lgs.152/06 e s.m.i. (in relazione alle destinazioni d'uso previste per i diversi settori del Sub-Ambito 2).

È inoltre ammesso l'utilizzo di materiale naturale di cava e materiale riciclato opportunamente certificati (conforme ai requisiti di cui alla circolare Ministero dell'Ambiente 15 luglio 2005, n. 5205).

Per quanto riguarda la definizione di dettaglio delle caratteristiche litologiche del terreno nell'intorno del punto di indagine S2 si precisa che dal punto di vista ambientale non vi sono necessità di approfondimenti di indagine perché il modello concettuale è stato approvato nell'ambito dell'approvazione dell'analisi di rischio (DD 1567). Sotto il profilo geotecnico, in fase esecutiva verranno eseguite alcune indagini di approfondimento finalizzate alla verifica dello spessore del probabile terreno di riporto costituito da ghiaia e ciottoli in abbondante matrice sabbiosa.

2. Richieste di cui al parere Città Metropolitana prot. n. 2915 del 5.4.2022

Tale parere richiede quanto segue: *“Nella relazione sulla qualità ambientale del sottosuolo sono descritti gli esiti analitici delle campagne di indagine ad oggi condotte in sito che hanno mostrato superamenti delle CSC di riferimento in relazione alla destinazione d'uso futura a "verde pubblico". Gli interventi in progetto sono di conseguenza condizionati all'approvazione del progetto di bonifica in corso di istruttoria ai sensi dell'art. 242 del D.lgs 152/2006, di competenza della Città di Torino. Si richiede pertanto che il RA analizzi la coerenza tra gli interventi previsti dal PEC in oggetto ed i contenuti del suddetto progetto di bonifica. A tal fine le analisi che verranno proposte nel RA dovranno essere accompagnate da una cartografia in cui si sovrapponga lo stato di fatto delle matrici ambientali, come risultante dagli esiti della caratterizzazione ambientale relativa al progetto di bonifica di cui sopra, con lo stato di progetto dell'area in cui dovranno essere indicate le opere in progetto, le destinazioni d'uso previste, nonché le relative quote di scavo. L'analisi di coerenza con il piano di bonifica andrà condotta anche in relazione alle modalità che si prevede di adottare per la gestione delle terre e rocce da scavo. Nelle more degli interventi di bonifica di cui sopra, il RA dovrebbe indirizzare le scelte del PEC verso il massimo riutilizzo e verso la minimizzazione del ricorso all'invio in discarica dei materiali da scavo in esubero che non verranno riutilizzati nell'ambito delle opere in progetto e che dovranno essere gestiti in accordo alla normativa di settore, D.P.R. n. 120/2017 - Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, qualora ne ricorrano le condizioni. Nel definire le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo, il RA dovrà evidenziare eventuali criticità o incompatibilità all'utilizzo del terreno scavato in ragione delle caratteristiche geotecniche del terreno e di quanto definito nel progetto di bonifica ai sensi*

della normativa vigente (artt. 25-26 D.P.R. n. 120/2017). A tal fine è opportuno che il RA fornisca una prima quantificazione delle previsioni dei volumi di scavo ed individui sulla cartografia le zone in cui si prevede di riutilizzare tali volumi nell'ambito delle opere in progetto”.

In merito alla richiesta di approfondimenti circa compatibilità tra la bonifica ambientale e il progetto, inclusi gli scavi e la gestione delle terre e rocce da scavo, si rimanda al paragrafo “Compatibilità tra il quadro ambientale del sito e gli spazi verdi e drenanti”, nonché al riscontro della richiesta di cui al punto 1 dell’OTC, di cui sopra.

Si ribadisce, in sintesi, che, a seguito dell’elaborazione dell’Analisi di Rischio attualmente approvata, le aree di sito contaminate sono esclusivamente quelle per cui il progetto di riqualificazione prevede la variazione di destinazione d’uso da commerciale/industriale a residenziale/verde pubblico.

Il progetto, quindi, risulta sin d’ora pienamente compatibile con la situazione qualitativa delle aree del sito, per quanto riguarda la previsione degli edifici, delle strade, dei parcheggi, e conseguirà tale compatibilità, per quanto riguarda le aree destinate a verde, con l’approvazione di esecuzione del progetto di bonifica, in via di predisposizione.

In particolare, è assicurata la compatibilità sia dell’effettuazione di scavi (con piena possibilità di riutilizzo dei terreni), sia della presenza di sistemi di drenaggio e pavimentazioni drenanti, i quali non possono comportare impatti sulla matrice acque di falda.

A conferma, nelle **Figure 5 e 6** sono riportate le cartografie con sovrapposizione dello stato di fatto delle matrici ambientali come risultante dagli esiti della caratterizzazione ambientale, con lo stato di progetto dell’area su cui sono indicate le opere in progetto, le destinazioni d’uso previste e le quote di scavo previste per le vasche di laminazione ed antincendio.

3. Richieste di cui al parere ARPA prot. n. 3043 del 8.4.2022

Il parere richiede di verificare “la coerenza della progettazione degli spazi (verde pubblico, parcheggi rientranti nella sagoma degli edifici, parcheggi all’esterno, vasche di laminazione, edifici,...) e la eventuale presenza di sistemi drenanti con le risultanze dell’analisi di rischio e con le indicazioni riportate nella Determina della Città di Torino per l’approvazione del Piano di Caratterizzazione (DD5381 del15/11/2021),nonché con le indicazioni riportate nel documento Arpa allegato(inviato al Comune di Torino con prot.ARPA.26553 del 24/03/2022)”.

Si precisa, preliminarmente, che il riferimento al “documento Arpa allegato (inviato al Comune di Torino con prot.ARPA.26553 del 24/03/2022)”, ovvero il parere trasmesso da

ARPA in merito all'Analisi di Rischio presentata, è da intendersi superato, per effetto degli esiti della Conferenza di Servizi in modalità sincrona tenutasi in data 06/04/2022 – e convocata dalla città proprio allo scopo di discutere i contenuti di tale documento non che di parere della Città Metropolitana - e della successiva Determinazione Dirigenziale n. 1567 del 11/04/2022 di approvazione dell'Analisi di Rischio.

Per il riscontro a tale documento, pertanto, si rinvia a quanto acquisito nella procedura di approvazione dell'Analisi di Rischio e ai relativi verbali, nonché alla Determinazione conclusiva.

Relativamente alla verifica di compatibilità richiesta, si rinvia a quanto già esposto in merito ad analoga richiesta dell'OTC, con le seguenti ulteriori precisazioni, in merito ai sistemi drenanti.

Il progetto di riqualificazione delle aree prevede la realizzazione di una vasca di laminazione e di due vasche a servizio dell'impianto antincendio interrate (**Figura 5**).

Nel complesso, per la posa in opera delle vasche sarà necessario procedere alla demolizione di circa 740 m³ di pavimentazioni in calcestruzzo ed allo scavo di 6.391 m³ di terreno (incluso nel computo totale del volume di scavo – circa 9.365 m³ - di cui alla risposta della richiesta contenuta al punto 10 dell'OTC).

Di tali volumi:

- 5.046 m³ sono provenienti dallo scavo per la realizzazione della vasca di laminazione (prof. massima 2,7 m da p.c. attuale);
- 1.345 m³ sono provenienti dallo scavo per la realizzazione delle vasche antincendio (prof. massima 3,0 m da p.c. attuale).

L'assetto litostratigrafico delle suddette aree di scavo, desunto sulla base di quanto emerso nel corso delle indagini geotecniche ed ambientali condotte in sito nel periodo compreso tra il 2010 ed il 2021, risulta costituito da:

- limi sabbiosi di colore marrone fino a profondità mediamente dell'ordine di 1 m dal p.c. attuale
- ghiaie e sabbie con ciottoli di colore da marrone a grigio a profondità superiori ad 1 m dal p.c. attuale.

Risulta pertanto accertata la compatibilità ambientale degli scavi, invero modesti, in previsione.

Per completezza, si accenna che, nell'ambito del progetto di riqualificazione urbanistica del Sub-Ambito 2, che presuppone anche la realizzazione di Opere di Urbanizzazione (OO.UU.) finalizzate al raddoppio delle carreggiate dell'attuale Corso

Romania, è prevista la posa in opera di alcune trincee drenanti finalizzate alla raccolta ed alla successiva dispersione nel terreno delle acque di ruscellamento.

Sulla base di quanto riportato nel progetto, le trincee drenanti saranno ubicate ai lati delle carreggiate del corso ed avranno le seguenti caratteristiche:

- Profondità massima di installazione pari a 2,5 m dal p.c.;
- Larghezza della sezione pari a 1 m;
- Altezza della sezione pari a 1,5 m

Poiché il progetto di riqualificazione indica che il piano finito dell'asse viario di corso Romania sarà posto a quote comprese tra 220,70 e 218,90 m s.l.m. si prevede che la profondità massima di installazione delle trincee drenanti sarà compresa tra 218,20 e 216,40 m s.l.m..

Per quanto riguarda le possibili interferenze della falda con le opere in progetto si sottolinea che le misure di soggiacenza effettuate in corrispondenza dei piezometri presenti all'interno dell'area oggetto di PEC nel periodo compreso tra il 2017 ed il 2021 hanno mostrato un valore medio di profondità della falda pari a 7,13 m dal p.c..

Pertanto, anche considerando un'oscillazione massima del livello di falda nel periodo di morbida pari ad 1,9 m il valore di soggiacenza si attesterebbe a profondità superiori a 5 m dal p.c. garantendo quindi un franco pari ad almeno 2,5 m.

In altra parte, il parere ARPA prevede che *“Dovranno essere dettagliate le volumetrie di scavo per la realizzazione delle vasche di laminazione, la classificazione e la destinazione dei materiali in esubero. Nella Conferenza dei Servizi il proponente ha dichiarato che gli inerti in esubero saranno utilizzati per livellare un'area adiacente: sarà necessario approfondire questo tema, individuando l'area interessata e verificandone la compatibilità sia per la tipologia che per i quantitativi di materiali da utilizzarvi”*.

Sul punto, sempre rinviando alla risposta già illustrata dell'analogia richiesta di cui al punto 10 dell'OTC, si conferma, in merito alla gestione dei materiali oggetto di scavo per la realizzazione della vasca di laminazione e delle vasche antincendio, che, ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., la totalità del materiale verrà riutilizzata in sito in aree a futura destinazione d'uso commerciale/industriale per il rimodellamento morfologico necessario a creare il piano di posa delle opere in progetto.

Si segnala, inoltre, che il volume totale del terreno oggetto di scavo (9.365 m³) risulta di gran lunga inferiore a quello necessario alla creazione del piano di posa delle opere (56.585 m³) e pertanto non si prevede che tale materiale venga conferito presso impianti di

trattamento/smaltimento esterni, e tantomeno che sia utilizzato per livellare un'area adiacente.

Documentazione in merito alla tematica "consumo del suolo"

Gli elaborati relativi alla tematica del consumo del suolo sono riportati in **Allegato 2**.

PLANETA STUDIO ASSOCIATO



ELENCO ELABORATI RIPORTATI IN ALLEGATO AL TESTO

FIGURE ALLEGATE AL TESTO

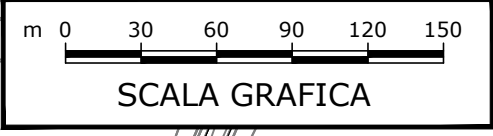
- Figura 1** Ubicazione punti di indagine eseguiti
- Figura 2a** Superamenti delle CSC e del test di cessione riscontrati nei terreni. Stato di progetto – Sub Ambito 1
- Figura 2b** Superamenti delle CSC e del test di cessione riscontrati nei terreni. Stato di progetto – Sub Ambito 2
- Figura 2c** Superamenti delle CSC e del test di cessione riscontrati nei terreni. Stato di progetto – Sub Ambito 3
- Figura 3** Superamenti delle CSR
- Figura 4** Esiti della caratterizzazione ambientale del Sub Ambito 2 e progetto del verde
- Figura 5** Superamenti delle CSC e del test di cessione riscontrati nei terreni. Stato di progetto – Sub Ambito 2 del PEC
- Figura 6** Superamenti delle CSR. Stato di progetto – Sub Ambito 2 del PEC

ALLEGATI AL TESTO

- Allegato 1** Richiesta di riperimetrazione delle aree sottoposte a procedimento di bonifica ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. a seguito dell'approvazione dell'Analisi di Rischio (D.D. n. 1567 del 11/04/2022)
- Allegato 2** Elaborati tabellari e grafici in merito alla tematica relativa al consumo del suolo

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

FIGURE



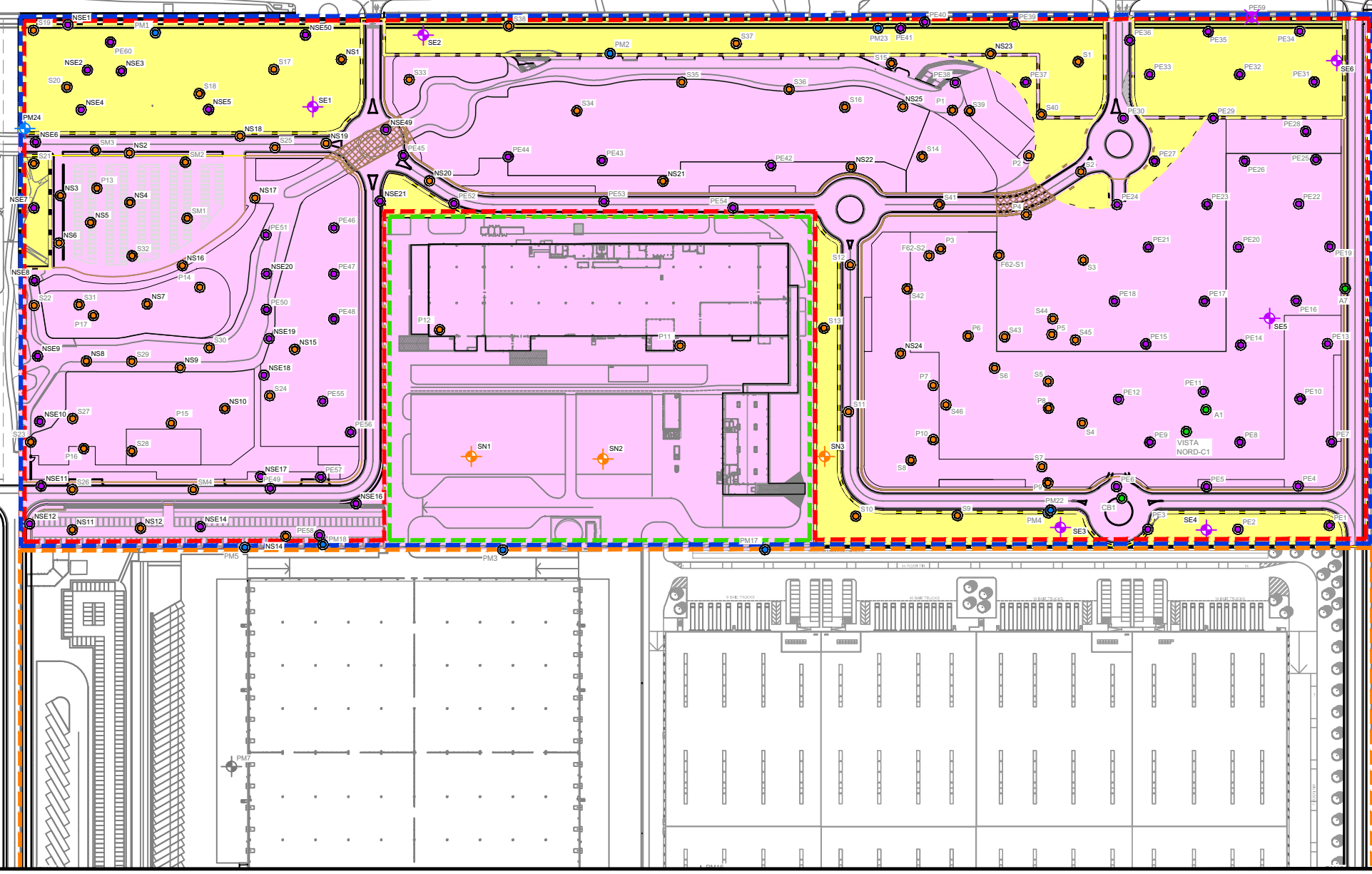
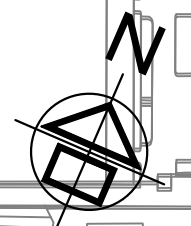
UBICAZIONE PUNTI DI INDAGINE ESEGUITI



ZUT Ambito 3.1 Michelin

Corso Romania, Strada Cascinette, Strada cebrosa - Torino

FIG. 1



Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

LEGENDA			
	Perimetro del sito di proprietà Michelin oggetto del documento		Aree con CSC di riferimento res/verde
	Perimetrazione Variante n. 322 - Z.U.T. Ambito 3.1 Michelin		Aree con CSC di riferimento comm/ind
	Perimetro Lotto 4		Punti di campionamento ballast (2010-2020)
	Perimetro area altre proprietà		Saggi esplorativi (2010-2020)
			Ispezioni visive (2010-2020)
			Sondaggi (2010-2020)
			Piezometri (2010-2020)
			Sondaggi (Luglio 2021)
			Piezometri (Dicembre 2021)
			Saggi esplorativi (Luglio 2021)

SUPERAMENTI DELLE CSC E DEL TEST DI CESSIONE
RISCONTRATI NEI TERRENI
STATO DI PROGETTO - SUB AMBITO 1

ZUT Ambito 3.1 Michelin

Corso Romania, Strada Cascinette, Strada cebrosa - Torino

FIG. 2a

LEGGENDA

- Perimetro del sito di proprietà Michelin oggetto del documento
- Perimetrazione Variante n. 322 - Z.U.T. Ambito 3.1 Michelin
- Perimetro Lotto 4
- Perimetro area altre proprietà
- Aree con CSC di riferimento res/verde
- Aree con CSC di riferimento comm/ind
- Indagini pregresse
- Saggi esplorativi (luglio-settembre 2020)
- Sondaggi (luglio-settembre 2020)
- Saggi esplorativi (Luglio 2021)
- Sondaggi (Luglio 2021)
- Piezometri (Dicembre 2021)
- Ispezioni visive

PE40	PE40-1	PE40-2	DLgs 152/06	DLgs 152/06
	0,0 - 1,0 m	2,5-3,0 m	All 5 Tab 1 Res-Verde	All 5 Tab 1 Com-Ind
Cobalto	26,2	17,7	20	250
Cromo totale	309	297	150	800
Nichel	238	213	120	500

PE41	PE41-1	PE41-2	PE41-3	DLgs 152/06	DLgs 152/06
	0,0 - 1,0 m	1,0-1,7 m	1,0-1,7 m	All 5 Tab 1 Res-Verde	All 5 Tab 1 Com-Ind
Cobalto	21,8	20,7	8,3	20	250
Cromo totale	165	238	139	150	800
Nichel	155	177	98,6	120	500
Zinco	74,9	157	12,1	150	1500

NS23	NS23-1	NS23-2	DLgs 152/06	DLgs 152/06
	0,2 - 1,0 m	1,0 - 2,0 m	All 5 Tab 1 Res-Verde	All 5 Tab 1 Com-Ind
Cromo totale	197	278	150	800
Nichel	152	198	120	500

PE39	PE39-1	PE39-2	DLgs 152/06	DLgs 152/06
	0,0 - 1,0 m	2,5-3,0 m	All 5 Tab 1 Res-Verde	All 5 Tab 1 Com-Ind
Cobalto	28,6	15,4	20	250
Cromo totale	290	236	150	800
Nichel	239	151	120	500
Benzofipirene	0,11	<0,01	0,1	10

PE37	PE37-1	PE37-2	DLgs 152/06	DLgs 152/06
	1,0-2,0 m	2,0-3,0 m	All 5 Tab 1 Res-Verde	All 5 Tab 1 Com-Ind
Cobalto	16,3	20,3	20	250
Cromo totale	198	294	150	800
Nichel	161	277	120	500

S1	S1-1	S1-2	DLgs 152/06	DLgs 152/06
	0,15 - 1,0 m	1,0 - 2,0 m	All 5 Tab 1 Res-Verde	All 5 Tab 1 Com-Ind
Cromo totale	189	250	150	800
Nichel	128	158	120	500

S38	S38-1	S38-2	S38-3	DLgs 152/06	DLgs 152/06
	0,1 - 0,9 m	0,9 - 1,5 m	1,5 - 2,1 m	All 5 Tab 1 Res-Verde	All 5 Tab 1 Com-Ind
Cobalto	65,7	12,4	29,6	20	250
Cromo totale	147	168	392	150	800
Nichel	135	119	329	120	500

PM23	PM23-A	PM23-B	PM23-C	DLgs 152/06	DLgs 152/06
	0,0 - 1,0 m	2,1-3,0 m	7,0-8,0 m	All 5 Tab 1 Res-Verde	All 5 Tab 1 Com-Ind
Cobalto	17,2	27,4	10,9	20	250
Cromo totale	171	307	192	150	800
Nichel	159	206	239	120	500

S37	S37-1	S37-2	DLgs 152/06	DLgs 152/06
	0,1 - 1,0 m	1,6 - 2,5 m	All 5 Tab 1 Res-Verde	All 5 Tab 1 Com-Ind
Cobalto	10,8	20,2	20	250
Cromo totale	219	275	150	800
Nichel	125	241	120	500

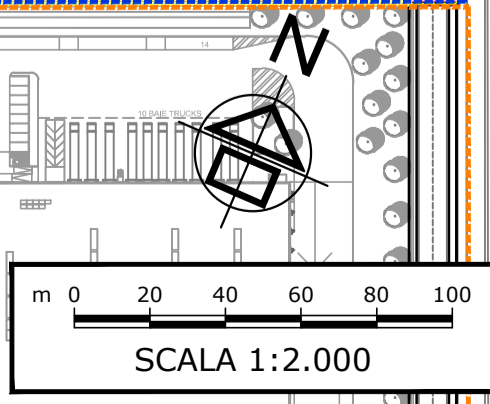
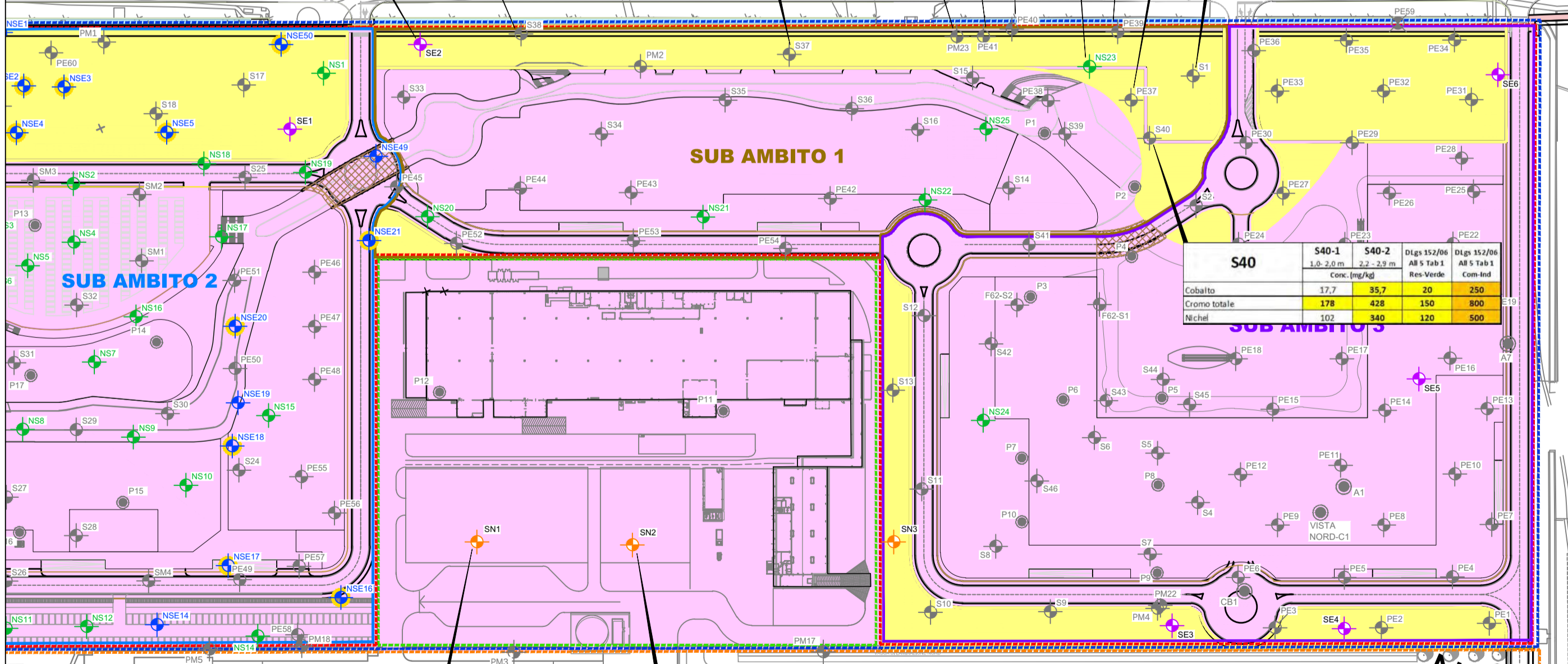
SE2	SE2-1	SE2-2	SE2-3	DLgs 152/06	DLgs 152/06
	0,1 - 0,9 m	0,9 - 1,8 m	2,0 - 3,0 m	All 5 Tab 1 Res-Verde	All 5 Tab 1 Com-Ind
Cromo totale	148	170	170	150	800
Nichel	118	126	130	120	500

SE2	U. M.	SE2-1-TC	Limiti DM
			0,1 - 0,9 m
Rame	mg/L	0,0609	0,05
Nichel	µg/L	73,1	10

S40	S40-1	S40-2	DLgs 152/06	DLgs 152/06
	1,0-2,0 m	2,2 - 2,9 m	All 5 Tab 1 Res-Verde	All 5 Tab 1 Com-Ind
Cobalto	17,7	35,7	20	250
Cromo totale	178	428	150	800
Nichel	102	340	120	500

SN1	U. M.	SN1-1-TC	Limiti DM
			0,3 - 1,0 m
Nichel	µg/L	10,2	10

SN2	U. M.	SN2-2-TC	Limiti DM
			2,0 - 3,0 m
Nichel	µg/L	53,4	10
Cromo totale	µg/L	50,9	50
Piombo	µg/L	81,5	50



SUPERAMENTI DELLE CSC E DEL TEST DI CESSIONE
RISCONTRATI NEI TERRENI
STATO DI PROGETTO - SUB AMBITO 2

ZUT Ambito 3.1 Michelin

Corso Romania, Strada Cascinette, Strada cebrosa - Torino

FIG. 2b

LEGENDA

- Perimetro del sito di proprietà Michelin oggetto del documento
- Perimetrazione Variante n. 322 - Z.U.T. Ambito 3.1 Michelin
- Perimetro Lotto 4
- Perimetro area altre proprietà
- Aree con CSC di riferimento res/verde
- Aree con CSC di riferimento comm/ind
- Indagini pregresse
- Saggi esplorativi (luglio-settembre 2020)
- Sondaggi (luglio-settembre 2020)
- Saggi esplorativi (Luglio 2021)
- Sondaggi (Luglio 2021)
- Piezometri (Dicembre 2021)
- Ispezioni visive

S18	S18-1	S18-2	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,1 - 0,7 m 0,7 - 1,3 m Conc. (mg/kg)			
Cobalto	9,6	25,5	20	250
Cromo totale	178	315	150	800
Nichel	124	294	120	500

S17	S17-1	S17-2	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,2 - 1,0 m 1,0 - 2,0 m Conc. (mg/kg)			
Cromo totale	115	254	150	800
Nichel	107	205	120	500
Idrocarburi pesanti (C>12)	108	< 5	50	750

NS1	NS1-1-1	NS1-2	NS1-3	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0 - 1,0 m 1,0-2,0 m 5,0-6,0 m Conc. (mg/kg)				
Cobalto	21,4	31,5	10,5	20	250
Cromo totale	254	318	133	150	800
Nichel	183	333	207	120	500
Benzo(a)pirene (F)	0,27	0,02	< 0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,13	< 0,01	< 0,01	0,1	5
Benzo(ghi)perilene (I)	0,14	0,01	< 0,01	0,1	10

PE60	PE60-1	PE60-2	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0 - 1,0 m 1,0-2,0 m Conc. (mg/kg)			
Cobalto	23,3	10,3	20	250
Cromo totale	275	172	150	800
Nichel	241	126	120	500

NSE1	NSE1-1	NSE1-2	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0 - 1,0 m 1,3-2,0 m Conc. (mg/kg)			
Cromo totale	214	209	150	800
Nichel	198	235	120	500

PE45	U. M.	PE45-1-TC	Limiti DM 186 All 3
		0,0 - 1,0 m	
Nichel	µg/L	10,5	10
CO2	mg/L	30	30

S19	S19-1	S19-2	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,15 - 0,8 m 0,8 - 1,8 m Conc. (mg/kg)			
Cromo totale	76,5	306	150	800
Nichel	70,2	240	120	500
Idrocarburi pesanti (C>12)	96	< 5	50	750

S20	S20-1	S18-2	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,1 - 0,7 m 0,7 - 1,7 m Conc. (mg/kg)			
Cobalto	11,2	29,1	20	250
Cromo totale	242	309	150	800
Nichel	165	279	120	500

PM24	PM24-1	PM24-2	PM24-3	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,1 - 1,1 m 2,0 - 3,0 m 6,0 - 7,0 m Conc. (mg/Kg)				
Cobalto	22,3	11,6	21,5	20	250
Cromo totale	252	154	217	150	800
Nichel	201	173	177	120	500

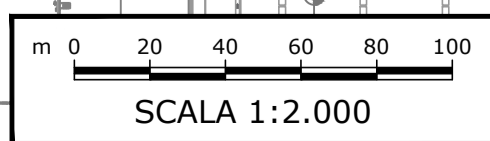
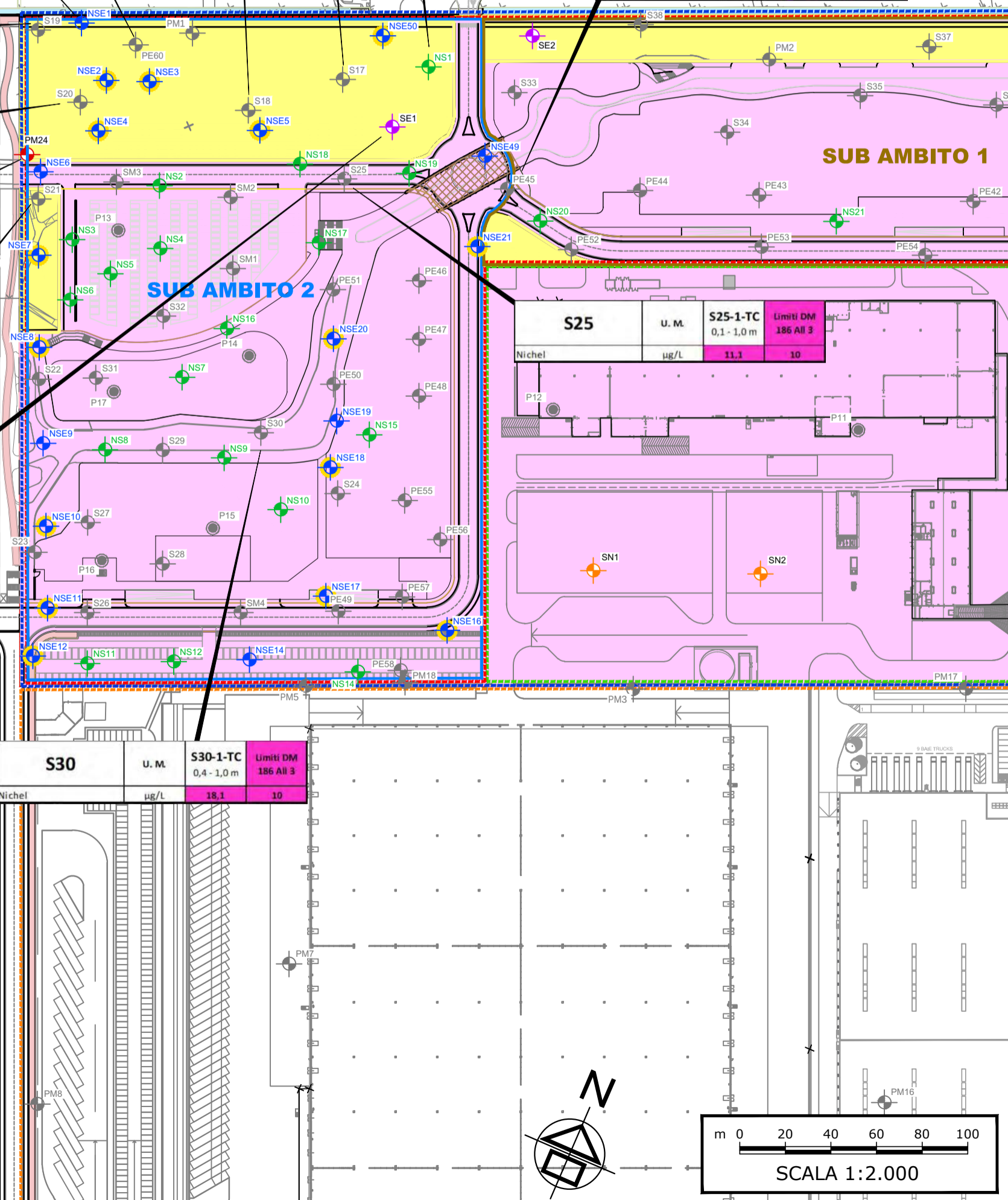
PM24	U. M.	PM24-1-TC	Limiti DM 186 All 3
		0,10 - 1,10 m	
Nichel	µg/L	52,5	10

S21	S21-1	S21-2	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,1 - 0,6 m 0,6-1,6 m Conc. (mg/kg)			
Cobalto	4,1	22,1	20	250
Cromo totale	61,6	249	150	800
Nichel	49	209	120	500

SE1	SE1-1	SE1-2	SE1-3	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,2 - 0,8 m 0,8 - 1,8 m 2,6 - 3,2 m Conc. (mg/Kg)				
Cobalto	11,4	27,9	13,3	20	250
Cromo totale	130	297	198	150	800
Nichel	130	294	156	120	500
Benzo(a)antracene (B)	1,36	0,85	< 0,01	0,5	10
Benzo(b)fluorantene (D)	0,97	0,6	< 0,01	0,5	10
Benzo(k)fluorantene (E)	0,54	0,25	< 0,01	0,5	10
Benzo(a)pirene (F)	1,19	0,64	< 0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,56	0,24	< 0,01	0,1	5
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,18	0,08	< 0,01	0,1	10
Benzo(ghi)perilene (I)	0,59	0,25	< 0,01	0,1	10
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,33	0,14	< 0,01	0,1	10
Idrocarburi pesanti (C>12)	68	49	5	50	750

SE1	U. M.	SE1-1-TC	Limiti DM 186 All 3
		0,2 - 0,8 m	
Nichel	µg/L	12,3	10

S30	U. M.	S30-1-TC	Limiti DM 186 All 3
		0,4 - 1,0 m	
Nichel	µg/L	18,1	10



LEGENDA

-  Perimetro del sito di proprietà Michelin oggetto del documento
-  Perimetrazione Variante n. 322 - Z.U.T. Ambito 3.1 Michelin
-  Perimetro Lotto 4
-  Perimetro area altre proprietà
-  Aree con CSC di riferimento res/verde
-  Aree con CSC di riferimento comm/ind
-  Indagini pregresse
-  Saggi esplorativi (luglio-settembre 2020)
-  Sondaggi (luglio-settembre 2020)
-  Saggi esplorativi (Luglio 2021)
-  Sondaggi (Luglio 2021)
-  Piezometri (Dicembre 2021)
-  Ispezioni visive

PE33	Conc. (mg/kg)		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0-1,0 m	1,0-2,0 m		
Cromo totale	128	239	150	800
Nichel	128	195	120	500
Piombo	156	20	100	1000
Benzo(a)pirene	0,22	0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3-cd)pirene	0,12	<0,01	0,1	5
Benzo(ghi)perilene	0,11	<0,01	0,1	10

PE35	Conc. (mg/kg)		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0-1,0 m	1,3-2,3 m		
Cobalto	16,5	26,8	20	250
Cromo totale	520	266	150	800
Nichel	183	278	120	500
Piombo	312	5	100	1000
Benzo(b)fluorantene	0,7	<0,01	0,5	10
Benzo(a)pirene	0,51	<0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3-cd)pirene	0,32	<0,01	0,1	5
Benzo(ghi)perilene	0,32	<0,01	0,1	10
Dibenzo(a,e)pirene	0,17	<0,01	0,1	10

PE32	Conc. (mg/kg)		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0-1,0 m	1,3-2,3 m		
Cobalto	16,1	27,1	20	250
Cromo totale	169	237	150	800
Nichel	152	276	120	500
Piombo	257	5	100	1000
Benzo(a)pirene	0,31	<0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3-cd)pirene	0,18	<0,01	0,1	5
Benzo(ghi)perilene	0,18	<0,01	0,1	10

PE34	Conc. (mg/kg)		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0-1,0 m	1,3-2,3 m		
Cobalto	23,6	25,2	20	250
Cromo totale	250	284	150	800
Nichel	206	244	120	500

SE6	Conc. (mg/Kg)			Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,4-1,0 m	1,0-2,0 m	2,0-3,0 m		
Cromo totale	315	193	257	150	800
Nichel	197	168	163	120	500

SE6	U. M.	Limiti DM 186 All 3	
		SE6-1-TC	SE6-1-TC
Nichel	µg/L	116,2	10
Cromo totale	µg/L	53,1	50

PE31	Conc. (mg/kg)		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0-1,0 m	1,0-2,0 m		
Cromo totale	236	278	150	800
Nichel	169	175	120	500
Benzo(a)pirene	0,11	<0,01	0,1	10

PE29	Conc. (mg/kg)		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0-0,6 m	0,6-1,6 m		
Cromo totale	196	229	150	800
Nichel	187	191	120	500

PE27	Conc. (mg/Kg)		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0-0,7	0,7-1,4		
Cobalto	21,7	20,7	20	250
Cromo totale	265	272	150	800
Nichel	210	214	120	500

SE5	U. M.	Limiti DM 186 All 3	
		SE5-1-TC	SE5-1-TC
Nichel	µg/L	89,1	10
Cromo totale	µg/L	51,1	50

PE21	U. M.	Limiti DM 186 All 3	
		PE21-1-TC	PE21-1-TC
Nichel	µg/L	17,1	10
COD	mg/L	45	30

PE5	U. M.	Limiti DM 186 All 3	
		PE5-1-TC	PE5-1-TC
Nichel	µg/L	17,5	10
COD	mg/L	36	30

PE2	Conc. (mg/kg)		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,1-1,1 m	1,1-2,1 m		
Cobalto	14,2	21,8	20	250
Cromo totale	139	257	150	800
Nichel	135	237	120	500
Benzo(a)pirene (F)	0,3	<0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,16	<0,01	0,1	5
Benzo(ghi)perilene (I)	0,16	<0,01	0,1	10

PE1	Conc. (mg/kg)		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0-1,0 m	1,0-2,0 m		
Cromo totale	258	304	150	800
Nichel	191	200	120	500

SE4	Conc. (mg/Kg)			Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0-1,0 m	1,4-2,7 m	2,7-3,3 m		
Cromo totale	172	259	211	150	800
Nichel	144	210	167	120	500
Benzo(a)pirene (F)	0,17	0,01	<0,01	0,1	10
Benzo(ghi)perilene (I)	0,11	<0,01	<0,01	0,1	10

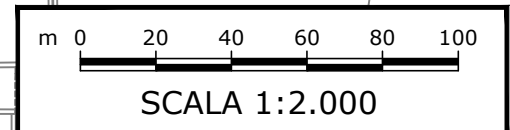
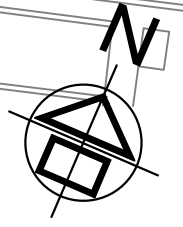
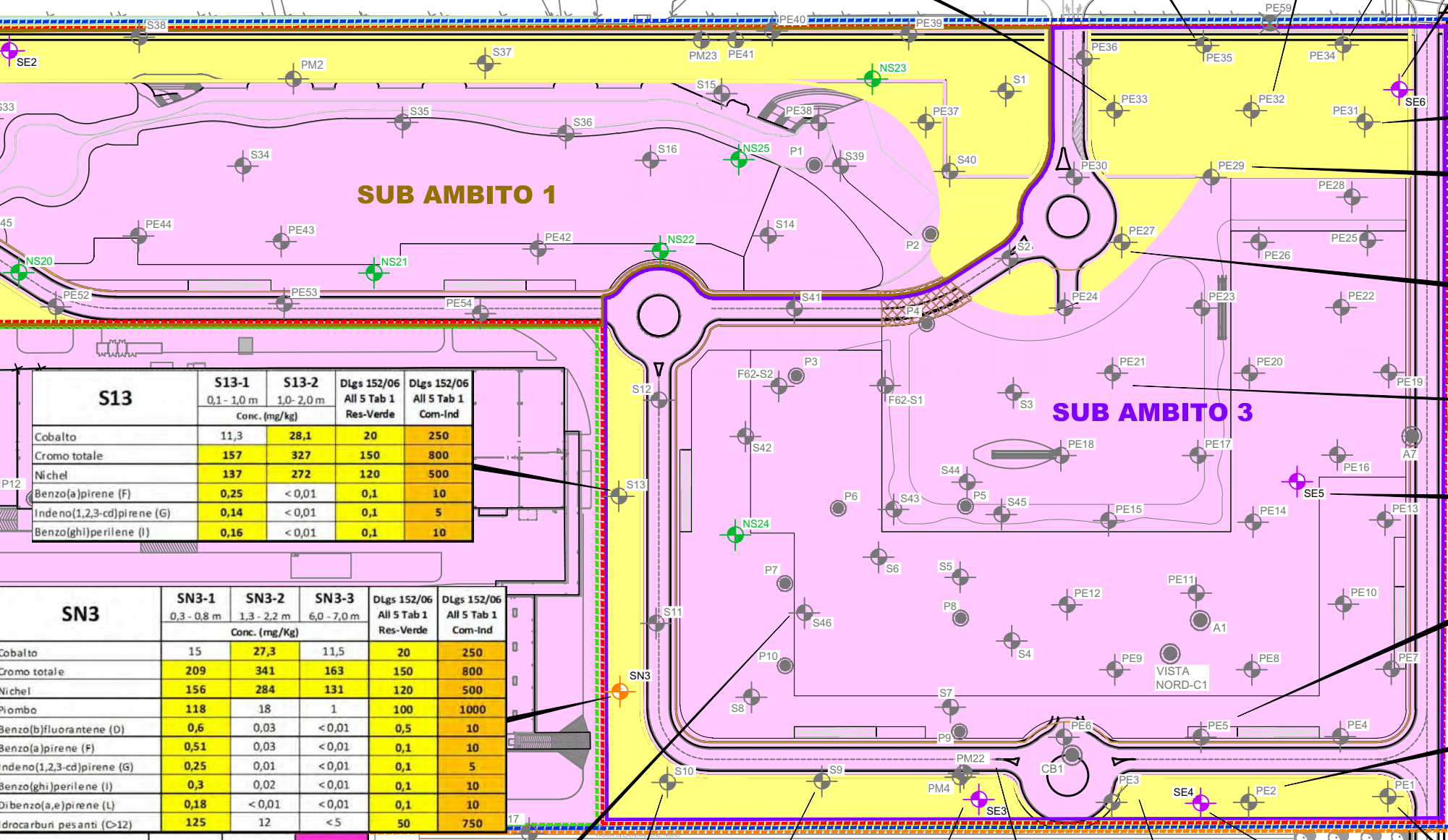
SE4	U. M.	Limiti DM 186 All 3	
		SE4-1-TC	SE4-1-TC
Nichel	µg/L	60,3	10
Piombo	µg/L	72,9	50

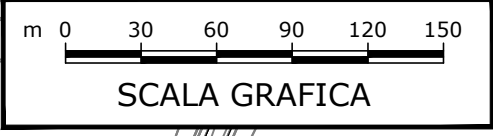
PE3	Conc. (mg/kg)		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0-1,0 m	1,1-2,1 m		
Cromo totale	241	314	150	800
Nichel	165	213	0,1	5
Benzo(a)pirene	0,12	<0,01	0,1	10

PM22	Conc. (mg/kg)			Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,1-1,0 m	2,0-3,0 m	6,4-7,4 m		
Cromo totale	72,9	114	174	150	800
Nichel	94,2	112	125	120	500

SE3	Conc. (mg/Kg)			Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,4-1,3 m	1,3-1,8 m	1,8-3,0 m		
Cromo totale	104	245	227	150	800
Nichel	114	179	151	120	500
Benzo(a)pirene (F)	0,13	0,03	<0,01	0,1	10
Benzo(ghi)perilene (I)	0,11	0,02	<0,01	0,1	10
Idrocarburi pesanti (>12)	54	8	5	50	750

SE3	U. M.	Limiti DM 186 All 3	
		SE3-1-TC	SE3-1-TC
Nichel	µg/L	90,3	10





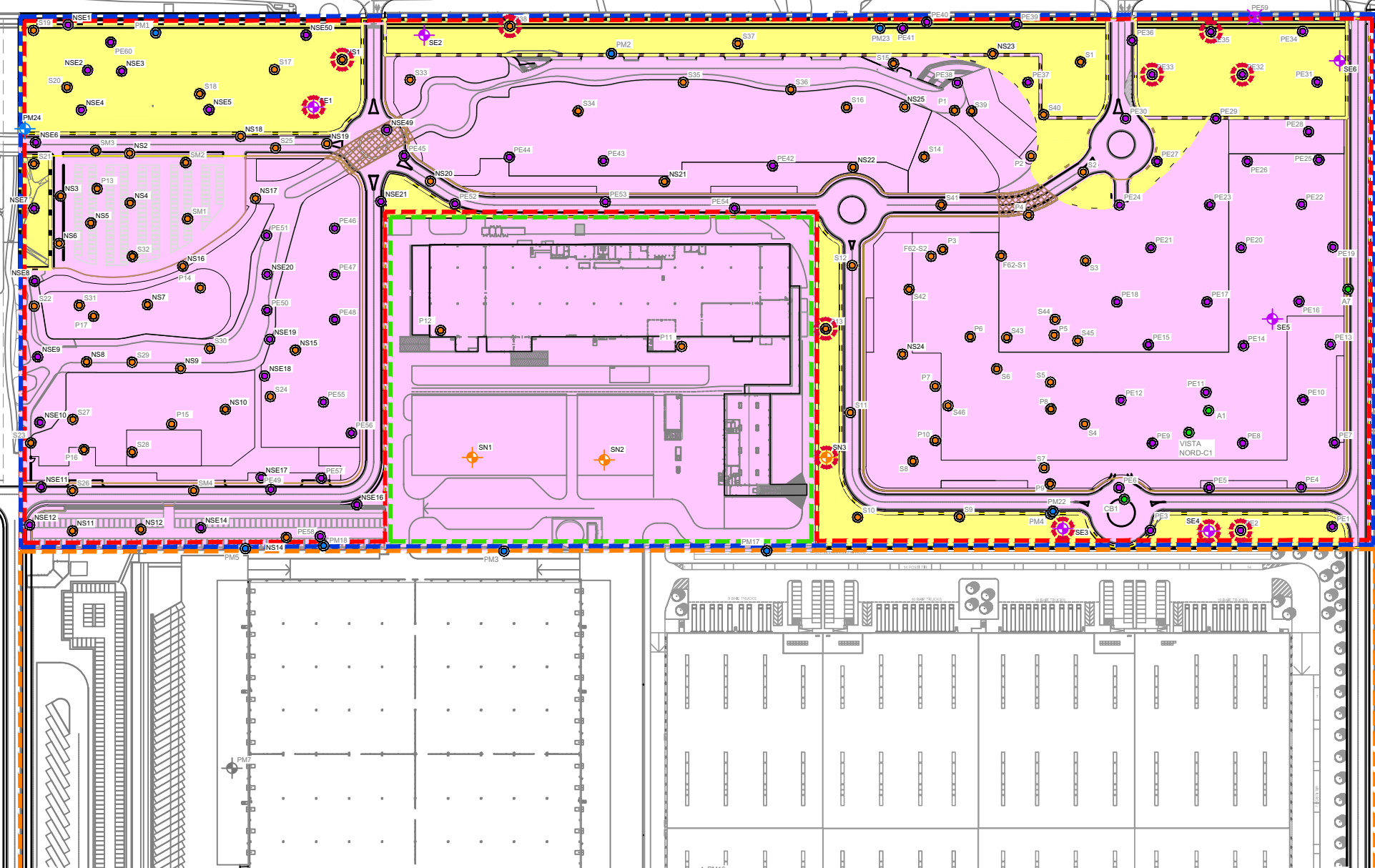
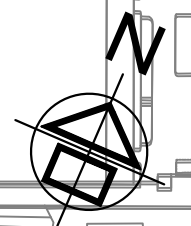
SUPERAMENTI DELLE CSR



ZUT Ambito 3.1 Michelin

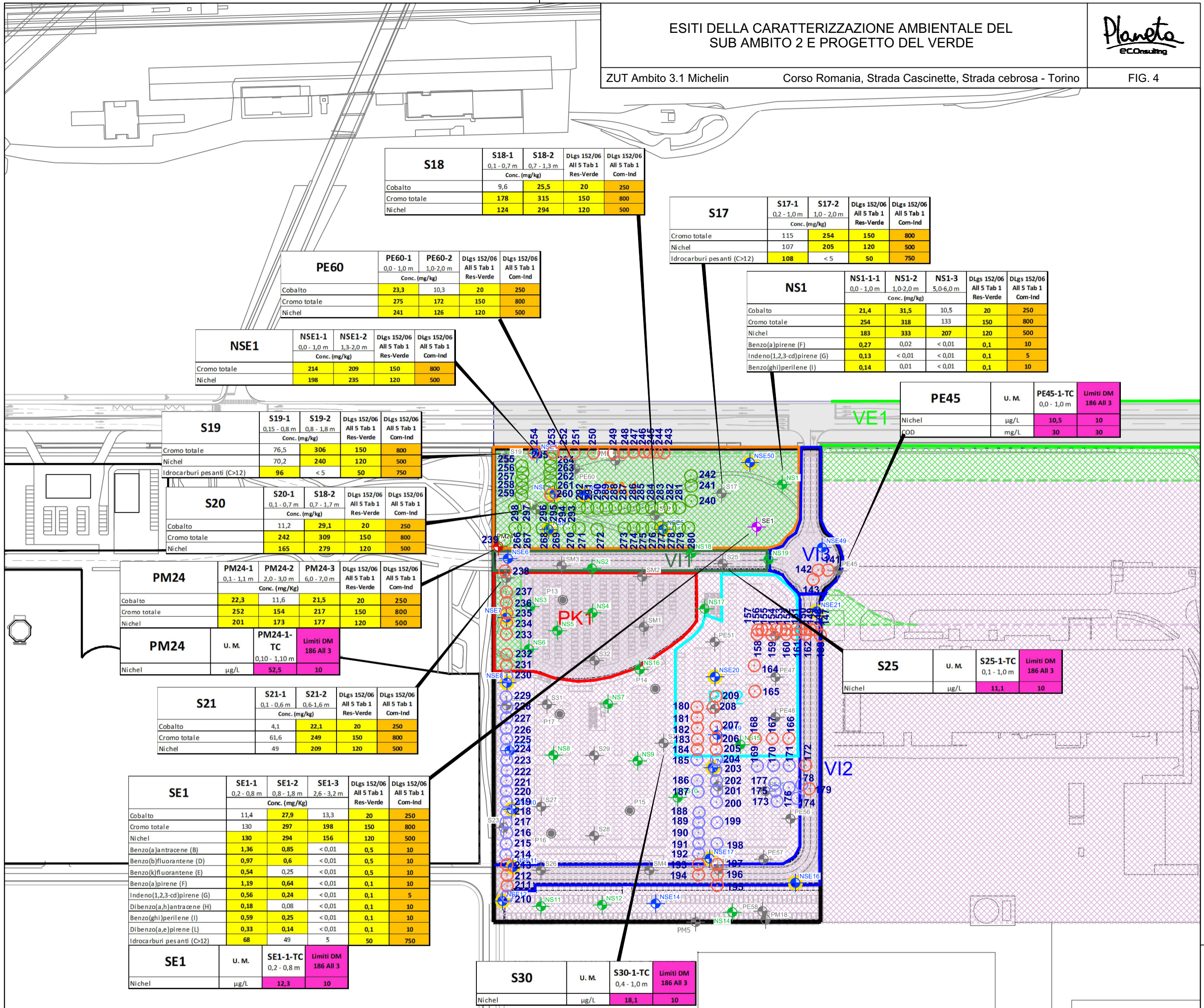
Corso Romania, Strada Cascinette, Strada cebrosa - Torino

FIG. 3



Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

LEGENDA			
	Perimetro del sito di proprietà Michelin oggetto del documento		Aree con CSC di riferimento res/verde
	Perimetrazione Variante n. 322 - Z.U.T. Ambito 3.1 Michelin		Aree con CSC di riferimento comm/ind
	Perimetro Lotto 4		Punti di indagine con superamento delle CSR per il terreno superficiale
	Perimetro area altre proprietà		Punti di campionamento ballast (2010-2020)
			Saggi esplorativi (2010-2020)
			Ispezioni visive (2010-2020)
			Sondaggi (2010-2020)
			Piezometri (2010-2020)
			Saggi esplorativi (Luglio 2021)
			Sondaggi (Luglio 2021)
			Piezometri (Dicembre 2021)



S18	S18-1	S18-2	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,1 - 0,7 m Conc. (mg/kg)			
Cobalto	9,6	25,5	20	250
Cromo totale	178	315	150	800
Nichel	124	294	120	500

S17	S17-1	S17-2	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,2 - 1,0 m Conc. (mg/kg)			
Cromo totale	115	254	150	800
Nichel	107	205	120	500
Idrocarburi pesanti (C>12)	108	< 5	50	750

PE60	PE60-1	PE60-2	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0 - 1,0 m Conc. (mg/kg)			
Cobalto	23,3	10,3	20	250
Cromo totale	275	172	150	800
Nichel	241	126	120	500

NSE1	NSE1-1	NSE1-2	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0 - 1,0 m Conc. (mg/kg)			
Cromo totale	214	209	150	800
Nichel	198	235	120	500

NS1	NS1-1-1	NS1-2	NS1-3	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,0 - 1,0 m Conc. (mg/kg)				
Cobalto	21,4	31,5	10,5	20	250
Cromo totale	254	318	133	150	800
Nichel	183	333	207	120	500
Benzo(a)pirene (F)	0,27	0,02	< 0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,13	< 0,01	< 0,01	0,1	5
Benzo(ghi)perilene (I)	0,14	0,01	< 0,01	0,1	10

PE45	U. M.	PE45-1-TC	Limiti DM 186 All 3
		0,0 - 1,0 m	
Nichel	µg/L	10,5	10
COD	mg/L	30	30

S19	S19-1	S19-2	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,15 - 0,8 m Conc. (mg/kg)			
Cromo totale	76,5	306	150	800
Nichel	70,2	240	120	500
Idrocarburi pesanti (C>12)	96	< 5	50	750

S20	S20-1	S18-2	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,1 - 0,7 m Conc. (mg/kg)			
Cobalto	11,2	29,1	20	250
Cromo totale	242	309	150	800
Nichel	165	279	120	500

PM24	PM24-1	PM24-2	PM24-3	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	Conc. (mg/Kg)				
Cobalto	22,3	11,6	21,5	20	250
Cromo totale	252	154	217	150	800
Nichel	201	173	177	120	500

PM24	U. M.	PM24-1-TC	Limiti DM 186 All 3
		0,10 - 1,10 m	
Nichel	µg/L	52,5	10

S21	S21-1	S21-2	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	Conc. (mg/kg)			
Cobalto	4,1	22,1	20	250
Cromo totale	61,6	249	150	800
Nichel	49	209	120	500

SE1	SE1-1	SE1-2	SE1-3	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	0,2 - 0,8 m Conc. (mg/Kg)				
Cobalto	11,4	27,9	13,3	20	250
Cromo totale	130	297	198	150	800
Nichel	130	294	156	120	500
Benzo(a)antracene (B)	1,36	0,85	< 0,01	0,5	10
Benzo(b)fluorantene (D)	0,97	0,6	< 0,01	0,5	10
Benzo(k)fluorantene (E)	0,54	0,25	< 0,01	0,5	10
Benzo(a)pirene (F)	1,19	0,64	< 0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,56	0,24	< 0,01	0,1	5
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,18	0,08	< 0,01	0,1	10
Benzo(ghi)perilene (I)	0,59	0,25	< 0,01	0,1	10
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,33	0,14	< 0,01	0,1	10
Idrocarburi pesanti (C>12)	68	49	5	50	750

SE1	U. M.	SE1-1-TC	Limiti DM 186 All 3
		0,2 - 0,8 m	
Nichel	µg/L	12,3	10

S30	U. M.	S30-1-TC	Limiti DM 186 All 3
		0,4 - 1,0 m	
Nichel	µg/L	18,1	10

LEGENDA

- Perimetrazione PEC Sub Ambito 2
- Aree a viabilità interne a scomputo
- Aree a viabilità interne assoggettate
- Aree a viabilità esterne a scomputo
- Aree a parco assoggettate
- Aree a parcheggio scoperto assoggettato
- Aree a parcheggio coperto assoggettato
- Aree con CSC di riferimento res/verde
- Aree con CSC di riferimento comm/ind
- Indagini pregresse
- Saggi esplorativi (luglio-settembre 2020)
- Sondaggi (luglio-settembre 2020)
- Saggi esplorativi (Luglio 2021)
- Sondaggi (Luglio 2021)
- Piezometri (Dicembre 2021)
- Ispezioni visive

ALBERI OGGETTO DELLE OO.UU.

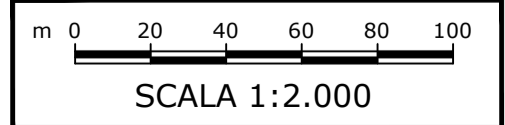
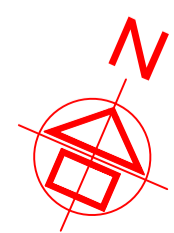
- Alberi esistenti mantenuti (n. 47)
- Alberi esistenti da abbattere (n. 66)

ALBERI AREE PRIVATE

- Alberi esistenti sulle aree private da abbattere (n. 42)

NOTE:

- censimento arboreo effettuato con rilievo di campo (maggio 2020)
- tutti gli abbattimenti saranno oggetto di specifica autorizzazione



SUPERAMENTI DELLE CSC E DEL TEST DI CESSIONE
RISCONTRATI NEI TERRENI
STATO DI PROGETTO - SUB AMBITO 2 DEL PEC

ZUT Ambito 3.1 Michelin

Corso Romania, Strada Cascinette, Strada cebrosa - Torino

FIG. 5

LEGENDA

- Sub Ambito 1 del PEC - Variante n.322 - Z.U.T. Ambito 3.1 Michelin
- Sub Ambito 2 del PEC - Variante n.322 - Z.U.T. Ambito 3.1 Michelin
- - - Perimetro Lotto 4
- Aree con CSC di riferimento res/verde
- Aree con CSC di riferimento comm/ind
- + Plinti / pilastri
- Indagini pregresse
- Saggi esplorativi (luglio-settembre 2020)
- Sondaggi (luglio-settembre 2020)
- Saggi esplorativi (Luglio 2021)
- Piezometri (Dicembre 2021)
- Ispezioni visive

	PE60		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	PE60-1 0,0 - 1,0 m	PE60-2 1,0-2,0 m		
Cobalto	23,3	10,3	20	250
Cromo totale	275	172	150	800
Nichel	241	126	120	500

	NSE1		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	NSE1-1 0,0 - 1,0 m	NSE1-2 1,3-2,0 m		
Cromo totale	214	209	150	800
Nichel	198	235	120	500

	S18		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	S18-1 0,1 - 0,7 m	S18-2 0,7 - 1,3 m		
Cobalto	9,6	25,5	20	250
Cromo totale	178	315	150	800
Nichel	124	294	120	500

	S17		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	S17-1 0,2 - 1,0 m	S17-2 1,0 - 2,0 m		
Cromo totale	115	254	150	800
Nichel	107	205	120	500
Idrocarburi pesanti (C>12)	108	<5	50	750

	NS1			Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	NS1-1-1 0,0 - 1,0 m	NS1-2 1,0-2,0 m	NS1-3 5,0-6,0 m		
Cobalto	21,4	31,5	10,5	20	250
Cromo totale	254	318	133	150	800
Nichel	183	333	207	120	500
Benzo(a)pirene (F)	0,27	0,02	< 0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,13	< 0,01	< 0,01	0,1	5
Benzo(ghi)perilene (I)	0,14	0,01	< 0,01	0,1	10

	U. M.	PE45		Limiti DM 186 All 3
		PE45-1-TC 0,0 - 1,0 m		
Nichel	µg/L	10,5	10	
COD	mg/L	30	30	

	S19		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	S19-1 0,15 - 0,8 m	S19-2 0,8 - 1,8 m		
Cromo totale	76,5	306	150	800
Nichel	70,2	240	120	500
Idrocarburi pesanti (C>12)	96	<5	50	750

	S20		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	S20-1 0,1 - 0,7 m	S18-2 0,7 - 1,7 m		
Cobalto	11,2	29,1	20	250
Cromo totale	242	309	150	800
Nichel	165	279	120	500

	PM24			Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	PM24-1 0,1 - 1,1 m	PM24-2 2,0 - 3,0 m	PM24-3 6,0 - 7,0 m		
Cobalto	22,3	11,6	21,5	20	250
Cromo totale	252	154	217	150	800
Nichel	201	173	177	120	500

	U. M.	PM24-1-TC		Limiti DM 186 All 3
		PM24-1-TC 0,10 - 1,10 m		
Nichel	µg/L	52,5	10	

	S21		Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	S21-1 0,1 - 0,6 m	S21-2 0,6-1,6 m		
Cobalto	4,1	22,1	20	250
Cromo totale	61,6	249	150	800
Nichel	49	209	120	500

	SE1			Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Res-Verde	Dlgs 152/06 All 5 Tab 1 Com-Ind
	SE1-1 0,2 - 0,8 m	SE1-2 0,8 - 1,8 m	SE1-3 2,6 - 3,2 m		
Cobalto	11,4	27,9	13,3	20	250
Cromo totale	130	297	198	150	800
Nichel	130	294	156	120	500
Benzo(a)antracene (B)	1,36	0,85	< 0,01	0,5	10
Benzo(b)fluorantene (D)	0,97	0,6	< 0,01	0,5	10
Benzo(k)fluorantene (E)	0,54	0,25	< 0,01	0,5	10
Benzo(a)pirene (F)	1,19	0,64	< 0,01	0,1	10
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	0,56	0,24	< 0,01	0,1	5
Dibenzo(a,h)antracene (H)	0,18	0,08	< 0,01	0,1	10
Benzo(ghi)perilene (I)	0,59	0,25	< 0,01	0,1	10
Dibenzo(a,e)pirene (L)	0,33	0,14	< 0,01	0,1	10
Idrocarburi pesanti (C>12)	68	49	5	50	750

	U. M.	SE1-1-TC		Limiti DM 186 All 3
		SE1-1-TC 0,2 - 0,8 m		
Nichel	µg/L	12,3	10	

	U. M.	S30-1-TC		Limiti DM 186 All 3
		S30-1-TC 0,4 - 1,0 m		
Nichel	µg/L	18,1	10	

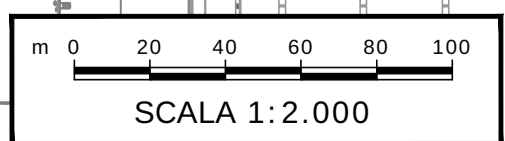
VASCA DI LAMINAZIONE
Prof. max scavo 2,7 m
da p.c. attuale

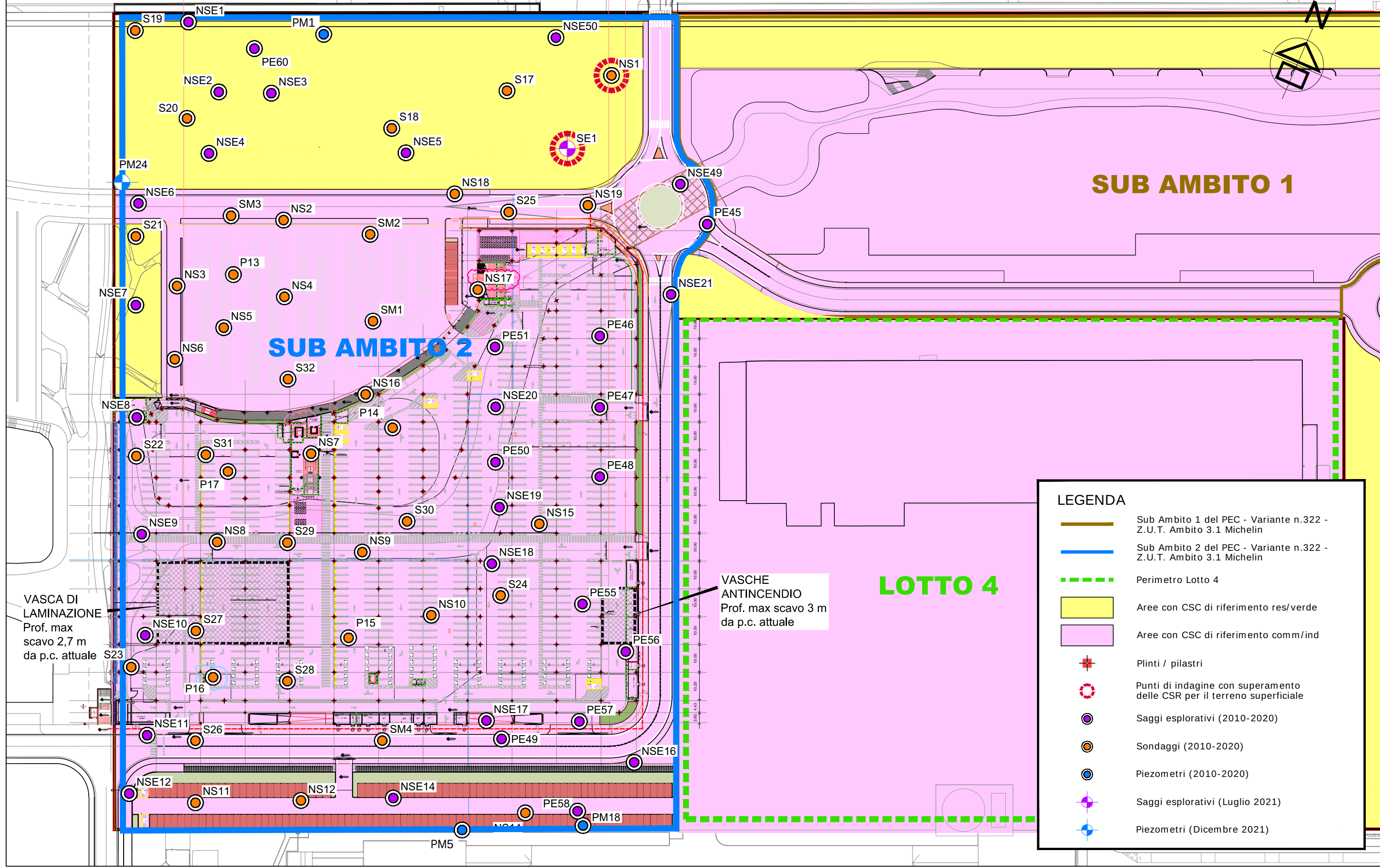
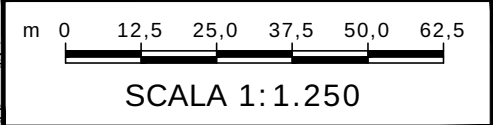
VASCHE ANTINCENDIO
Prof. max scavo 3 m
da p.c. attuale

LOTTO 4

SUB AMBITO 1

SUB AMBITO 2





LEGENDA

- Sub Ambito 1 del PEC - Variante n.322 - Z.U.T. Ambito 3.1 Michelin
- Sub Ambito 2 del PEC - Variante n.322 - Z.U.T. Ambito 3.1 Michelin
- Perimetro Lotto 4
- Aree con CSC di riferimento res/verde
- Aree con CSC di riferimento comm/ind
- Plinti / pilastri
- Punti di indagine con superamento delle CSR per il terreno superficiale
- Saggi esplorativi (2010-2020)
- Sondaggi (2010-2020)
- Piezometri (2010-2020)
- Saggi esplorativi (Luglio 2021)
- Piezometri (Dicembre 2021)

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

VASCA DI LAMINAZIONE
Prof. max scavo 2,7 m da p.c. attuale

VASCHE ANTINCENDIO
Prof. max scavo 3 m da p.c. attuale

LOTTO 4

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

ALLEGATI

Allegato 1

**Richiesta di ripermetrzione delle
aree sottoposte a procedimento di
bonifica ai sensi dell'art. 242 del
D.Lgs. 152/06 e s.m.i. a seguito
dell'approvazione dell'Analisi di
Rischio (D.D. n. 1567 del 11/04/2022)**

Spett.le
Città di Torino
Divisione Ambiente, Verde e Protezione Civile
Area Qualità del Territorio
Via Padova, 29
10152 - Torino

c.a. Ing. Claudio Beltramino
c.a. Ing. Donato Fierri
c.a. Dott. Giulio Tortarolo
PEC: ambiente@cert.comune.torino.it

e, per conoscenza:

Spett.le
Città Metropolitana di Torino
Servizio Gestione Rifiuti e Bonifiche
C.so Inghilterra, 7/9
10138 - Torino

c.a. Dott. GianLuigi Soldi
c.a. Dott.ssa Chiara Mastretta
PEC: protocollo@cert.cittametropolitana.torino.it

Spett.le
ARPA Piemonte
Dipartimento territoriale Piemonte Nord Ovest –
Servizio Tutela e Vigilanza 2
Via Pio VII, 9
10135 - Torino

c.a. Dott. Alberto Maffiotti
c.a. Dott.ssa Norma Raffero
PEC: dip.torino@pec.arpa.piemonte.it

Spett.le
ASL Città di Torino
SISP – Epidemiologia, Screening e Edilizia Urbana
Via della Consolata, 10
10122 - Torino

c.a. Dott. Raffaele De Caro
PEC: dipartimento.prevenzione@pec.aslcittaditorino.it

Spett.le
ANTEA RE S.r.l.
Piazza Castello, 19
20121 - Milano

c.a. Ing. Francesco Federico
PEC: anteare@pec-legal.it

Torino, 19 aprile 2022

OGGETTO: Area S.p.A. Michelin Italiana di Corso Romania n°546 a Torino – Richiesta di riperimetrazione delle aree sottoposte a procedimento di bonifica ai sensi dell’art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. a seguito dell’approvazione dell’analisi di rischio (Determinazione dirigenziale n. 1567 del 11/04/2022)

Con riferimento al sito in oggetto,

il sottoscritto Ing. Giovanni Carosso, in nome e per conto di S.p.A. Michelin Italiana,

vista la Determinazione dirigenziale n. 1567 del 11/04/2022 con cui è stata approvata l’analisi di rischio di cui al documento Planeta Studio Associato:

- *“Risultati del Piano della Caratterizzazione e Analisi di Rischio sito specifica ai sensi dell’art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.” (Rif. rel. R22-01-23, gennaio 2022)*

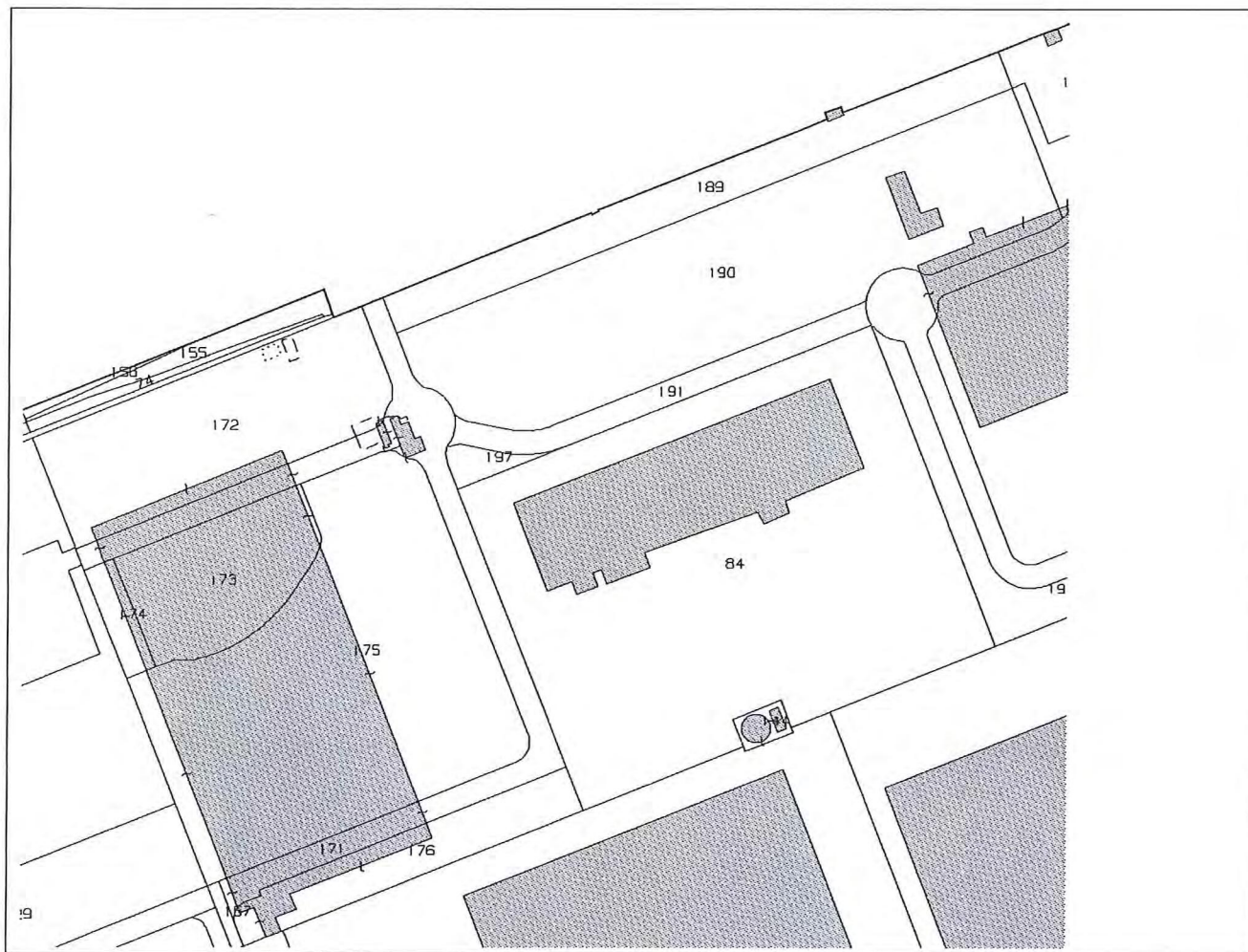
Considerato che le prescrizioni riportate nella citata Determinazione dirigenziale riguardano il possibile cambio di destinazione d’uso a verde di alcune porzioni di aree (come da Master Plan inclusivo degli ambiti di trasformazione dei siti lungo Corso Romania, approvato dal Comune di Torino nell’ambito del PEC di cui alla D.G.C. n. 270 in data 30/09/2021),

Con la presente si richiede la riperimetrazione delle aree sottoposte a procedimento di bonifica ai sensi dell’art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. svincolando dallo stesso le aree con destinazione d’uso commerciale/industriale (che rimarranno tali anche in base al citato Master Plan) identificate come di seguito specificato:

- Foglio 1044 Mappale 157
- Foglio 1044 Mappale 171
- Foglio 1044 Mappale 173
- Foglio 1044 Mappale 175
- Foglio 1044 Mappale 176

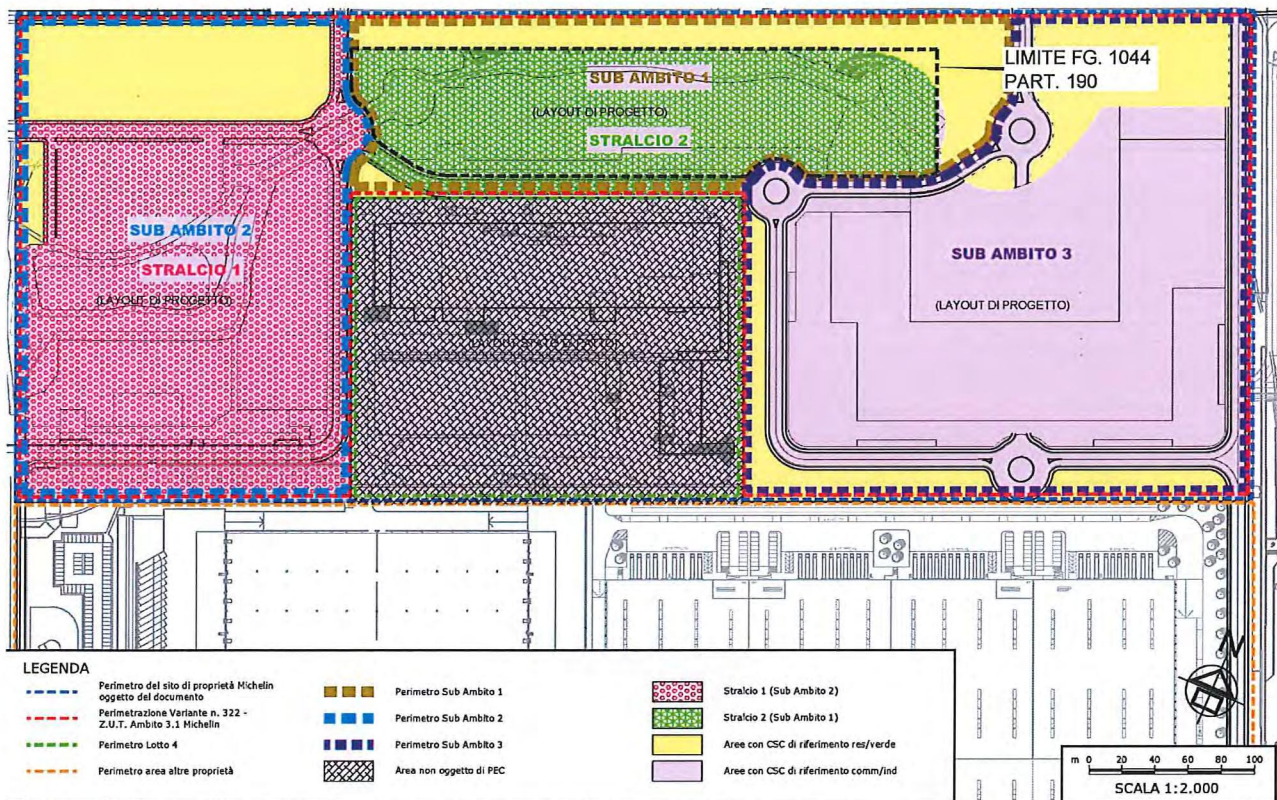
S.p.A. Michelin Italiana - Torino
19 Aprile 2022 - Pag. 2

- Foglio 1044 Mappale 190
- Foglio 1044 Mappale 191



Con riferimento al mappale 190, si precisa che la richiesta di stralcio riguarda esclusivamente la porzione che rimarrà a destinazione d'uso commerciale, quindi con esclusione dell'angolo nord-est (come da stralcio planimetrico di seguito riportato).

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022



Si allega planimetria catastale dell'intero Foglio 1044.

Restando a disposizione per qualsiasi chiarimento si rendesse necessario, porgiamo distinti saluti.

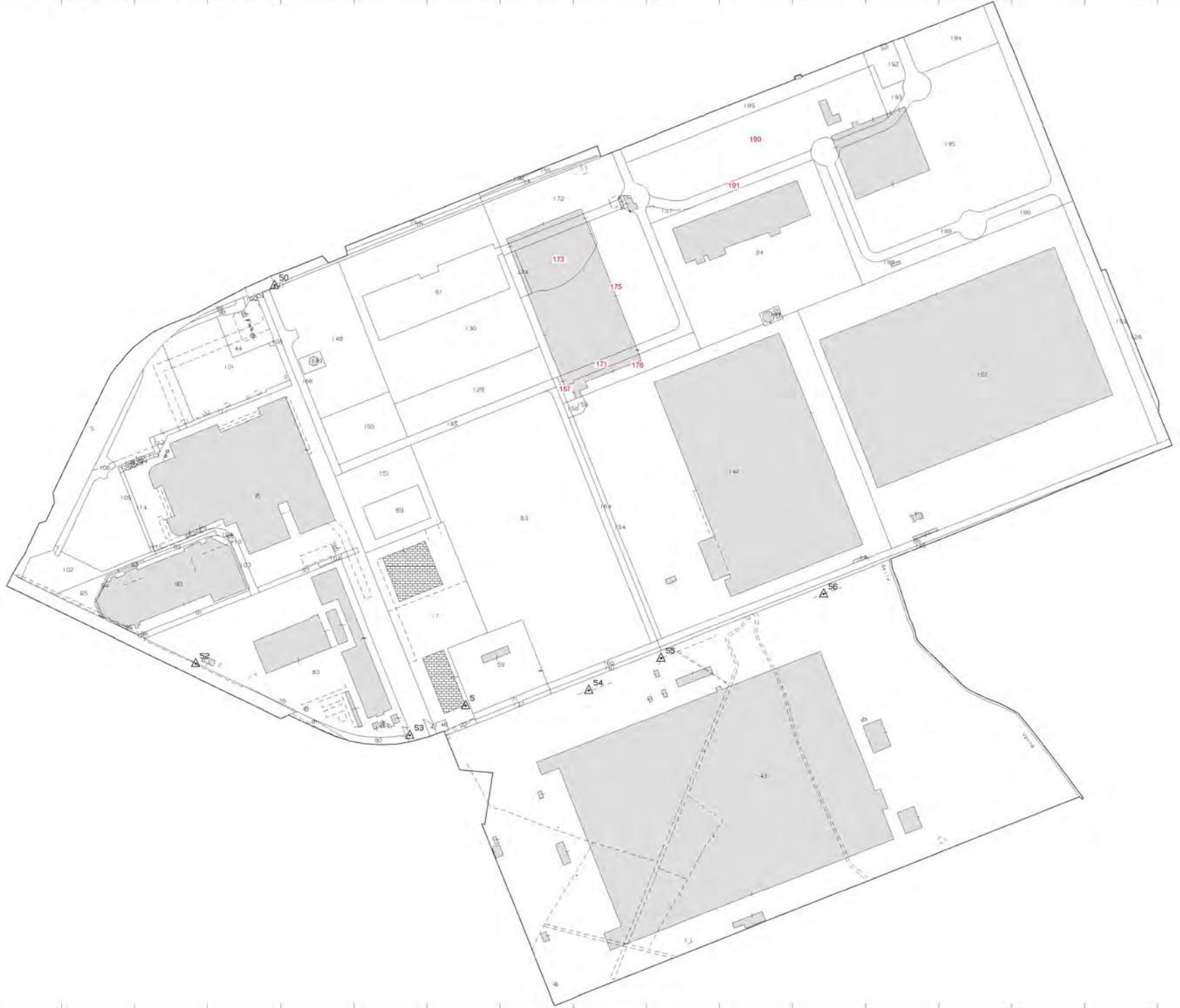
S.p.A. Michelin Italiana
Un Procuratore

Ing. Giovanni Carosso

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

N=4996100

E=1398400



Allegato 2
Elaborati tabellari e grafici in merito
alla tematica relativa al consumo
del suolo

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

TABELLE

Tabella 1 - Risultati analisi condotte sui campioni di terreno prelevati dai saggi esplorativi e sondaggi (2018-2020)

Denominazione campione	U.M. ¹	LDQ ²	C.S.C. ³ DLgs 152/06 All 5 Tab 1 Res Verde	C.S.C. ⁴ D.Lgs 152/06, p. IV, t. V, all. 5, Tab. 1 Com-Ind	PE49-1	PE49-2	PE50-1	PE50-2	PE51-1	PE51-2	S24-1	S24-2	NSE18-1	NSE18-2
					0,0-1,0	1,2-2,0	0,0-1,0	1,6-2,6	0,0-1,0	1,0-2,0	0,1-1,0	1,0-2,0	0,0-1,0	1,6-2,5
Profondità di prelievo (m da p.c.)					11/06/2018	11/06/2018	11/06/2018	11/06/2018	11/06/2018	11/06/2018	22/06/18	22/06/18	30/07/20	30/07/20
Data campionamento					Rapporti di prova n°									
Parametro					1807293-001	1807293-002	1807293-003	1807293-004	1807293-005	1807293-006	1807948-015	1807948-016	2010653-011	2010653-012
Scheletro	% s.s.	0,1	-	-	22,6	8,3	40,9	51,2	0,9	44,8	58,6	53,1	17,5	25,4
COMPOSTI INORGANICI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Arsenico	mg/Kg s.s.	1	20	50	3	3	2	2	4	2	2	2	2	2
Cadmio	mg/Kg s.s.	0,05	2	15	0,38	0,4	0,34	0,21	0,5	0,22	0,13	0,15	0,19	0,12
Cobalto	mg/Kg s.s.	0,5	20	250	17,6	20,4	15,4	11,7	26,7	12,7	8	9,2	16,2	12,7
Cromo totale	mg/Kg s.s.	0,5	150	800	236	252	242	178	274	196	140	153	205	190
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
Mercurio	mg/Kg s.s.	0,005	1	5	0,033	0,012	0,016	0,006	0,018	0,005	0,006	0,008	0,025	0,065
Nichel	mg/Kg s.s.	0,5	120	500	167	191	178	164	300	160	105	119	188	140
Piombo	mg/Kg s.s.	1	100	1000	17	5	6	2	5	2	7	4	15	9
Rame	mg/Kg s.s.	0,5	120	600	20,9	19,3	14,6	9	30	9,1	8,2	9,1	18	13,6
Zinco	mg/Kg s.s.	0,5	150	1500	43,5	34,1	25,5	13,9	44,1	15,6	11,7	11,3	43,3	21
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	-	-
Naftalene	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
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
Acenaftene	mg/Kg s.s.	0,01	5*	50*	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluorene	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
Fenantrene	mg/Kg s.s.	0,01	5*	50*	0,12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	0,03
Antracene	mg/Kg s.s.	0,01	5*	50*	0,04	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fluorantene	mg/Kg s.s.	0,01	5*	50*	0,18	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07	< 0,01	0,01	0,05
Pirene (A)	mg/Kg s.s.	0,01	5	50	0,15	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	< 0,01	0,01	0,05
Benzo(a)antracene (B)	mg/Kg s.s.	0,01	0,5	10	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05	< 0,01	0,01	0,03
Crisene (C)	mg/Kg s.s.	0,01	5	50	0,12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,07	< 0,01	0,01	0,04
Benzo(b)fluorantene (D)	mg/Kg s.s.	0,01	0,5	10	0,2	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	0,06
Benzo(k)fluorantene (E)	mg/Kg s.s.	0,01	0,5	10	0,07	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03
Benzo(a)pirene (F)	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	10	0,15	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04
Indeno(1,2,3-cd)pirene (G)	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	5	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,03
Dibenzo(a,h)antracene (H)	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	10	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(ghi)perilene (I)	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	10	0,11	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04
Dibenzo(a,e)pirene (L)	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	0,02
Dibenzo(a,h)pirene (M)	mg/Kg s.s.	0,01	0,1	10	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	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	< 0,01	< 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	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Somm. policiclici aromatici (da A a O)	mg/Kg s.s.	0,01	10	100	1,12	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,18	< 0,01	0,05	0,35
IDROCARBURI	-	-	-	-	--	--	--	--	--	--	--	--	-	-
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/Kg s.s.	5	50	750	6	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	165	7	< 5	8

(1) Unità di misura

(2) Limite di quantificazione

(3) Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e sottosuolo per siti a destinazione d'uso verde pubblico, residenziale

(4) Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e sottosuolo per siti a destinazione d'uso commerciale, industriale

(*) Limiti ISS (Istituto Superiore della Sanità)

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

FIGURE

UBICAZIONE DELLE INDAGINI CONDOTTE NELL'AREA
OGGETTO DI INTERESSE AD EST DEL FABBRICATO B



ZUT Ambito 3.1 Michelin

Corso Romania, Strada Cascinette, Strada Cebrosa - Torino

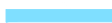





FIG. 1

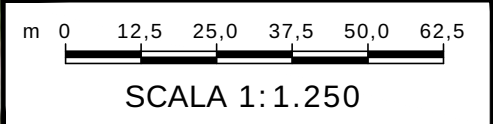


SUB AMBITO 2

- PE51
- NSE20
- PE50
- NSE19
- NSE18
- S24
- S2
- NSE17
- PE49

LEGENDA

-  Sub Ambito 2
-  Area oggetto di interesse
-  Indagini pregresse
-  Saggi esplorativi (2020)
-  Sondaggio geotecnico (2020)
-  Ispezioni visive



Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

**Stratigrafie dei saggi esplorativi e sondaggi
(2018-2020)**

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

Pozzetto esplorativo PE49	Profondità raggiunta 3,0 m	Mezzo utilizzato Escavatore a benna rovescia
Responsabile Dott.Geol. Ivan Vanzo	Operatore Editel S.p.A.	Inizio/Fine Esecuzione 11/06/2018

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	Documentazione fotografica	Evidenze contaminazione	Profondità campioni	Intervallo
0.0		Terreno vegetale di colore marrone rossiccio.	-0.10			PE49-1 -1.00 -1.20	
-0.5		Terreno di riporto costituito da sabbie limose di colore marrone scuro con ciottoli di dimensioni centimetriche; presenza di rari frammenti di laterizi.	-1.20				
-1.0		Limo sabbioso di colore marrone chiaro.	-1.60			PE49-2 -2.00	
-1.5		Ghiaia eterometrica con ciottoli di dimensioni centimetriche in matrice sabbiosa media di colore grigio.	-3.00				
-2.0							
-2.5							
-3.0							
-3.5							
-4.0							
-4.5							
-5.0							

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

SPA MICHELIN ITALIANA
TORINO - C.SO ROMANIA / PL 315
PE-49
11/06/18 0-3 m

Pozzetto esplorativo PE50	Profondità raggiunta 3,1 m	Mezzo utilizzato Escavatore a benna rovescia
Responsabile Dott.Geol. Ivan Vanzo	Operatore Editel S.p.A.	Inizio/Fine Esecuzione 11/06/2018

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	Documentazione fotografica	Evidenze contaminazione	Profondità campioni	Intervallo
-0.10		Terreno vegetale di colore marrone rossiccio.	-0.10			PE50-1	
-0.5		Terreno parzialmente rimaneggiato costituito da sabbia di colore grigio marrone scuro con ghiaia eterometrica e ciottoli di dimensioni centimetriche.	-1.60			-1.00	
-1.60		Ghiaia eterometrica con ciottoli di dimensioni centimetriche in matrice sabbioso limosa di colore grigio.	-1.60			PE50-2	
-2.0			-2.60				
-3.0			-3.10			PE50-3	
-3.5						-3.10	
-4.0							
-4.5							
-5.0							



Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

Pozzetto esplorativo PE51	Profondità raggiunta 3,0 m	Mezzo utilizzato Escavatore a benna rovescia
Responsabile Dott.Geol. Ivan Vanzo	Operatore Editel S.p.A.	Inizio/Fine Esecuzione 11/06/2018

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	Documentazione fotografica	Evidenze contaminazione	Profondità campioni	Intervallo
		Terreno vegetale di colore marrone scuro.	-0.10				
		Terreno di riporto costituito da sabbia limosa di colore grigio con ciottoli di dimensioni centimetriche; presenza di rari frammenti di laterizi.	-0.40				
-0.5		Limo sabbioso di colore marrone chiaro.	-1.00				PE51-1 -1.00
-1.0		Ghiaia eterometrica con ciottoli di dimensioni centimetriche in matrice sabbiosa media di colore grigio.	-3.00			PE51-2 -2.00	
-2.0						PE51-3 -3.00	
-2.5							
-3.0							
-3.5							
-4.0							
-4.5							
-5.0							

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

Sondaggio S24	Profondità raggiunta 3,0 m	Tipo Carotaggio Continuo
Responsabile Dott. geol. Ivan Vanzo	Operatore Citiemme S.r.l.	Inizio/Fine Esecuzione 22/06/2018


Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	Diametro foro	Metodo stabilizzazione	Cassetta catalogatrice	Evidenze organolettiche	Profondità campioni	Intervallo
-0.10		Pavimentazione in conglomerato bituminoso.	-0.10					-0.10	
-1.0		Sabbia e ghiaia con ciottoli, di colore marrone chiaro.						S24-1 -1.00	
-2.0								S24-2 -2.00	
-3.0			-3.00	(127 MM)					
-4.0				-3.00					
-5.0									

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

Corso Romania 546

Torino

Pozzetto esplorativo NSE17	Profondità raggiunta 3,0 m	Mezzo utilizzato Escavatore a benna rovescia
Responsabile Dott.Geol. Ivan Vanzo	Operatore Editel S.p.A.	Inizio/Fine Esecuzione 30/07/2020

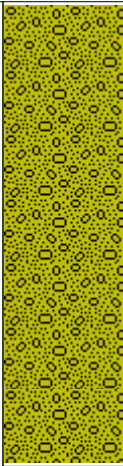

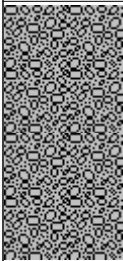
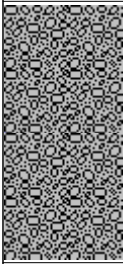
Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	Documentazione fotografica	Evidenze contaminazione	Profondità campioni	Intervallo
-0.5	[Pattern sabbioso]	Sabbia limosa con ciottoli di dimensioni centimetriche, rimaneggiata di color beige; presenza di rari frammenti di laterizi.	-2.00				
-2.0							
-2.5	[Pattern ghiaioso]	Ghiaia eterometrica e ciottoli di dimensioni centimetriche in matrice sabbiosa media di colore beige.	-3.00				
-3.0							
-3.5							
-4.0							
-4.5							
-5.0							

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

Corso Romania 546

Torino

Pozzetto esplorativo NSE18	Profondità raggiunta 2,5 m	Mezzo utilizzato Escavatore a benna rovescia
Responsabile Dott.Geol. Ivan Vanzo	Operatore Editel S.p.A.	Inizio/Fine Esecuzione 30/07/2020

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	Documentazione fotografica	Evidenze contaminazione	Profondità campioni	Intervallo
-0.5		Sabbia limosa con ciottoli di dimensioni centimetriche, rimaneggiata di color beige.				NSE18-1 -1.00	
-1.60						NSE18-2 -2.50	
-2.0		Ghiaia eterometrica e ciottoli di dimensioni centimetriche in matrice sabbiosa media di color grigio.	-1.60				
-2.50			-2.50				
-3.0							
-3.5							
-4.0							
-4.5							
-5.0							

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

Corso Romania 546

Torino

Pozzetto esplorativo NSE19	Profondità raggiunta 2,5 m	Mezzo utilizzato Escavatore a benna rovescia
Responsabile Dott.Geol. Ivan Vanzo	Operatore Editel S.p.A.	Inizio/Fine Esecuzione 30/07/2020

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	Documentazione fotografica	Evidenze contaminazione	Profondità campioni	Intervallo
-----------	-----------	-------------	-------	----------------------------	-------------------------	---------------------	------------


Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

-0.5		Sabbia limosa con ciottoli di dimensioni centimetriche, rimaneggiata di color beige.					
-1.5		Ghiaia eterometrica e ciottoli di dimensioni centimetriche in matrice sabbiosa media di color grigio.	-1.60				
-2.0			-2.50				
-2.5							
-3.0							
-3.5							
-4.0							
-4.5							
-5.0							

Pozzetto esplorativo NSE20	Profondità raggiunta 2,5 m	Mezzo utilizzato Escavatore a benna rovescia
Responsabile Dott.Geol. Ivan Vanzo	Operatore Editel S.p.A.	Inizio/Fine Esecuzione 30/07/2020

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	Documentazione fotografica	Evidenze contaminazione	Profondità campioni	Intervallo
-----------	-----------	-------------	-------	----------------------------	-------------------------	---------------------	------------

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022

-0.5		Sabbia limosa con ciottoli di dimensioni centimetriche, rimaneggiata di color beige.					
-1.0			-1.40				
-1.5		Ghiaia eterometrica e ciottoli di dimensioni centimetriche in matrice sabbiosa media di color grigio.					
-2.0							
-2.5			-2.50				
-3.0							
-3.5							
-4.0							
-4.5							
-5.0							

Sondaggio S2	Profondità raggiunta 22,5 m	Tipo Carotaggio Continuo
Responsabile Dott. geol. Ivan Vanzo	Operatore A4E S.r.l.	Inizio/Fine Esecuzione 05/08/2020

Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	S.P.T. (n° Colpi)	Diametro foro	Cassetta catalogatrice	Falda	Profondità campioni	Intervallo
-0.20		Soletta in calcestruzzo.	-0.20						
-1.0		Ghiaia e ciottoli in abbondante matrice sabbiosa di colore beige.		30/R					
-2.0				-3.00 PC					
-3.0									
-4.0									
-4.70		Ghiaia in matrice sabbiosa debolmente limosa con ciottoli (dimensioni medie 0,06-0,08 m, localmente inferiore a 0,10 m). Colore marrone, passante a grigio da - 14,5 m.	-4.70	16/15/10					
-5.0				-6.00 PC			-5.90		
-6.0				15/12/15					
-7.0				-7.50 PC					
-8.0				11/13/7					
-9.0				-9.00 PC					
-10.0				11/27/14					
-11.0				-12.00 PC					
-12.0				27/35/R					
-13.0				-15.00 PC					
-14.0									
-15.0				R					
-16.0				-18.00 PC					
-17.0									
-18.0									
-19.0									
-20.0									
-21.0		Sabbia fine limosa compatta colore grigio bluastrò	-21.00						
-22.0			-22.50	(131 MM)					
-22.50			-22.50						

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00001441 del 09/06/2022