

Comune di CARPI  
Provincia di MODENA  
Regione EMILIA ROMAGNA

**IMPIANTO PER RECUPERO RIFIUTI  
PERICOLOSI E NON PERICOLOSI**  
in Via Remesina Esterna n.27/A - CARPI (MO)

COMMITTENTE:



**TRED CARPI**

Via Remesina Esterna, 27/A - 41012 - Carpi (MO)  
web: <https://www.tredcarpi.it> - e-mail: [info@tredcarpi.it](mailto:info@tredcarpi.it)

Il Responsabile

CONSULENTE:



**Studio T.En.**

Via A. Einstein, 11 - 42122 Reggio Emilia  
Tel: 0522 337096, E-mail: [info@studioten.it](mailto:info@studioten.it)  
PEC: [studioten@pec-mail.it](mailto:studioten@pec-mail.it)



(ing. Stefano Teneggi)

**Istanza per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR)**  
ai sensi dell'art. 15 della LR 4/2018 e dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006  
relativo al progetto di revamping dell'installazione esistente  
di Tred Carpi spa e di nuova sezione di recupero vetro  
**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO  
DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Data	Giugno 2023
Scala	
Disegnatore:	/
REVISIONE	DATA
00	Emissione
Xref cartiglio AIA.dwg	

**PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO  
IN SITO DELLE TERRE E ROCCE  
DA SCAVO**

ALLEGATO

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI</b>	<b>3</b>
2.1	Descrizione delle opere da realizzare e modalità di scavo	3
2.2	Viabilità e percorsi	6
2.3	Inquadramento ambientale del sito	7
2.4	Proposta di piano di caratterizzazione	10
2.4.1	Modalità di campionamento	10

## **1 PREMESSA**

Il progetto di revamping dell'installazione esistente di TRED CARPI spa e di nuova sezione di recupero del vetro comporta la produzione e in parte il riutilizzo in sito di terre e rocce da scavo.

Poiché per tale progetto TRED CARPI spa ha richiesto l'attivazione del procedimento unico di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi del comma 3 dell'art.24 del DPR 120 del 13 giugno 2017 il produttore è tenuto a presentare ed eseguire un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti», secondo modalità e tempistiche descritte nella norma.

Il Piano preliminare di riutilizzo è presentato dal proponente all'Autorità competente, contestualmente al progetto definitivo affinché possa anch'esso essere valutato prima dell'espressione del parere di valutazione ambientale e comunque nell'ambito del procedimento autorizzativo.

## 2 PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO IN SITO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI

### 2.1 Descrizione delle opere da realizzare e modalità di scavo

Il progetto sottoposto a PUAR prevede una riorganizzazione e implementazione delle operazioni di trattamento dei rifiuti RAEE attualmente gestiti e l'affinamento del processo di trattamento meccanico della frazione vetrosa e il successivo trattamento chimico finalizzato alla produzione di EoW. Al fine di poter realizzare quanto descritto il progetto prevede la realizzazione di nuovi corpi di fabbrica e il recupero di manufatti esistenti nelle aree di nuova acquisizione. Il progetto si configura quindi come un ampliamento dell'impianto esistente.

Come detto la Ditta per lo sviluppo dell'intero progetto necessita di un ampliamento delle aree di lavorazione, ampliamento individuato nell'area agricola confinante sul lato sud dell'attuale area impiantistica.

Nella foto aerea viene delimitata l'area attualmente utilizzata da TRED per lo svolgimento delle attività autorizzate, compresa la zona a nord-est ora in affitto da AIMAG che con l'attivazione del progetto non verrà più utilizzata. In rosso viene perimetrata la futura area impiantistica che ricomprende l'acquisizione di nuova area a sud. Per questa nuova area di espansione TRED ha già siglato un accordo preliminare di vendita con i proprietari.



Fig. 1. – Area impiantistica nello stato attuale e nello stato di progetto

Nella configurazione di progetto l'area impiantistica occuperà una superficie complessiva di 51.176 mq, di cui 13.476 mq coperti e 37.770 mq scoperti (di cui 23.987 mq impermeabili e 13.713 mq permeabili).

Nella planimetria del cantiere, riportata nella pagina seguente, sono indicate le aree oggetto di scavo e i relativi volumi di risulta, riportati anche in tabella.

TABELLA MATERIALI SCAVATI		
CODICE	DESCRIZIONE	VOLUME DI SCAVO
①	VASCA DI LAMINAZIONE	1.500 mc
②	EDIFICIO 3 - BATTERY CENTER	125 mc
③	EDIFICIO 1 - IMPIANTO DI TRATTAMENTO RAEE R2-R4	1.000 mc
④	SCATOLARE INTERRATO	1.000 mc
⑤	NUOVO PIAZZALE - PARCHEGGIO - VIABILITÀ	2.850 mc
⑥	EDIFICIO 2 - IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO VETRO	700 mc
⑦	IMPIANTO DI TRATTAMENTO CHIMICO VETRO	660 mc
⑧	VASCA INTERRATA	350 mc
⑨	PARCHEGGIO ADDETTI	350 mc
⑩	BACINO DI RITENZIONE	300 mc
⑪	EDIFICIO 6 - ESISTENTE DA DEMOLIRE	150 mc
⑫	INVASO DI LAMINAZIONE A CIELO APERTO	100 mc

Tab. 1. – Tabella dei volumi di scavo previsti in progetto

Il volume complessivo degli scavi necessari alla predisposizione delle opere di progetto è stimato in circa **9.100 m<sup>3</sup>**, con terre di risulta che saranno utilizzate in minima parte all'interno dell'area tecnologica, impiegate per la riprofilatura delle aree verdi dell'area sud di ampliamento e per i rinfianchi delle vasche di laminazione, per un volume massimo di circa **900 m<sup>3</sup>**.

Le eccedenze dei materiali di risulta verranno gestite come rifiuti ed inviate presso impianti esterni autorizzati per il loro recupero o in via secondaria per il loro smaltimento.

Ad eccezione del bacino di laminazione a cielo aperto, gli scavi verranno condotti a profondità modeste, nell'ordine di 1 m dal piano campagna o 2 m nel caso di posa di plinti di fondazione.

Il cantiere partirà con la realizzazione del nuovo edificio nel piazzale nord dell'area attuale di TRED. La preparazione dell'area comporterà scavi di circa 1.000 m<sup>3</sup> di materiale che potrà essere stoccato in un'area posta nelle vicinanze a disposizione per eventuali utilizzi successivi.

Il materiale prima di essere riutilizzato dovrà essere sottoposto a caratterizzazione come descritto più avanti.

Durante le stagioni più asciutte, saranno prevedibili passaggi di autobotti attrezzate con diffusore frontale, per l'inumidimento dei cumuli, con lo scopo di minimizzare la dispersione di polveri.



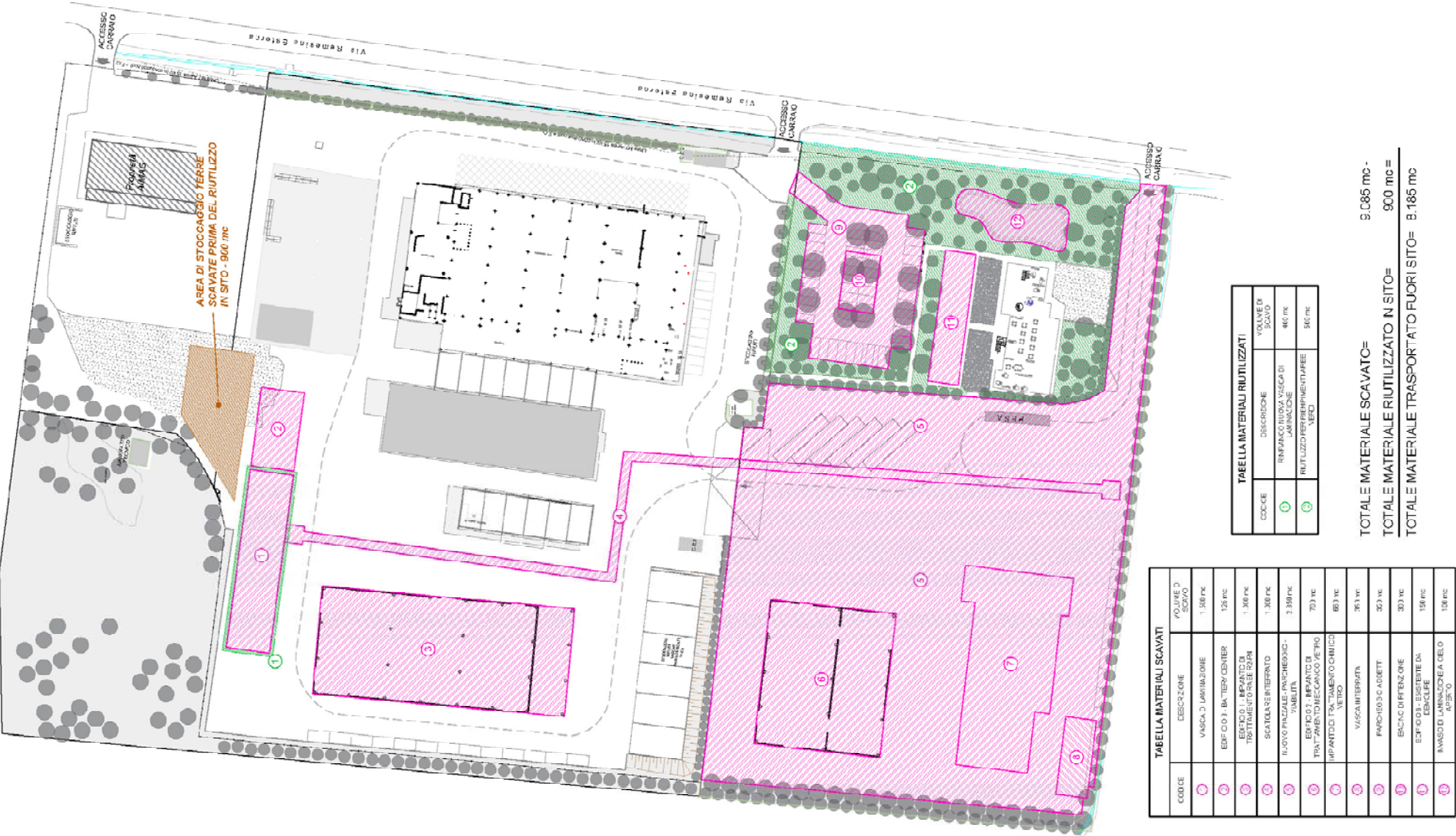


Fig. 2. – Planimetria degli scavi e riporti previsti in progetto

## **2.2 Viabilità e percorsi**

Tutte le viabilità, i nuovi percorsi e le piste di cantiere saranno interni all'area impiantistica senza nessuna interferenza con la viabilità ordinaria.

Lo scavo, il trasporto e la sistemazione del materiale avverranno con l'utilizzo delle consuete macchine operatrici, escavatori per lo scavo e la profilatura dei livelli, autocarri per movimento terra per il trasporto, ruspe apripista per lo stendimento dei cumuli.

La scelta dell'area dedicato al deposito delle terre e rocce di risulta è stata effettuata sulla base dei seguenti criteri:

- Ridurre al minimo la lunghezza del percorso;
- Minimizzare le interferenze con le attività di gestione.

### 2.3 Inquadramento ambientale del sito

Per la descrizione che segue si riprendono alcuni stralci delle Relazioni geologico-geotecnico-sismica redatte dal dott. Geol. Giorgio Gasparini per il permesso di costruire dei nuovi edifici in progetto ed allegate all'istanza.

La **Carta geologica di pianura dell'Emilia-Romagna**, mette in evidenza la presenza di *argille limose, argille e limi argillosi laminati, localmente concrezioni di materiali organici parzialmente decomposti. Area interfluviale e depositi di palude.*

L'area specifica in esame è riferibile a questi ultimi depositi essendo stata interessata da un ambiente vallivo di palude dal tardo Romano/primo Medioevo fino alle bonifiche di due secoli fa.

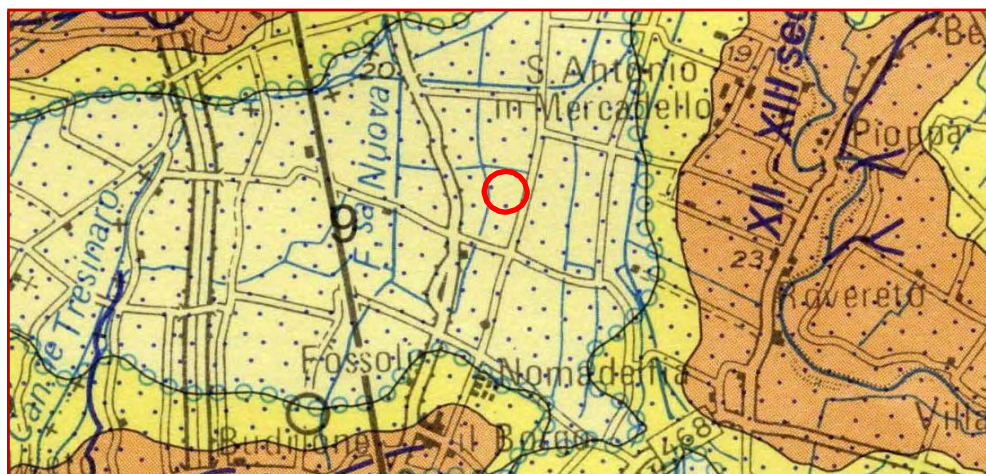


Fig. 3. – Estratto dalla Carta Geologica di Pianura (fuori scala)

La litologia superficiale dell'area in esame viene rappresentata dalla Carta litologica; la carta in questione rappresenta l'elaborato estratto dallo studio geologico a supporto del P.R.G. di Carpi.

I vari litotipi presenti sono stati raggruppati secondo la loro classe granulometrica prevalente in 5 tipi:

- argille;
- limi argillosi;
- limi;
- limi sabbiosi;
- sabbie limose.



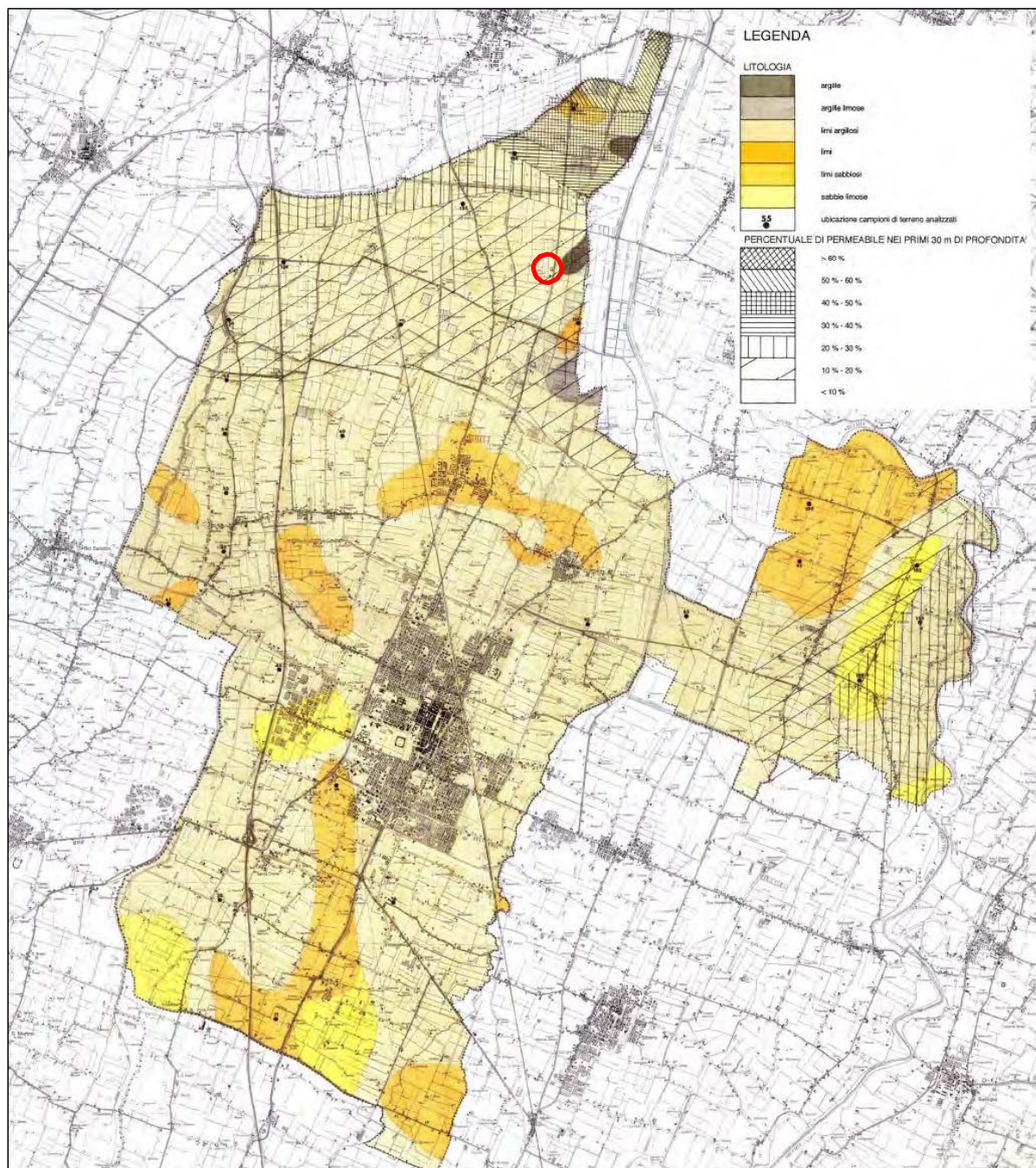


Fig. 4. – Carta geologica di pianura dell'Emilia-Romagna, scala 1:250.000, Regione Emilia-Romagna, Edizione 1999.

Tale carta dà una distribuzione areale dei vari litotipi ma non dà alcuna indicazione sugli spessori; ciascuno strato, però nell'area considerata, ha uno spessore di almeno 1 metro.

La distribuzione in superficie dei terreni appartenenti alle varie classi granulometriche identificate è testimonianza delle principali fasi deposizionali recenti succedutesi nel territorio in esame; si osserva così che i materiali più grossolani (sabbie limose) sono concentrati in corrispondenza dei paleoalvei dei corsi d'acqua principali, in relazione all'elevata energia di trasporto del fiume, e formano delle digitazioni allungate che penetrano in profondità nelle aree costituite dai sedimenti più fini.

I depositi limo-argillosi, ampiamente diffusi in zona, sono da ricollegarsi ad acque bassa energia e, pur avendo una distribuzione discontinua, la loro collocazione risulta prevalente nelle zone circostanti i corsi d'acqua minori e nelle fasce più esterne agli alvei di quelli principali; le argille rappresentano i depositi delle zone topograficamente più basse, in seguito all'esaurimento dell'energia di trasporto delle acque di esondazione.



Si evidenzia come nell'area in esame risultino essere presenti **litotipi limo-argillosi**, fatto questo confermato anche dai sondaggi eseguiti.

La carta pedologica mette in evidenza la presenza di suoli appartenenti al *Complesso Case Ponte/Ramesina argillose*; suoli a profondità moderatamente elevata, a tessitura fine.

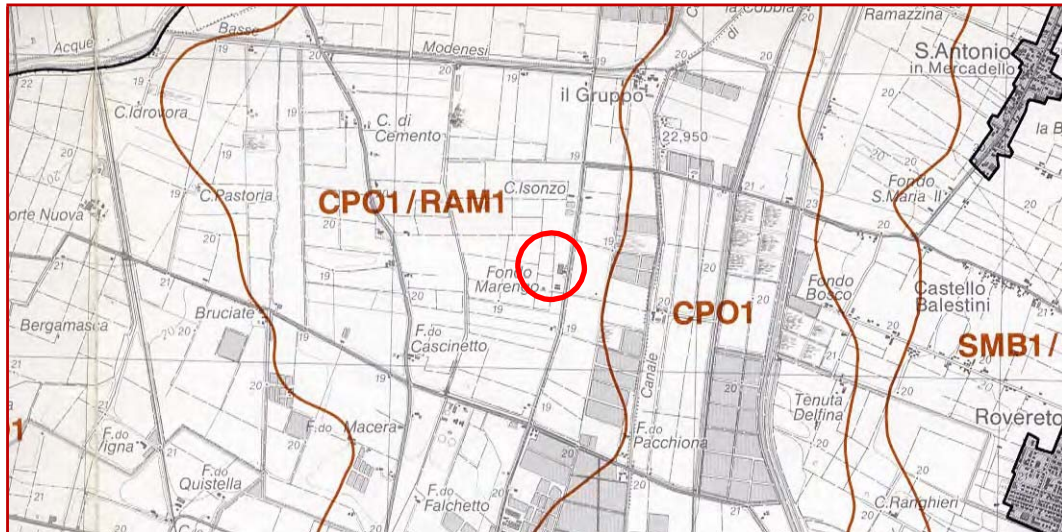


Fig. 5. – Estratto dalla carta dei suoli (fuori scala).

Dall'esame congiunto dei dati citati e di quelli ricavati in occasione di altri studi, nonché dalle stratigrafie dei pozzi d'area, è stato ricostruito uno schematico modello geologico di seguito descritto.

Complessivamente si evidenzia una serie di alluvioni prevalentemente fini, caratterizzate da alternanze di sedimenti limo-argillosi con intercalazioni più grossolane limo-sabbiose, fino a circa 30 m dove si rileva la presenza di uno strato più grossolano costituito da sabbie e sabbie limose.

In particolare si rileva un primo strato argilloso e argillo-limoso superficiale, leggermente sovra consolidato, fino a circa 4 m di profondità dal pdc.

Al di sotto di tale strato si incontra solitamente un livello granulometricamente più grossolano, caratterizzato da depositi limosi e limo-sabbiosi, compreso mediamente tra 4 e 7 m di profondità, corrispondente ad un ambiente di maggiore energia, ma sempre nell'ambito di pianura (alla sommità di tale livello a circa 4 km sud è stato trovato un pozzo di epoca romana).

Nell'areale specifico di indagine, in considerazione congiunta delle prove penetrometriche effettuate, si deve constatare che tale strato, riconducibile al Paleo- Crostolo, perde la sua potenza e continuità.

Tale strato comunque, dove presente, rappresenta anche il primo corpo acquifero, che contiene la falda superficiale, il cui livello si attesta mediamente su 1 m di profondità dal piano di campagna.

Proseguendo in profondità si susseguono depositi fini argillosi-limosi fino a circa 14-15 m di profondità dove si incontra soltanto un livello più grossolano limo-sabbioso, dello spessore di circa 2 m, che rappresenta il secondo corpo acquifero, con all'interno la presenza di una falda intermedia.

Anche in questo caso tale livello, in corrispondenza dell'area specifica di indagine, è significativamente ridimensionato e riconducibile a circa mezzo metro di limi-sabbiosi.

Successivamente e fino a circa 30 m dal pdc tornano ad essere predominanti i depositi fini argillosi, a cui facilmente si intercalano livelletti più grossolani francamente limosi, di spessore decimetrico e andamento lenticolare, che possono comportare marcate differenziazioni laterali.

A circa 30 m di profondità dal pdc si riscontra uno strato più grossolano, costituito da sabbie e sabbie limose, che rappresenta un terzo corpo acquifero, sede di una falda profonda, sicuramente più rilevante rispetto alle

due precedenti, come dimostrato dalle litostratigrafie dei pozzi per acqua raccolte in zona. Tale strato sabbioso risulta avere un consistente spessore ed essere caratterizzato nella parte apicale da sabbia fine, che diventa via via più grossolano verso la base dello strato stesso. Sicuramente rappresenta il primo corpo acquifero di una certa importanza e maggiormente sfruttato dai pozzi in zona.

## 2.4 Proposta di piano di caratterizzazione

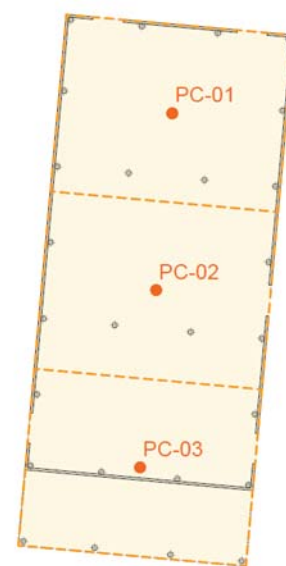
Si ritiene opportuno, ricorrendo a quanto previsto dall'art. 24 del DPR 120/2017, proporre il seguente piano di caratterizzazione da attuarsi nel corso della redazione del progetto esecutivo o comunque prima dell'inizio dei lavori.

Tutto ciò premesso, si prevede di effettuare la caratterizzazione ambientale ricorrendo ai dettami dell'Allegato 2 del richiamato DPR 120/2017. Nel caso specifico l'area da indagare è inferiore ai 2.500 m<sup>2</sup>, (il nuovo edificio avrà una superficie di 1.800 m<sup>2</sup> e gli scavi per la sua predisposizione saranno inferiori ai 2.500 m<sup>2</sup>) e quindi è necessario prevedere almeno 3 punti di campionamento: PC-01÷PC-03, indicati nello schema qui a fianco.

Trattandosi di scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche saranno almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

I parametri da ricercare saranno:

- Arsenico
- Cadmio
- Cobalto
- Nichel
- Piombo
- Rame
- Zinco
- Mercurio
- Idrocarburi C>12
- Cromo totale
- Cromo VI
- Amianto



e dovranno rispettare i limiti di Colonna B Tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV Dlgs n.152 del 2006 e s.m.i, poiché si opera in un sito a destinazione produttiva.

### 2.4.1 Modalità di campionamento

Nel caso di saggi esplorativi, al fine di considerare una rappresentatività media verranno prelevati dei campioni compositi. La porzione di terreno escavato sarà sottoposta al processo di quartatura. Impiegando idonea attrezzatura, si distribuisce in modo uniforme (in uno spazio adeguato) il materiale da esaminare in un cumulo, che a sua volta viene suddiviso in quarti. Da ognuna delle quattro suddivisioni si preleva un campione. Successivamente i quattro campioni saranno miscelati in modo da ottenere il campione composito rappresentativo.

I campioni da portare in laboratorio dovranno essere privati della frazione maggiore di 2 cm, da scartare in campo, e le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere condotte sull'aliquota di granulometria inferiore ai 2 mm. La concentrazione del campione è determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).