

REGIONE PIEMONTE  
CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO  
CITTÀ DI COLLEGNO

PROPOSTA DI VARIANTE AL P.R.G.C.  
CONNESSA AL PROGRAMMA “COLLEGNO RIGENERA”  
AREA DI RIGENERAZIONE URBANA RIGU-O

STUDIO DI COMPATIBILITÀ GEOLOGICA  
E DI ATTUAZIONE DELLE INDAGINI AMBIENTALI  
(D.Lgs. 152/06 e s.m..i)



Dott. Geol. Massimo Ceccucci

FEBBRAIO 2019

REGIONE PIEMONTE  
CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO  
CITTÀ DI COLLEGNO

PROPOSTA DI VARIANTE AL P.R.G.C.  
CONNESSA AL PROGRAMMA “COLLEGNO RIGENERA”  
AREA DI RIGENERAZIONE URBANA RIGU-O

STUDIO DI COMPATIBILITÀ GEOLOGICA  
E DI ATTUAZIONE DELLE INDAGINI AMBIENTALI  
(D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

FEBBRAIO 2019

---

**INDICE**

---

1	PREMESSA .....	2
2	INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA .....	3
2.1	Inquadramento normativo.....	3
2.2	Inquadramento geografico.....	3
2.3	Inquadramento geomorfologico e geologico.....	4
3	IDROGRAFIA DI SUPERFICIE E ASSETTO IDROGEOLOGICO .....	6
4	PERICOLOSITÀ DELL'AREA.....	7
5	ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE .....	7
6	FONTI DI POTENZIALE INQUINAMENTO LEGATE ALL'ATTIVITÀ INDUSTRIALE SVOLTA IN PASSATO .....	8
7	INDAGINI AMBIENTALI .....	12
7.1	Sondaggi .....	12
7.2	Analisi chimiche di laboratorio .....	14
8	CONSIDERAZIONI RIASSUNTIVE .....	15

## 1 PREMESSA

---

*Il presente studio è stato realizzato con lo scopo di valutare le fonti di potenziale inquinamento dei terreni in virtù delle attività svolte nel polo industriale di Via De Amicis 70 e delle peculiarità geologiche ed idrogeologiche dei luoghi.*

*L'analisi è stata condotta seguendo due direttrici volte a definire:*

- *l'assetto litostratigrafico ed il modello idrogeologico del sottosuolo;*
- *le attività svolte a livello del polo industriale e le fonti di potenziale contaminazione dei terreni.*

*In tal senso, la prima parte del documento tratta le tematiche geologiche s.l. dei luoghi partendo dalle informazioni disponibili e reperite nella documentazione afferente al PRGC e alla bibliografia tecnica disponibile.*

*In seconda battuta sono state reperite informazioni circa le attività svolte nel polo industriale partendo dalle testimonianze rese dalla Proprietà e dai sopralluoghi condotti nell'area di previsto intervento.*

*Fine ultimo dell'analisi condotta è la definizione della tipologia e delle tempistiche di indagine per la verifica dell'eventuale contaminazione dei terreni per verificare la compatibilità della qualità ambientale del sito (e le azioni di bonifica eventualmente necessarie) ai sensi del D.lgs. 152/06 e s.m.i..*



11 febbraio 2019

Dott. Geol. Massimo Ceccucci

## 2 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA

### 2.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Nella Carta di Sintesi della Pericolosità Geomorfológica (Tav. n° 11.7.2 - ottobre 2008) il sito considerato è perimetrato all'interno della Classe 1 (figura 1).

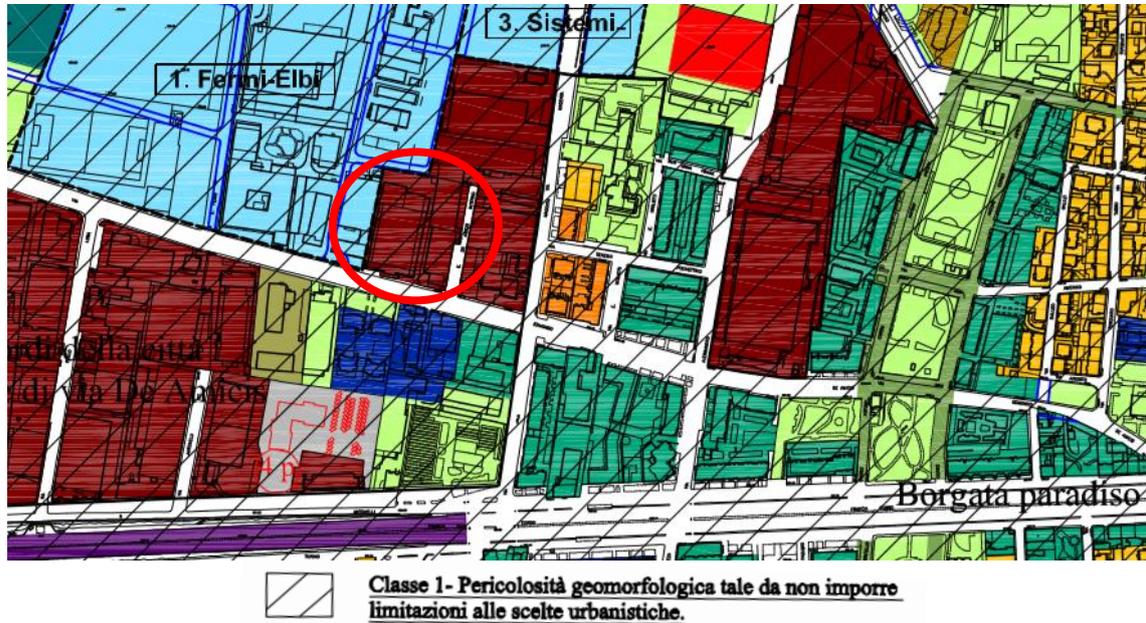


Figura 1. P.R.G.C. Estratto Carta di Sintesi della Pericolosità Geologica

In tale classe sono considerate (Art. 14.5.1) le Aree idonee all'utilizzo urbanistico. BASSA PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA, TALE DA NON IMPORRE LIMITAZIONI ALLE SCELTE URBANISTICHE (NEL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI DEL D.M. 11/3/1988).

Questi settori di territorio sono idonei all'utilizzazione urbanistica nel rispetto delle prescrizioni di legge vigenti; in particolare, con riferimento al D.M. 11/3/88, si ricorda che:

1. la relazione geologica è prescritta per i manufatti di materiali sciolti, per le gallerie, per la verifica della stabilità dei pendii naturali e dei fronti di scavo, per le opere su grandi aree (nuovi insediamenti urbani civili od industriali, reti fognarie, strade, ....), per discariche e colmate, per la terebrazione di pozzi ed in generale per il consolidamento dei terreni;
2. la relazione geotecnica, oltre che per tutti gli interventi sopra descritti, è necessaria per tutte le opere di fondazione e di sostegno. Si ricorda, inoltre, che gli studi geotecnici e geologici sono parte integrante degli atti progettuali e, pertanto, dovranno essere presentati all'atto della richiesta della concessione edilizia ed essere esaminate dalla commissione igienico – edilizia) in considerazione del fatto che rappresentano un dato essenziale sulla fattibilità dell'opera (parere del Consiglio Superiore LL.PP. n. 61/83).

Nella documentazione PAI, in riferimento all'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici (Delimitazione aree in dissesto e delle fasce fluviali), la superficie interessata dagli interventi non è perimetrata nelle aree in dissesto o entro le fasce fluviali della Dora Riparia.

Il Comune di Collegno, in merito a quanto indicato nell'OPCM 3274/03 e nella classificazione ai sensi della DGR n. 657656 del 21 maggio 2014, è inserito nella classe sismica 4.

### 2.2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

L'area interessata dal progetto si pone in Via De Amicis, al civico 70. L'ambito attiene al settore occidentale del concentrico, posto in prossimità di Corso Francia dal quale Via De Amicis si diparte in direzione O-NO. (figura 2).

Urbanisticamente il settore contemplato risente della forte espansione industriale insediatasi a partire dai primi del '900 lungo l'asse di Corso Francia.



Figura 2. Corografia di inquadramento generale dell'area di intervento BDTRE Regione Piemonte

### 2.3 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E GEOLOGICO

Da un punto di vista morfologico l'areale attiene al settore occidentale della pianura torinese che fronteggia l'imbocco della Val Susa. In questo settore la superficie topografica si presenta subpianeggiante, debolmente immergente verso est secondo le pendenze alquanto modeste (e inferiori al grado) che caratterizzano l'ampio conoide della Dora Riparia. La continuità della superficie è interrotta solamente da alcuni elementi lineari di origine antropica e collegati

all'urbanizzazione delle aree e ai canali irrigui che servono un ambito sterile per quanto concerne le acque superficiali.

Geologicamente i terreni che definiscono il sottosuolo vengono attribuiti (Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 - F. 156 Torino Ovest) al *Subsistema di Col Giannesco* che, appartenente al Sistema di Frassinere, comprende i depositi costituenti alcuni dei cordoni morenici afferenti alla parte superiore del Pleistocene superiore e i relativi depositi fluvioglaciali conservati nel settore di pianura all'esterno dell'anfiteatro.

In riferimento al settore di pianura a questa unità vengono ricondotti i depositi costituenti il conoide fluvioglaciale della Dora Riparia su cui si estende anche buona parte della Città di Torino (figura 3).

I depositi sono stati a loro volta reinciati e terrazzati dalla Dora Riparia nelle sue successive configurazioni che considerano percorsi diversi dall'attuale. Nell'ambito dei luoghi indagati i depositi fluvioglaciali sono costituiti da sabbie ghiaiose e ghiaie sabbiose con clasti eterometrici di quarziti, serpentiniti e subordinatamente di prasiniti, calcescisti, e marmi grigi. Talora i sedimenti si presentano moderatamente cementati. In superficie è presente un paleosuolo rosso-arancio dello spessore dell'ordine del metro.

In profondità, a circa 50 m dal p.c., ai depositi ghiaioso-sabbiosi seguono sedimenti a tessitura più fine, limoso-sabbiosa e argillosa, che segnano la transizione verso un ambiente fluvio-lacustre (*facies villafranchiana*).

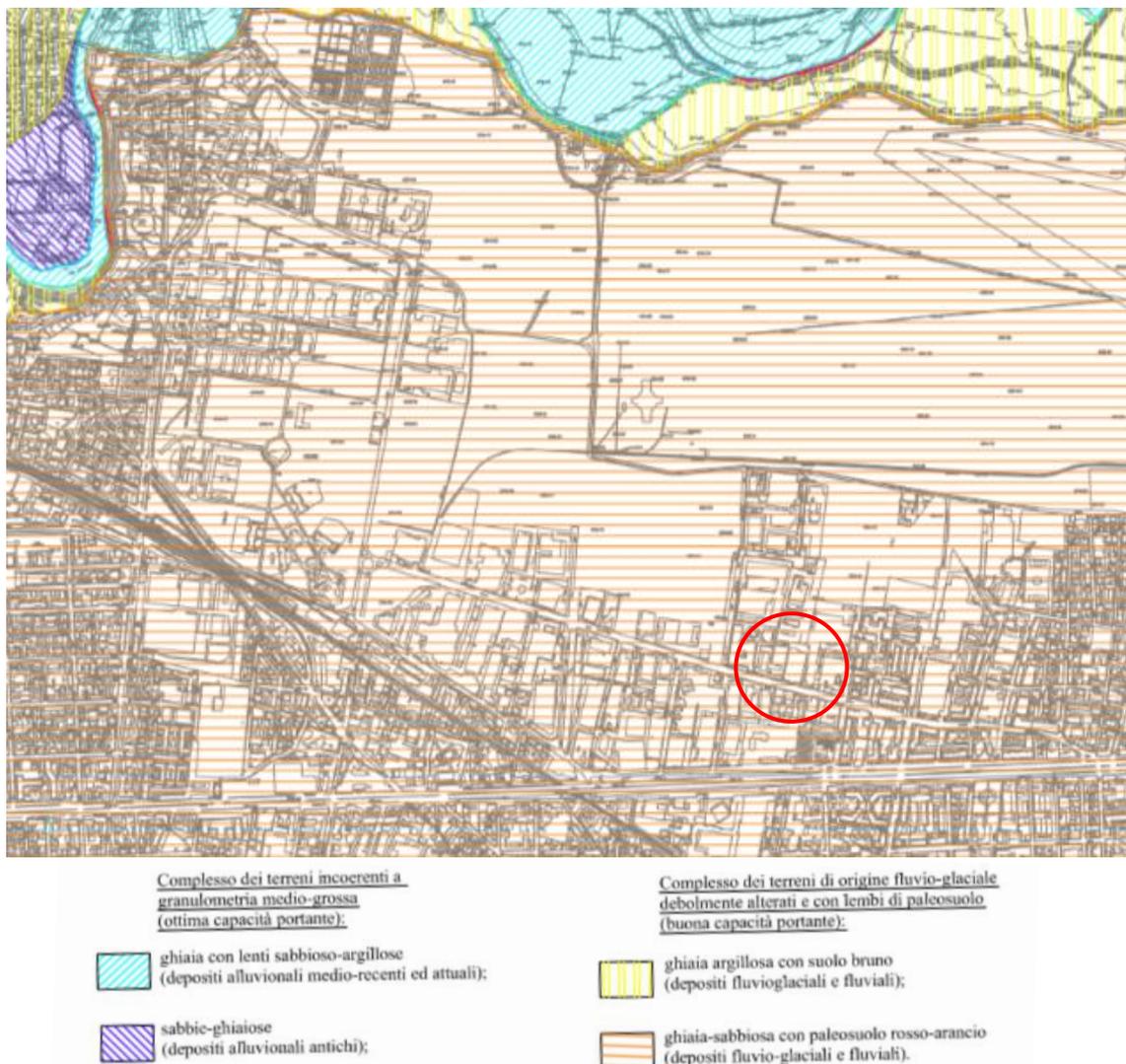


Figura 3. Carta geologica (PRGC: Carta Geologico-tecnica)

### 3 IDROGRAFIA DI SUPERFICIE E ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il territorio di Collegno è solcato dal corso della Dora Riparia che transita da ovest verso est appena a nord del concentrico.

Per sopperire alla problematica dell'assenza di acque superficiali, in un contesto con una forte vocazione agricola e considerando anche l'elevata soggiacenza della falda freatica, è stata quindi predisposta una fitta rete di canalizzazioni.

L'assetto idrogeologico di questo settore di pianura è ben conosciuto essendo stato oggetto di studi approfonditi basati sulle informazioni collezionate nel corso della realizzazione delle numerose perforazioni eseguite per fini acquedottistici e spinte per profondità significative nel sottosuolo.

Il modello proposto nei primi anni '90 (G. Bortolami, D. A. De Luca, G. Filippini, 1990 – Caratteristiche Geologiche e geoidrologiche della pianura torinese) e più volte ripreso nel corso degli approfondimenti successivi da numerosi studiosi, prevede la presenza di due acquiferi principali (figura 4):

#### **Acquifero superficiale**

Definito dai depositi quaternari delle alluvioni oloceniche e a quelli fluvio-glaciali pleistocenici è costituito da terreni prevalentemente ghiaioso sabbiosi e sabbioso ghiaiosi. Caratterizzato da elevata permeabilità contiene una falda freatica significativamente depressa rispetto alla superficie e caratterizzata da variazioni interannuali della piezometrica di diversi metri. Nell'ambito dei luoghi in studio la potenza dell'acquifero è stimata in circa 50 m; la soggiacenza della superficie piezometrica si attesta nell'intorno dei 40 m.

#### **Acquifero profondo**

Definito dal complesso dei depositi in facies villafranchiana e costituito da alternanze di depositi di ambiente fluviale e di ambiente lacustre-palustre. Contiene falde confinate negli strati ghiaioso-sabbiosi dai setti limoso-argillosi impermeabili che rappresentano il sistema idrico più sfruttato e redditizio della pianura torinese.

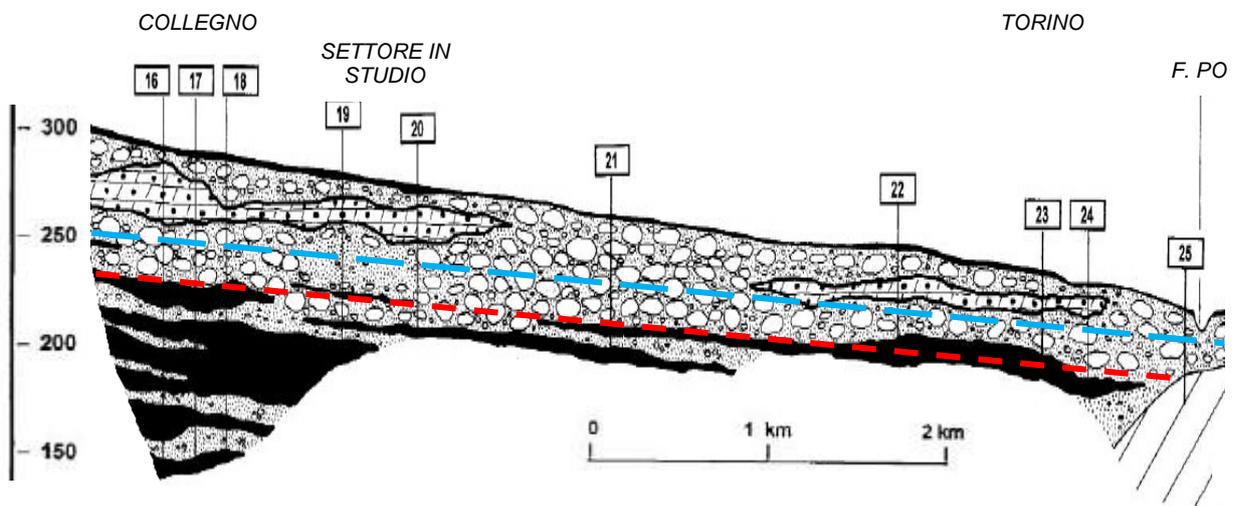


Figura 4.

Assetto idrogeologico della pianura torinese nell'ambito del settore in studio (modificato)  
 In rosso: limite di separazione degli acquiferi, in azzurro: superficie piezometrica della falda freatica  
 (Estratto da: *Le acque sotterranee della pianura di Torino* – Provincia di Torino, 2002)

#### 4 PERICOLOSITÀ DELL'AREA

L'espressione morfologica pianeggiante del territorio comunale di Collegno non è compatibile con l'instaurarsi di processi di tipo gravitativo.

Il sito, inoltre, risulta esterno alle fasce fluviali della Dora Riparia e con il reticolo idrografico minore, qui sostanzialmente rappresentato da elementi artificiali (canali e bealere).

A tale proposito non risultano segnalazioni o testimonianze di fenomeni di allagamento né vi è documentazione nelle Banche Dati disponibili.

#### 5 ASSETTO LITOSTRATIGRAFICO LOCALE

Per la definizione dell'assetto litostratigrafico del sottosuolo si fa riferimento a quanto osservato in scavi superficiali e sondaggi profondi effettuati nel sito di intervento e nel suo intorno significativo circostante. In particolare, le informazioni provengono dalle numerose perforazioni realizzate nell'ambito del quartiere ed eseguite per la valutazione delle caratteristiche del sottosuolo nell'ambito della progettazione di interventi di edilizia civile di rilevante significato. Le informazioni sono state reperite nella Banca Dati Geotecnica dell'Arpa Piemonte consultabile on-line. Nella figura 9 sono riportate le stratigrafie dei sondaggi eseguiti nell'ambito in studio, così come semplificativamente riportate nel citato database.

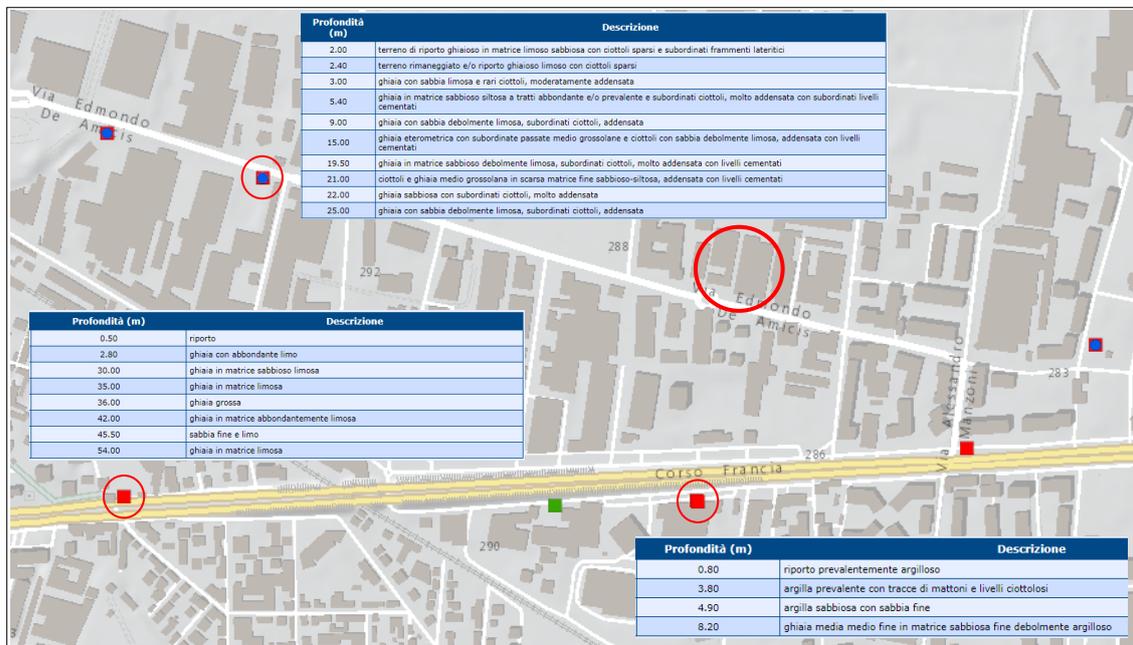


Figura 5. Stratigrafie sondaggi prossimi al sito di intervento (Banca Dati Geotecnica ARPA Piemonte)

I profili stratigrafici ricostruiti hanno messo in evidenza la presenza di sedimenti sabbioso-ghiaiosi per profondità significativa e di diverse decine di metri. La presenza di ciottoli è frequente, sporadica quella di livelli cementati. La frazione fine può predominare a livello del suolo organico che presenta potenza variabile ma che generalmente rimane confinata in spessore dell'ordine del metro.

L'osservazione dei terreni nell'ambito di scavi condotti nell'areale hanno evidenziato la presenza di terreni rimaneggiati e riportati per una profondità di circa 1 m ai quali seguono i sedimenti in condizioni naturali francamente grossolani ghiaioso-ciottolosi.

## **6 FONTI DI POTENZIALE INQUINAMENTO LEGATE ALL'ATTIVITÀ INDUSTRIALE SVOLTA IN PASSATO**

---

L'attività svolta nel capannone industriale è stata attiva nel periodo compreso tra il 1965 ed il 2014. Essa ha considerato lavorazioni di carpenteria metallica, principalmente destinata all'edilizia.

I macchinari impiegati in tale contesto considerano le attrezzature necessarie per il taglio, la piegatura e la saldatura dei materiali metallici (essenzialmente ferro e le sue leghe).

Oltretutto nel complesso industriale sono state svolte le operazioni di trattamento e verniciatura dei manufatti metallici.

In tal senso sono da considerarsi le attività di:

- sgrassaggio;
- fissaggio;
- verniciatura.

Queste lavorazioni sono state svolte attraverso l'impiego di vasche in calcestruzzo nel quale sono immesse le soluzioni per il pretrattamento dei metalli e le vernici per il trattamento finale.

Lo schema con indicate le aree di lavorazione dello stabilimento è mostrato nella figura 6. In esso si evince come la porzione più significativa degli spazi sia stata destinata alle lavorazioni di carpenteria s.s. e allo stoccaggio dei materiali.

Nello spigolo nord-occidentale dello stabilimento è presente lo spazio dedicato alla verniciatura, mentre in quello meridionale si trovano gli uffici. Marginalmente, nel lato occidentale, si ponevano gli spazi destinati a spogliatoio, refettorio e i servizi igienici.

La centrale termica si pone nel settore meridionale dello stabilimento, a margine degli uffici. Nei suoi pressi, esternamente al corpo di fabbrica, è presente una cisterna interrata per lo stoccaggio del gasolio.

Stando le indicazioni disponibili, emerge come le potenziali sorgenti di contaminazione rimangano confinate al locale verniciatura e al punto ove si posiziona la cisterna interrata.

In questi frangenti, infatti, l'eventuale lacerazione delle vasche potrebbe aver permesso la dispersione dei fluidi in esse contenuti nel sottosuolo.

Nello schema sono indicati i settori critici: l'area verniciatura (A) e il punto di posizionamento della cisterna interrata (B). Nelle figure di seguito (figura 7 ÷ 10) sono mostrati alcuni particolari fotografici dello stabilimento.

Per quanto concerne il percorso degli eventuali inquinanti, a inibirne la propagazione nel sottosuolo hanno concorso:

- l'assenza di punti di scarico dei reflui nel suolo e nel sottosuolo;
- la presenza di una pavimentazione continua a copertura della superficie sia all'interno che all'esterno dello stabilimento.

Inoltre, le attività in progetto considerano lo sbancamento dei primi 4-5 metri del sottosuolo per la realizzazione dei piani interrati e delle opere di fondazione delle nuove strutture. In tal senso, è prevista l'asportazione dei terreni anche nell'area dello stabilimento dedicata alla verniciatura, settore a criticità maggiore circa eventuali contaminazioni del suolo.

In riferimento alla rete dei sottoservizi presenti a livello del complesso industriale e tali da risultare elemento sorgente per la dispersione nel sottosuolo di fluidi contaminanti, sono state riconosciute due direttrici: una posta nel margine occidentale dello stabilimenti per la gestione delle acque superficiali, l'altra nel lato opposto per l'allontanamento e dei reflui afferenti ai servizi igienici. Entrambe le lineazioni dirigono i flussi verso Via De Amicis dove è presente il collettore fognario principale.

L'osservazione delle condotte non ha evidenziato il loro danneggiamento, tuttavia una analisi più precisa sarà l'oggetto delle attività da eseguire in fase di dismissione delle strutture.

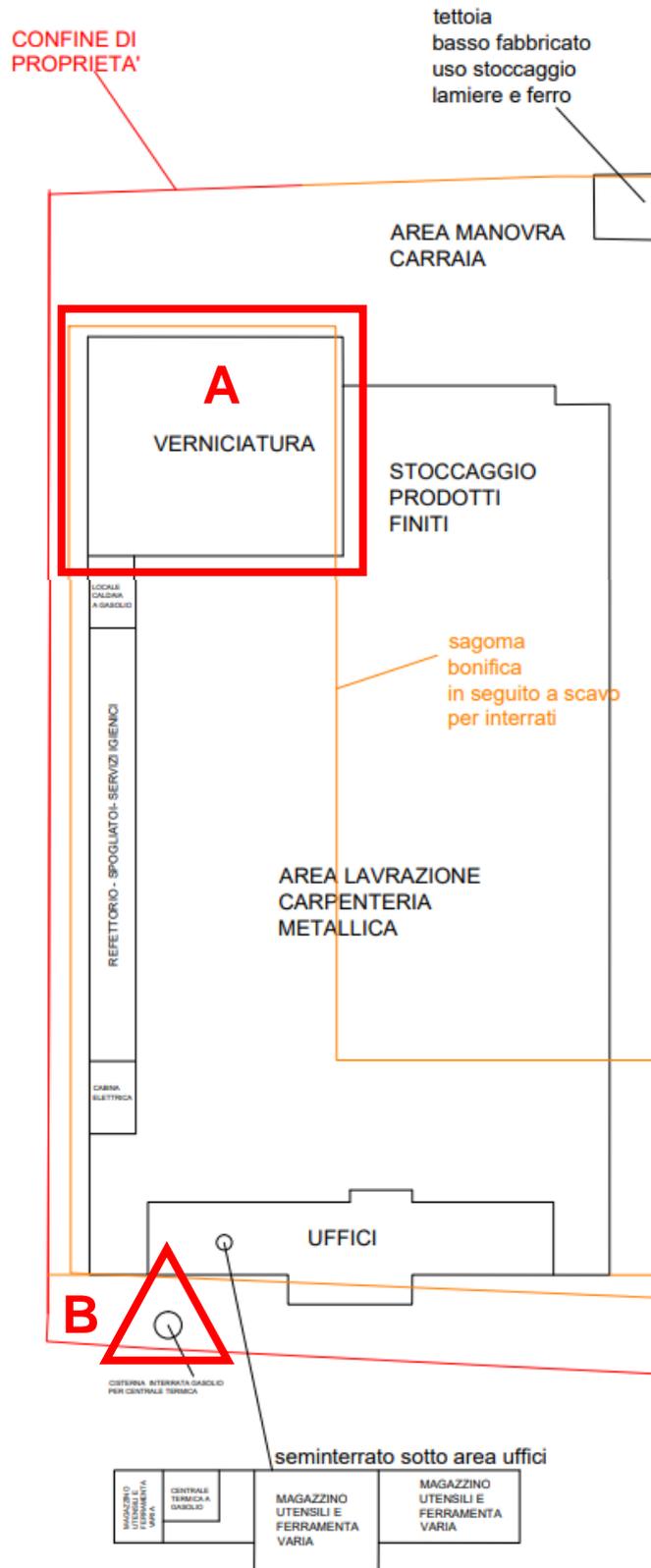


Figura 6. Identificazione delle aree a maggiore criticità



*Figura 7. Area Verniciatura*



*Figura 8. Area Verniciatura, particolare vasca in calcestruzzo*



*Figura 9. Locale caldaia*



*Figura 10. Area lavorazione carpenteria*

## 7 INDAGINI AMBIENTALI

Il D.Lgs. 152/06 prevede, al fine di definire lo stato di contaminazione nella matrice ambientale terreno, di confrontare i risultati delle analisi chimiche con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) previste dalla Tabella 1 - Allegato 5 – Titolo V – Parte Quarta, ed in particolare con i limiti previsti nella:

- colonna A per siti ad uso verde pubblico privato e residenziale;
- colonna B per siti ad uso commerciale industriale.

L'indagine preliminare, proposta nel presente paragrafo, avrà lo scopo definire lo stato qualitativo delle matrici ambientali suolo superficiale (da 0,0 a 1,0 m da p.c.) e suolo profondo (> 1 m da p.c.). Nello specifico verranno realizzati dei sondaggi al fine di poter procedere con il prelievo di campioni di terreno da sottoporre ad analisi chimica di laboratorio. I punti di perforazione sono stati distribuiti in maniera omogenea e concentrati in corrispondenza di aree considerate critiche, dal punto di vista delle lavorazioni e/o della presenza di prodotti pericolosi per l'ambiente ed in particolare:

- nell'area ove si ubicava l'area verniciatura;
- nel punto di posizionamento della cisterna interrata dedicata allo stoccaggio del gasolio per riscaldamento.

### 7.1 SONDAGGI

Gli scriventi propongono la realizzazione di n. 10 sondaggi a carotaggio continuo con sonda modello Geoprobe dotata di sistema direct-push.

Tale sonda è specificatamente progettata per la caratterizzazione ambientale dei suoli. Le caratteristiche costruttive consentono di escludere qualsiasi fenomeno di contaminazione secondaria oltre ad evitare eventuali alterazioni chimico-fisiche dei campioni garantendo, inoltre, un recupero superiore all'85%.

Il campione verrà estratto all'interno di fustelle in PVC che verranno immediatamente sigillate con tappi a tenuta ed etichettati. Successivamente i campioni verranno riposti in borse refrigerate e nel corso della giornata verranno consegnati al laboratorio chimico per l'esecuzione delle analisi del caso.

Si prevede di prelevare da ciascuna verticale di perforazione n. 2 campioni di terreno di cui uno rappresentativo del suolo superficiale e uno del suolo profondo. Ciascun sondaggio raggiungerà una profondità di 4 m da p.c.. Nella tabella seguente è riportata una sintesi delle caratteristiche dei punti di campionamento la cui ubicazione è indicativamente riportata nella figura 11.

<i>Contesto originario dell'area industriale</i>	<i>Destinazione finale del complesso residenziale</i>	<i>Punto Campionamento</i>	<i>Campione suolo superficiale (0 – 1 m)</i>	<i>Campione suolo profondo (&gt; 1 m)</i>
Area esterna asfaltata di manovra	Area Verde	C1	C1_a	C1_b
		C2	C2_a	C2_b
Area Verniciatura	Interrato	C3	C3_a	C3_b
		C4	C4_a	C4_b
		C5	C5_a	C5_b
Locale caldaia				
Area stoccaggio prodotti finiti	Area Verde	C6	C6_a	C6_b
Area interna lavorazioni carpenteria	Interrato	C7	C7_a	C7_b
	Area Verde	C8	C8_a	C8_b
Area esterna asfaltata	Area Verde	C9	C9_a	C9_b
Cisterna stoccaggio gasolio	Area Verde	C10	-	C10_a - C10_b

*Tabella 1. Sintesi dei punti di campionamento*

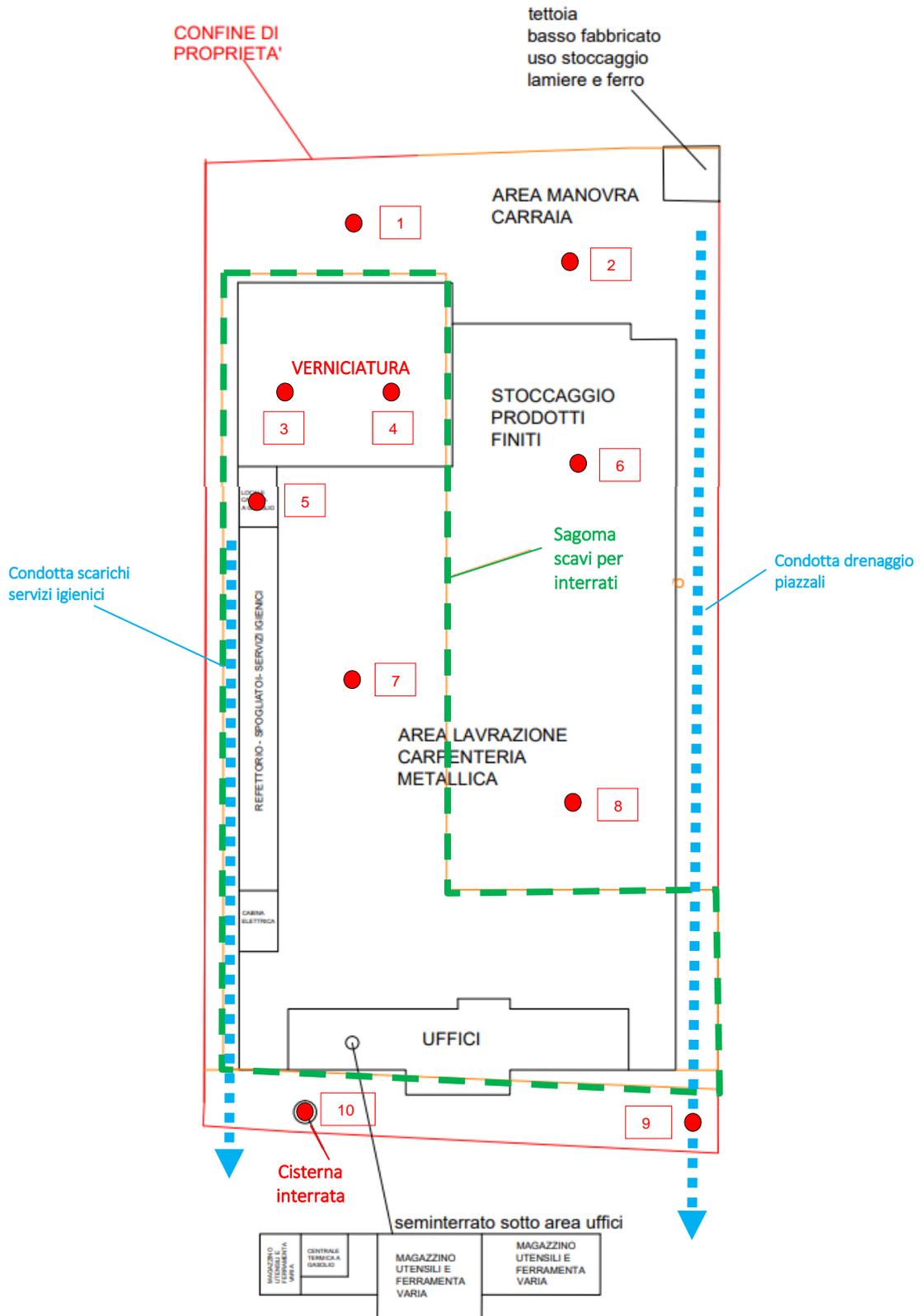


Figura 11. Punti di previsto campionamento dei terreni

## 7.2 ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO

Considerato l'inquadramento urbanistico attuale dell'area, si considera una destinazione del sito di tipo industriale quindi si farà riferimento alla Colonna B della Tabella 1. In realtà, visto l'ipotetico futuro passaggio di destinazione a residenziale, i risultati analitici saranno confrontati anche con la Colonna A.

Stando la tipologia delle attività svolte in passato e la tipologia delle sostanze pericolose ipoteticamente presenti in sito, su tutti i campioni di terreno prelevati saranno ricercati i parametri:

- Idrocarburi leggeri C<12
- Idrocarburi pesanti C>12
- Metalli pesanti

<i>Parametro</i>	<i>Metodo di analisi</i>
Antimonio	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Arsenico	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Berillio	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Cadmio	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Cobalto	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Cromo totale	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Cromo esavalente	EPA 3060 A 1996 + EPA 7199 1996
Mercurio	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Nichel	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Piombo	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Rame	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Selenio	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Stagno	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Tallio	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Vanadio	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Zinco	EPA 3051 A 2007 + EPA 6020 B 2014
Idrocarburi C<12 (leggeri)	EPA 5035 A 2002 + EPA 8260 C 2006
Idrocarburi C>12 (pesanti)	ISO 16703: 2004

Tabella 1. Parametri da ricercare

## 8 CONSIDERAZIONI RIASSUNTIVE

---

L'insieme delle informazioni collezionate e quanto progettualmente previsto permette di trarre le seguenti considerazioni conclusive:

1. da un punto di vista geologico generale non emergono criticità degne di nota e tali da non rendere attuabile l'intervento in progetto. Nella Carta di Sintesi della Pericolosità Geomorfologica, la superficie è perimetrata all'interno della Classe I: Aree idonee all'utilizzo urbanistico. bassa pericolosità geomorfologica, tale da non imporre limitazioni alle scelte urbanistiche;
2. il sottosuolo, alle profondità di previsto ammorsamento delle nuove strutture in progetto, presenta in generale buone caratteristiche geotecniche tali da permettere l'adozione di strutture di fondazioni di tipo superficiale (travi continue / platea). Ciò premesso, in fase di progetto definitivo delle strutture i terreni dovranno essere oggetto di specifiche indagini geotecniche;
3. le indicazioni disponibili evidenziano come le potenziali sorgenti di contaminazione rimangano confinate agli sversamenti nel suolo dei fluidi contenuti nelle vasche del locale verniciatura e della cisterna di stoccaggio del gasolio per il riscaldamento. In tal senso, va sottolineato come di tali eventi non esista comunque memoria;
4. a inibire gli eventuali processi di contaminazione dei terreni concorrono l'assenza di punti di scarico dei reflui industriali nel suolo e nel sottosuolo e la presenza di una pavimentazione continua a copertura della superficie sia all'interno che all'esterno dello stabilimento. Quest'ultimo aspetto ha inoltre fortemente inibito eventuali fenomeni di lisciviazione;
5. in riferimento alla rete dei sottoservizi presenti a livello del complesso industriale e tali da risultare elemento sorgente per la dispersione nel sottosuolo di fluidi contaminanti, sono state riconosciute due direttrici: una posta nel margine occidentale dello stabilimento per la gestione delle acque superficiali, l'altra nel lato opposto per l'allontanamento e dei reflui afferenti ai servizi igienici. Entrambe le linee dirigono i flussi verso Via De Amicis dove è presente il collettore fognario principale. L'osservazione preliminare delle condotte non ha evidenziato il loro danneggiamento, tuttavia una analisi più precisa delle condotte sarà eseguita in fase di dismissione delle strutture;
6. il modello idrogeologico riconosciuto mette in risalto l'elevata soggiacenza della falda freatica che in questo settore – stando i dati bibliografici disponibili – si pone ad oltre 40 m di profondità dal p.c.. Questo aspetto è elemento favorevole circa la protezione delle acque sotterranee nei confronti di contaminazioni da agenti inquinanti eventualmente dispersi in passato nello svolgimento dell'attività industriale qui condotta.

In conclusione, il modello riconosciuto non ha messo in evidenza sorgenti inquinanti significative, gli unici elementi degni di nota sono confinati alle vasche utilizzate per la verniciatura dei manufatti e alla cisterna interrata per lo stoccaggio del gasolio impiegato per il riscaldamento dello stabilimento.

In tal senso, i percorsi di migrazione degli inquinanti - risultando la falda freatica significativamente depressa rispetto alla superficie - rimangono confinati ai primi metri del sottosuolo.

Per tale motivi le indagini di investigazione riguarderanno il controllo delle matrici del suolo superficiale e profondo e permetteranno di ricostruire lo stato qualitativo ambientale dell'area in conformità al D.Lgs. 152/06 e di definire le azioni di bonifica qualora necessarie.

La campagna di indagini – condotta secondo le modalità indicate nel precedente capitolo – sarà svolta preliminarmente all'esecuzione delle attività di costruzione del complesso residenziale, successivamente alla demolizione del complesso industriale esistente che renderà le aree completamente accessibili ai mezzi operativi necessari per il prelievo dei campioni. A tale fase viene inoltre rimandata l'analisi approfondita degli elementi ad oggi oggetto di verifica parziale poiché non ispezionabili, quali la cisterna interrata dedicata allo stoccaggio del gasolio e le reti fognarie.