

COMUNE PESCARA



Committente:

VEGA srl

Sede Legale: Via Vestina n.14 - 65015 MONTESILVANO (PE)



CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO

PIANO DI CARATTERIZZAZIONE – Definizione del Piano di Indagine

(art.245 comma 2, Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

[Novembre 2021]

La Committente:

Il Legale rappresentante
Dott. Luca Chiavaroli

VEGA srl

Elaborato da:



La Direzione
Dott.ssa Cecilia Prezioso

Cecilia Prezioso

Il tecnico
Ing. Marta Di Nicola



Rev. Data emissione

Redazione

00 30/11/2021

Ing. Marta Di Nicola

SOMMARIO:

1. PREMESSA.....	3
2. DESCRIZIONE DELL'ITER PROCEDURALE	4
3. OBIETTIVI	7
4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	8
5. INQUADRAMENTO DEL SITO.....	9
6. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO OGGETTO DI CARATTERIZZAZIONE	12
6.1 INDIVIDUAZIONE DEL SITO OGGETTO DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE	12
6.2 DESCRIZIONE DEL SITO	12
6.3 DESCRIZIONE DEI SOTTO-SERVIZI PRESENTI.....	12
<i>Rete fognarie</i>	12
<i>Aree pubbliche adiacenti</i>	12
7. RICOSTRUZIONE STORICA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO	13
8. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE.....	16
9. ATTIVITÀ DI INDAGINI SVOLTE	18
10. MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE	19
10.1 SUPERAMENTI DELLE CSC.....	19
10.2 RICERCA DI POTENZIALI FONTI DI CONTAMINAZIONE.....	19
10.3 POTENZIALI PERCORSI DI MIGRAZIONE DA FONTI DI CONTAMINAZIONE SECONDARIE	21
10.4 POTENZIALI BERSAGLI	22
11. DEFINIZIONE DEL PIANO DI INDAGINI AMBIENTALI	23
11.1 REALIZZAZIONE DI TRINCEE ESPLORATIVE	24
11.2 UBICAZIONE DEI PUNTI	24
11.3 SPECIFICHE TECNICHE ED OPERATIVE	25
11.4 ANALITI DA RICERCARE	27
11.5 STESURA RAPPORTO FINALE.....	28
11.6 TRATTAMENTO DEI DATI	28
12. INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA PER LE ACQUE SOTTERRANEE.....	29
13. ELENCO ALLEGATI.....	30

1. PREMESSA

Il presente studio si inserisce nell'ambito del procedimento ambientale e amministrativo attivo per il sito ubicato in via Lago di Campotosto – Pescara (rif.to PE 900002), in passato interessato dalle attività delle ditte **Francesco Abbondanza srl** e **Conglomerati Bituminosi Vomano, Di Gennaro Costruzioni srl** e oggi di proprietà della **VEGA srl**.

L'area, individuata catastalmente dalle particelle nn. 74, 75, 76, 77, 78, 79, 489, 995, 996, 2122 del foglio di mappa n.31, ha un'estensione complessiva pari a 20.557 m².

Nel **2020**, la società VEGA srl ha acquistato il suddetto sito con l'intento di riqualificarlo mediante la realizzazione, su una quota parte corrispondente a 10.278 m² (superficie fondiaria), di edifici ad uso residenziale.

La restante parte del sito, avente estensione pari a 10.279 m², sarà invece ceduta per la realizzazione del verde pubblico e dei parcheggi pubblici del Comune di Pescara.

Tale progetto edilizio, oggetto di istruttoria da parte del Settore Pianificazione del Territorio del Comune di Pescara, si inserisce nell'ambito delle opere di urbanizzazione del Piano Urbanistico Attuativo relativo al Comprensorio P.U.E. 8.36 in Via Cetto Ciglia - Pescara.

Il presente Piano di Caratterizzazione (P.d.C.) viene redatto su proposta della VEGA Srl e in base a quanto previsto dall'Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., al fine di esaminare lo stato di fatto attuale del sito e portare a conclusione l'iter ambientale e amministrativo avviato dai precedenti proprietari del sito, così come auspicato dagli EEPP territorialmente coinvolti, e per poter quindi procedere all'attuazione del progetto edilizio descritto.

Nello specifico l'elaborato ha lo scopo di:

- riepilogare la procedura amministrativa e ambientale che ha interessato il sito negli ultimi anni;
- descrivere le attività storiche effettuate presso il sito;
- descrivere e riepilogare le attività di indagine finora svolte dalla Società VEGA Srl;
- elaborare il Modello Concettuale Preliminare sulla base del più recente monitoraggio delle acque sotterranee;
- predisporre il Piano di Caratterizzazione finalizzato alla definizione dello stato ambientale del suolo, sottosuolo e acque sotterranee.

Le informazioni, i dati riportati ed utilizzati nell'elaborato sono stati forniti direttamente Geom. Ottavio Mazzocca, referente della VEGA Srl, in nome e per conto del committente, Dott. Luca Chiavaroli, che in qualità di legale rappresentante della società VEGA srl, con la sottoscrizione del frontespizio del presente documento, ne ratifica la veridicità e se ne assume le responsabilità di legge.

2. DESCRIZIONE DELL'ITER PROCEDURALE

Nel seguente paragrafo si riepiloga la sequenza delle principali fasi che hanno caratterizzato, a partire dal 2015, l'iter amministrativo e ambientale inerente il sito in esame.

Si rimanda agli elaborati già in atti per un approfondimento dell'intero iter amministrativo.

In data **07/05/2015**, con determina dirigenziale n.36/BD è stato approvato il documento *“Relazione integrativa Analisi di Rischio sito-specifica rev.2”*, elaborato dalla Società Di Gennaro Costruzioni srl; in tale Determina veniva prescritta l'attivazione di un piano di monitoraggio delle acque sotterranee da svolgersi in un periodo di 6 (sei) mesi e con frequenza trimestrale. La Di Gennaro Costruzioni Srl ha dato seguito a tale prescrizione, attivando una campagna di monitoraggio che ha comportato l'esecuzione di soli due campionamenti dei tre previsti, svolti rispettivamente nelle date del 08-09/06/2015 e 14-15/03/2016.

In data **09/08/2016** la Di Gennaro Costruzioni Srl ha comunicato la rinuncia ai propri diritti sul predetto sito in favore della Società Danfra Srl.

In data **31/08/2016**, la Danfra Srl ha trasmesso i rapporti di prova relativi al monitoraggio delle acque sotterranee eseguito a marzo 2016, segnalando il superamento delle CSC a carico della matrice “acque sotterranee” prelevate nel piezometro “S3”, relativamente al parametro Nichel e adducendo tale circostanza a una provenienza esterna al sito.

In data **17/02/2017**, il Comune di Pescara ha convocato un tavolo tecnico finalizzato alla discussione dei risultati analitici ottenuti e alla valutazione circa le modalità di prosieguo dell'iter ambientale.

In data **26/04/2017**, l'ARTA ha inviato una propria relazione tecnica contenente la descrizione degli esiti analitici ottenuti dal monitoraggio eseguito in contraddittorio, rilevando, a carico delle acque sotterranee:

- il superamento delle CSC di legge per i parametri “solfati”, “manganese” e “boro” in tutti i piezometri investigati;
- il superamento delle CSC di legge per il parametro “ferro” nei piezometri S1 – S3;
- il superamento delle CSC di legge per il parametro “arsenico” nel piezometro S1;
- il superamento delle CSC di legge per il parametro “nichel” nel piezometro S3.

Nella medesima nota, l'ARTA ha inoltre richiesto l'attivazione di opportuni interventi di MIPRE/MISE ai fini del contenimento della contaminazione all'interno del sito.

In data **02/11/2020**, con nota acquisita al prot. n.154148, la Società VEGA Srl ha comunicato l'acquisizione della proprietà del sito e ha richiesto copia degli atti relativi ai procedimenti avvenuti, per poter concludere l'iter in corso.

In data **19/11/2020**, il Comune di Pescara ha accolto la proposta avanzata dalla Società VEGA Srl, ribadendo:

- la necessità di effettuare la campagna di monitoraggio delle acque sotterranee così come previsto nella Determina n.36BD del 07/05/2015 ai fini della riattivazione dell'iter;
- la necessità di attivare, come espresso da ARTA nella nota n.3167/2017, gli opportuni interventi di MIPRE/MISE qualora il monitoraggio dovesse confermare la presenza di contaminazione.

La Società VEGA Srl si è attivata per l'esecuzione delle tre campagne di monitoraggio che hanno avuto luogo nelle date **17/02/2020**, **25/03/2021** e **24/06/2021**.

In data **11/08/2021**, la Società VEGA Srl ha trasmesso gli esiti analitici ottenuti dallo svolgimento dei monitoraggi, evidenziando:

- nel campionamento del 17/02/2020 il superamento delle CSC di legge per il parametro “manganese” in tutti i piezometri investigati (S1, S3, S11, S13)
- nel campionamento del 25/03/2021 il superamento delle CSC di legge per il parametro “solfati” in tutti i piezometri investigati (S1, S3, S11, S13)
- nel campionamento del 25/03/2021 il superamento delle CSC di legge per il parametro “boro” nei piezometri S1, S3
- nel campionamento del 25/03/2021 il superamento delle CSC di legge per il parametro “manganese” nei piezometri S3, S11, S13
- nel campionamento del 24/06/2021 il superamento delle CSC di legge per il parametro “solfati” nei piezometri S1, S3, S11
- nel campionamento del 24/06/2021 il superamento delle CSC di legge per il parametro “manganese” nei piezometri S3, S11, S13.

Tali risultati sono stati riepilogati all'interno di una nota tecnica nella quale:

- è stato descritto l'andamento decrescente dei contaminanti nelle acque sotterranee ottenuti nel Piano di Monitoraggio rispetto al campionamento precedente relativo al periodo 2015/2016;
- sono state descritte le caratteristiche e le modalità di realizzazione di un nuovo pozzo per la captazione delle acque dall'acquifero profondo da destinare all'irrigazione delle aree a verde interne al sito;
- è stata richiesta la chiusura del procedimento amministrativo ai sensi dell'art.242 comma 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

In data **07/09/2021**, il Comune di Pescara ha convocato la conferenza dei servizi in forma semplificata e in modalità asincrona per esaminare i punti richiamati nella relazione tecnica trasmessa a firma della VEGA Srl, invitando gli EEPP a esprimere un proprio parere tecnico.

In data **24/09/2021** (rif.to nota prot. 0378335/21), il Servizio Genio Civile DPE015 della Regione Abruzzo comunica il proprio parere favorevole alla realizzazione del pozzo a condizione che venga richiesta la relativa autorizzazione per la captazione dell'acquifero profondo.

In data **08/10/2021** (rif.to nota prot. 0179084/21), l'ARTA ha prescritto:

- l'esecuzione di misure di prevenzione per le acque di falda;
- l'esecuzione di attività di verifica pareti e fondo scavo a seguito della rimozione dei terreni nei poligoni nelle cui aree ricadono S13, S7, T12, T7;
- l'attivazione del percorso di lisciviazione in falda con conseguente rivalutazione dell'AdR o, in alternativa, l'attivazione di misure di contenimento delle acque sotterranee ai POCs.

In data **11/10/2021** (rif.to nota prot. 0135644/2021) il Dipartimento ASL di competenza ha espresso quanto segue:

- in riferimento alla validazione e approvazione del Piano di Monitoraggio, ha evidenziato la rilevanza della validazione da parte di ARTA;
- in riferimento alla chiusura del procedimento amministrativo, ha dichiarato che debbano essere acclarate tutte le situazioni di criticità attualmente rilevabili;
- in riferimento alla realizzazione del pozzo, ha rimandato ai competenti uffici regionali la puntuale verifica e fattibilità tecnica.

In data **27/10/2021**, considerate le osservazioni pervenute dagli EEPP interessati, il Comune ha convocato un'ulteriore conferenza dei servizi per il 23/11/2021 al fine di esporre riflessioni di merito aggiuntive riguardo le tematiche evidenziate dagli EEPP e condividere la strategia più idonea che agevoli il raggiungimento degli obiettivi di bonifica, per entrambe le matrici ambientali (terreno/acque sotterranee). Nella medesima nota, il Comune dichiara testualmente che *"è auspicabile che la Ditta metta anticipatamente a disposizione degli Enti, attraverso la corrispondenza con il responsabile di questo procedimento, una proposta costruttiva per superare gli impedimenti già segnalati dagli Enti nell'ambito dei lavori della Conferenza dei Servizi sinora condotti"*.

In data **11/11/2021**, a seguito di un incontro tenutosi il 03/11/2021 tra il responsabile del Comune di Pescara, la referente del Dipartimento ARTA e i consulenti tecnici incaricati, la VEGA Srl ha trasmesso una nota comunicando:

- che il progetto edilizio che attualmente interessa il sito in esame (rif.to Comprensorio P.U.E. 836 in Via Cetto Ciglia), non prevede piani interrati pertanto non contempla più la rimozione del terreno diversamente da quello proposto dalla precedente Società Di Gennaro Costruzioni Srl su cui sono stati basati gli esiti dell'AdR approvata con DD n.36/BD del 07/05/2015;
- la proposta di predisposizione di un'area destinata al contenimento delle acque sotterranee attraverso la tecnica della phytoremediation con piantumazione di specie arboree dedicate, sulla base delle indicazioni/Linee Guida fornite dall'Ente competente in materia;
- la proposta di presentazione di un Piano di Caratterizzazione integrativo che contempli lo svolgimento di un'indagine ambientale in corrispondenza delle aree per le quali sussistono ancora potenziali criticità (in cui ricadono S13, S7, T12, T7) al fine della valutazione dello stato di qualità della matrice "terreno".

Nella medesima nota, la Società VEGA Srl ha richiesto lo slittamento della data della Conferenza dei Servizi all'indomani della presentazione del suddetto documento "Piano di Caratterizzazione integrativo".

In data **15/11/2021**, il Comune di Pescara ha comunicato il rinvio a data da destinarsi della prima riunione in forma simultanea e in modalità sincrona, prescrivendo alla Società VEGA Srl:

- di trasmettere il Piano di Caratterizzazione integrativo entro un termine di 15 giorni;
- di valutare l'efficacia degli interventi di contenimento delle acque di falda contaminata attraverso tecniche di phytoremediation e, qualora insufficienti, eventuale valutarne l'eventuale integrazione con tecniche più tradizionali.

3. OBIETTIVI

L'obiettivo prefissato è quello di fornire, in base alla ricerca delle informazioni storiche e unitamente agli esiti delle analisi svolte presso l'area, la definizione del modello concettuale preliminare del sito e del piano di indagine da svolgere.

Il modello concettuale preliminare definisce:

- le caratteristiche specifiche del sito in termini di fonti di contaminazione e/o di potenziale contaminazione;
- l'estensione, le caratteristiche e le qualità preliminari delle matrici ambientali influenzate dalla presenza delle passate attività svolte sul sito;
- i potenziali percorsi di migrazione dalle sorgenti di contaminazione ai bersagli individuati;
- i bersagli della contaminazione.

Il modello concettuale preliminare in questa fase è caratterizzato da un livello di dettaglio che dovrà successivamente essere verificato, ed eventualmente corretto, a seguito dell'esito del piano di indagini ambientali.

Il piano di indagini ambientali si pone i seguenti obiettivi:

- verificare l'esistenza di inquinamento del suolo;
- definire il grado, l'estensione volumetrica dell'inquinamento;
- delimitare il volume di eventuali aree di interrimento di rifiuti, qualora presenti;
- individuare le possibili vie di dispersione e migrazione degli inquinanti dalle fonti verso i potenziali ricettori;
- ricostruire le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area al fine di sviluppare il modello concettuale definitivo del sito;
- ottenere i parametri necessari a condurre nel dettaglio una nuova analisi di rischio sito specifica;
- individuare i possibili ricettori.

4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il Piano di Caratterizzazione è stato redatto in base a quanto previsto dall'art. 242 del D.Lgs.152/06 e s.m.i., rispettando i requisiti richiesti in:

- Allegato 2 al TITOLO V della PARTE QUARTA del suddetto decreto;
- Linee Guida APAT – Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati (rif.to manuale e linee guida 43/2006);
- “Protocollo operativo per il campionamento dei terreni nei siti contaminati” *Elaborato dal U.O. Siti Contaminati, Materiali da Scavo e Discariche del Distretto ARTA di Chieti – Febbraio 2015;*
- Linee guida APAT - Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera - Proposta di integrazione del “Protocollo Operativo” per il campionamento e l’analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti - Novembre 2006 *Elaborato da: Ing. Laura D’Aprile (APAT), Dott. Carlo Moretto (ARPA Veneto), Condiviso da: Dott.ssa Loredana Musmeci (ISS);*

Si tiene inoltre conto della:

- DGR Abruzzo n.773 del 26.11.2014 D.Lgs 03.04.2006, n. 152 e s.m.i. - L.R. 19.12.2007. n. 45 e s.m.i. Art. 55 *Progetto Inquinamento diffuso - Approvazione relazione riassuntiva dell'ARTA e nuovi valori di fondo negli acquiferi del fondovalle dei fiumi: Tronto, Vibrata, Salinello, Tordino, Vomano, Saline, Pescara, Alento, Foro, Sangro, Osento, Sinello e Trigno;*
- DM 29 maggio 2008; Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. *Approvazione della Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti;*
- DGR Abruzzo n. 614 del 9 agosto 2010: D.Lgs 3 aprile 2006 n. 152 “Norme in materia ambientale”, modificato dal D.Lgs 16 gennaio 2008 n.4 – *Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs 3 aprile 2006 n.152, recante norma in materia ambientale* – Art.121, Adozione del Piano di Tutela delle Acque;
- DGR Abruzzo n. 225 del 12.04.2016 – Progetto Inquinamento Diffuso – Approvazione relazione riassuntiva dell’ARTA e nuovi valori di fondo negli acquiferi del fondovalle dei fiumi: Tronto, Vibrata, Sainello, Tordino, Vomano, Saline, Pescara, Alento, Foro, Sangro, Osento, Sinello e Trigno. Approvazione relazione integrativa ARTA Abruzzo e adeguamento valori di fondo.

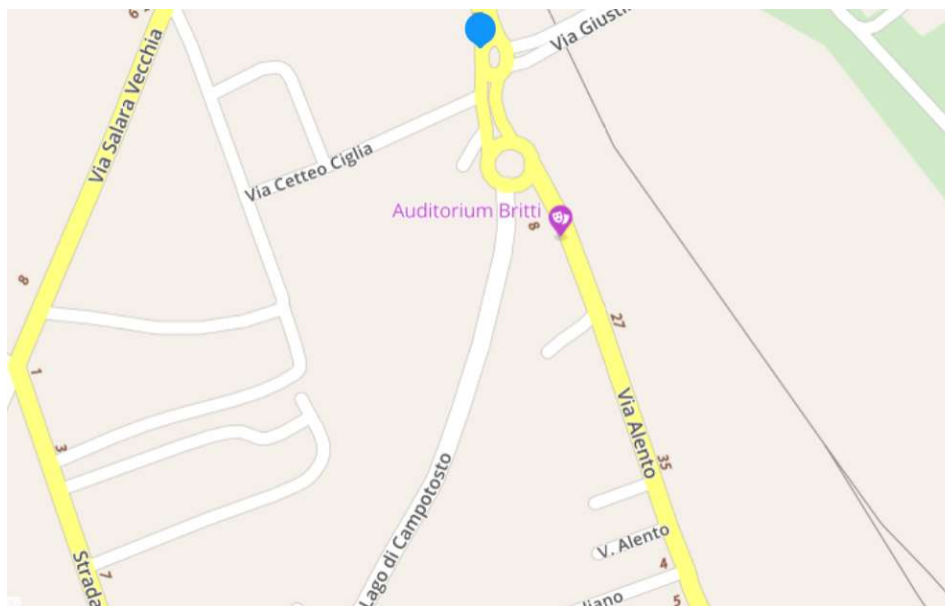
5. INQUADRAMENTO DEL SITO

Il sito oggetto del presente studio è ubicato in via Cetheo Ciglia - Pescara, occupa un'area pianeggiante avente quota media di circa 2 m s.l.m. e dista circa 1 Km dall'asta fluviale del F. Pescara e 2 Km dalla Costa Adriatica (v.si allegato 1 – Corografia I.G.M. scala 1:25000).

Il sito confina sui due lati esposti a NNW e WSW con le ex fonderie Camplone.

Sul lato a SE, oltre la strada, si trova l'area di risulta delle ferrovie dello Stato, alcune capannoni e abitazioni (v.si Fig.1).

Fig.1 – Individuazione sito oggetto d'indagine su carta stradale



Si riportano di seguito le coordinate geografiche acquisite da Google Earth.

Tab.1 – Georeferenziazione

GEOREFERENZIAZIONE ¹	
Latitudine	42.454194°
Longitudine	14.211670°
Altitudine	2 m s.l.m.

L'area in passato a vocazione industriale, con l'espansione del centro urbano di Pescara, è stata man mano abbandonata dalle attività artigianali – industriali per essere riconvertita in area residenziale.

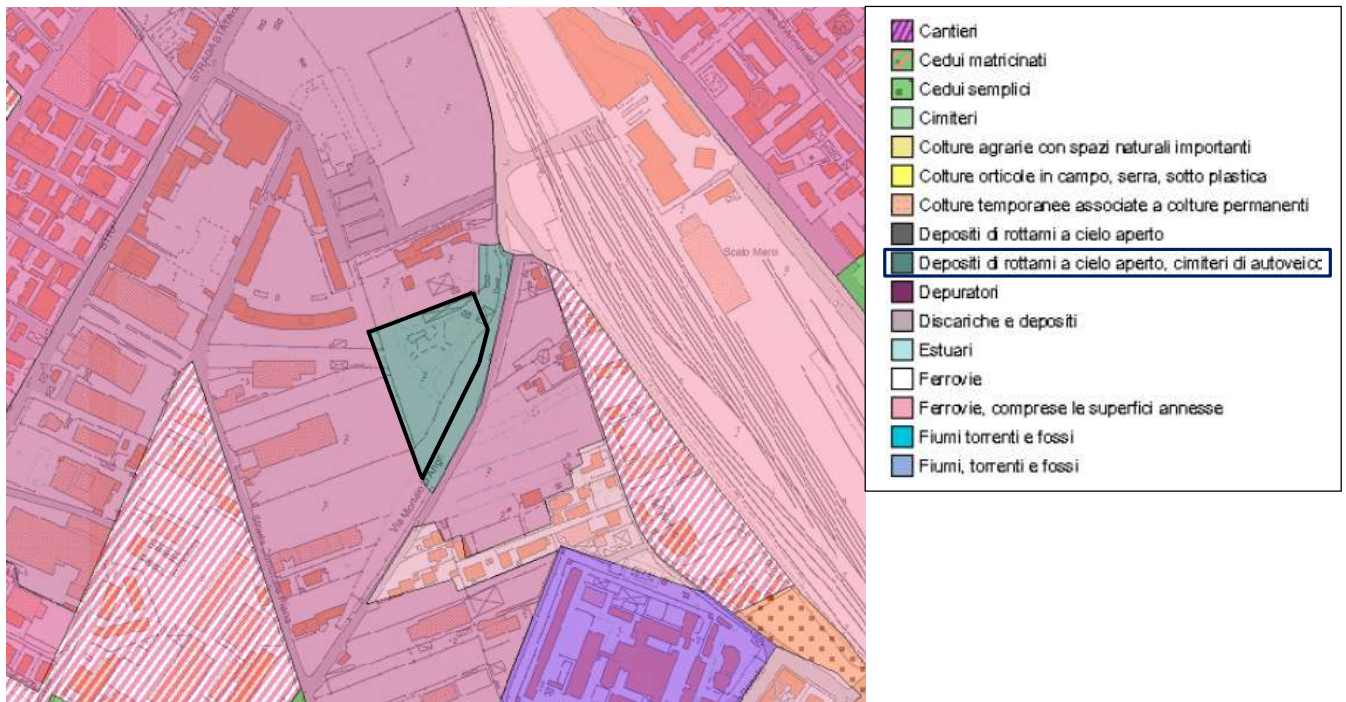
In base all'attuale PRG del comune di Pescara, l'area ha una destinazione urbanistica B7 "Trasformazione integrale" (v.si allegato 2 - Stralcio PRG, scheda P.U.E.).

In base alla Carta Uso del Suolo² – edizione 2013, scaricabile dal geoportale regionale, il territorio in cui si inserisce il sito ha destinazione definita "Depositi di rottami a cielo aperto, cimiteri di autoveicoli" (v.si Fig.2).

¹ Coordinate geografiche e altimetriche acquisite mediante Google Earth

² Fonte: sistema cartografico della Regione Abruzzo

Fig.2 – Individuazione sito VEGA SRL su carta Uso del Suolo



Morfologicamente, il sito di interesse della VEGA Srl, occupa una porzione di territorio pianeggiante con quota altimetrica di ca. 2 mt s.l.m.; è posto in destra idrografica del Fiume Pescara.

Fig.3 – Individuazione sito VEGA Srl su foto satellitare

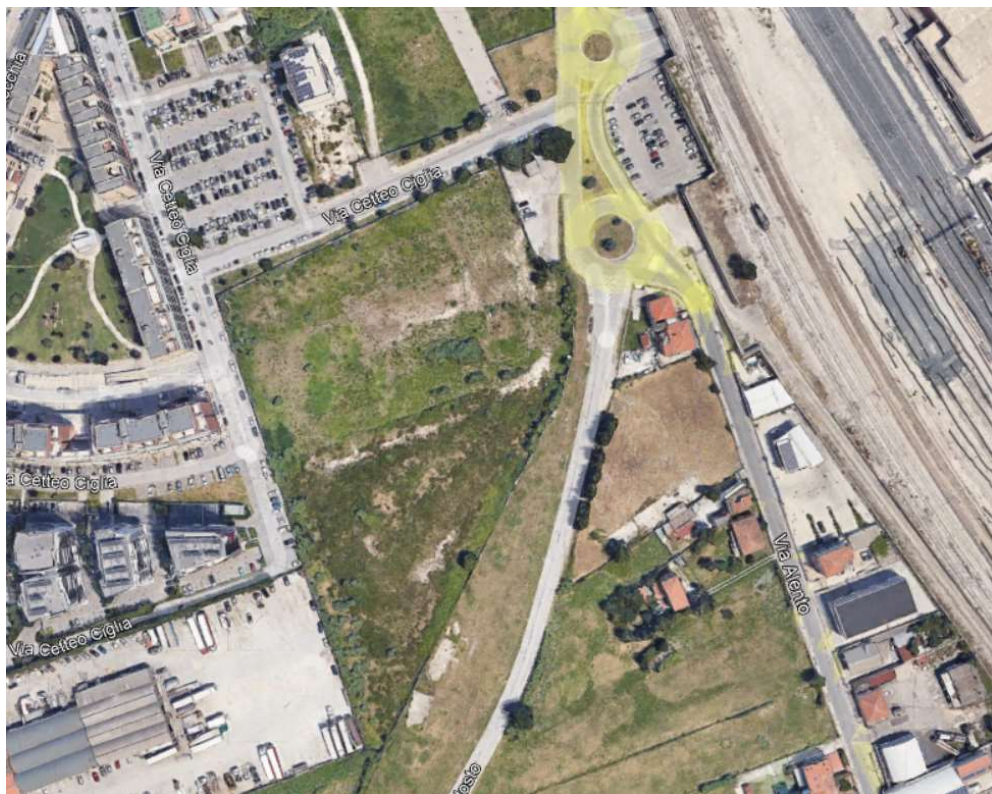


Fig.4 – Stralcio CARTA DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI SIGNIFICATIVI E DI INTERESSE³
elaborato 1-2 - Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo



Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo individua un unico corpo idrico sotterraneo significativo che insiste nella zona di ubicazione del sito oggetto d'indagine (v.si Fig.5).

Fig.5 – Stralcio CARTA DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI SIGNIFICATIVI E DI INTERESSE
elaborato 1-3 - Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo



³ Fonte: Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo

6. INDIVIDUAZIONE E DESCRIZIONE DEL SITO OGGETTO DI CARATTERIZZAZIONE

6.1 INDIVIDUAZIONE DEL SITO OGGETTO DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE

L'area in esame occupa una superficie complessiva di circa 20.557 m², di cui 10.278 m² saranno destinati alla realizzazione di edifici ad uso residenziale, mentre i restanti 10.279 m² saranno ceduti al comune di Pescara come verde e parcheggi. Il sito si indentifica catastalmente dalle particelle nn. 76-78-3560-3608-3615-3611-3609-3613-3561-3612-3610-3614-489-3361-3616-3618-3620-3360-996-79-3621-3619-3617 del foglio di mappa n. 31 del Comune di Pescara (*v.si allegato 3 – Stralcio di mappa catastale*).

La destinazione urbanistica del sito secondo il vigente PRG del Comune di Pescara è B7 "Trasformazione Integrale".

6.2 DESCRIZIONE DEL SITO

A seguito degli interventi di bonifica e messa in sicurezza effettuati presso il sito tra il 2010 e il 2011 dalla Di Gennaro Costruzioni Srl, così come richiesti dal CTU Prof. Fracassi e sotto la supervisione degli Agenti del Corpo Forestale dello Stato, per quanto visivamente accertabile, l'area risulta attualmente sgombra da manufatti / rifiuti ed è ricoperta da una vegetazione spontanea, e da canneti.

Gli interventi di bonifica eseguiti sul terreno sono riscontrabili in quanto il piano campagna risulta più depresso di circa 1 m rispetto alla quota stradale.

6.3 DESCRIZIONE DEI SOTTO-SERVIZI PRESENTI

Rete fognarie

Trattandosi di un'area destinata ad uso residenziale, per la quale il progetto edilizio prevede la realizzazione di edifici, la stessa risulta servita da reti fognarie delle acque bianche e delle acque nere presenti su Via Ciglia.

Aree pubbliche adiacenti

Il lotto è ubicato in una zona piuttosto centrale, dove insistono abitazioni e piccole attività commerciali al servizio dei cittadini; l'area pubblica di maggiore rilievo, limitrofa al sito in oggetto, è rappresentata dalla stazione ferroviaria di Pescara Portanuova.

7. RICOSTRUZIONE STORICA DELLE ATTIVITÀ SVOLTE SUL SITO

Dalla documentazione in archivio risulta che nel luglio 2007, la ditta Abbondanza Francesco S.r.l., nell'ambito del procedimento di rinnovo dell'autorizzazione, a seguito di richiesta della Regione Abruzzo Prot. N.8862/DN3 del 12/06/2007, ha presentato un Piano di chiusura e ripristino ambientale a firma dei tecnici Dott. Ing. Stefania De Amicis, Dott.ssa Silvia De Melis e Dott. Angelo Di Ninni.

In data **13/06/2008** la Regione Abruzzo con Determinazione DN3/190 ha emesso il provvedimento di rinnovo per la prosecuzione delle attività della Ditta Abbondanza Francesco S.r.l. fino al 23/11/2008 con richiesta di avviare entro tale data il Piano di Caratterizzazione e ripristino.

Nel marzo 2009, la ditta Abbondanza Francesco S.r.l. rimetteva un Piano di Caratterizzazione nell'area adibita ad impianto di autodemolizione a firma del Dott. Geol. Di Ninni.

In data **06/05/2009**, in sede di conferenza dei servizi svolta c/o il Comune di Pescara, sono state richieste integrazioni al Piano di Caratterizzazione. Tali integrazioni sono state trasmesse entro il mese di maggio dal Dott. Geol. Di Ninni.

In data **25/06/2009** in sede di conferenza dei servizi svolta presso il Comune di Pescara, dopo aver esaminato alcuni aspetti evidenziati nel Parere Tecnico dell'ARTA Prot. N.4278/CH del 25/06/2009, gli enti partecipanti hanno espresso parere favorevole al Piano di Caratterizzazione.

Durante tale periodo di attività i proprietari dell'area, i Sig.ri Giammaria e Conglomerati Bituminosi Vomano, hanno avviato un procedimento civile ai sensi dell'art. 700 c.p.c. nei confronti della Abbondanza Francesco S.r.l.. Al termine delle operazioni peritali il Giudice Unico Dott. Gianluca Falco con Ordinanza del 04/11/2008 ha condannato la ditta Abbondanza Francesco S.r.l. all'esecuzione immediata delle opere di bonifica del sito.

In data **09/03/2009** la ditta Abbondanza Francesco S.r.l. ha affidato alla Società Ecologica Anzuca S.r.l. i lavori di bonifica del sito.

Durante tali operazioni di bonifica il Giudice Dott. Guido Campi ha ordinato il sequestro preventivo delle aree di proprietà di Abbondanza Francesco S.r.l. e di Conglomerati Bituminosi Vomano. Il mandato per il sequestro è stato affidato al Comando Provinciale del Corpo Forestale dello Stato, mentre la CTU è stata assegnata al Prof. Fracassi Francesco.

Il giorno **13/07/2009** sono iniziate le attività peritali per la caratterizzazione ambientale dell'area per il procedimento penale a carico della Abbondanza Francesco S.r.l.

In data **19/02/2010** il Prof. Fracassi ha depositato, c/o la Procura della Repubblica di Pescara, la Relazione di Consulenza Tecnica nella quale si fornivano indicazioni in merito agli interventi di bonifica sia del terreno che dei fabbricati presenti sull'area.

A seguito di scrittura privata tra Giammaria Giovanni, Giammaria Maria, Società Conglomerati Bituminosi, Abbondanza Francesco S.r.l., Abbondanza Francesco S.n.c. e la Di Gennaro Costruzioni S.r.l., quest'ultima, come promissoria acquirente dei terreni, si è impegnata ad effettuare la bonifica del sito così come richiesto dalla CTU Prof. Fracassi. La bonifica per la messa in sicurezza è stata eseguita dalla Ditta Emili Enzo S.r.l. e completata nell'aprile 2011.

In data **23/05/2011**, come già accennato in premessa, si è svolta presso il Comune di Pescara la conferenza dei servizi per la definizione di nuove attività di indagini da svolgere dopo i lavori di bonifica amianto e pulizia delle diverse aree del sito.

In data **14/06/2011** nell'incontro tecnico con i tecnici ARTA sono state maggiormente definite e concordate le modalità di attuazione delle indagini.

In data **30/06/2011** e **01/07/2011** sono stati realizzati alla presenza dei tecnici ARTA n. 13 sondaggi di cui n.7 attrezzati a piezometro.

In data **25/07/2011** sono stati trasmessi i risultati delle analisi su campioni di terreno e acque sotterranee eseguite dal laboratorio chimico del Dott. Luigi Lavalle. Le modalità di esecuzione delle indagini e le stratigrafie del terreno sono state descritte nella relazione della TECNOSOIL "Risultati delle Indagini" del **14/09/2011**.

In data **03/12/2011**, l'ARTA con nota prot.n.8155 ha validato solo gli esiti analitici ottenuti per i terreni in quanto ha riscontrato differenze significative nei risultati relativi alle acque sotterranee.

In data **08/06/2012**, nell'ambito del procedimento in art. 242 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., la Di Gennaro Costruzioni Srl, ha trasmesso agli enti competenti la relazione tecnica "Risultati delle indagini e Analisi di Rischio sito specifica" datata **07/06/2012** aggiornata in base alle richieste avanzate dagli enti durante la Conferenza dei Servizi del 25/05/2012.

In data **18/06/2012**, si è svolta presso gli uffici del Comune di Pescara apposita Conferenza dei Servizi durante la quale gli enti intervenuti, nelle more del parere ufficiale dell'ARTA, hanno approvato preliminarmente il documento di analisi di rischio aggiornato come da ultima revisione consegnata durante la conferenza stessa (rif.to Rev.1.1 del 18.06.2012).

In data **03/07/2012** con prot.n.4719, l'ARTA – Distretto Provinciale di Pescara, ha rimesso parere tecnico ai sensi dell'art.242 del D.Lgs. 152/06 nel quale, tra le altre cose, ha comunicato:

- di ritenere accettabile la proposta di monitoraggio avanzata dalla ditta in merito alla problematica legata alle acque sotterranee anche alla luce del precedente parere della Regione Abruzzo – Servizio Gestione Rifiuti inviato in Conferenza (nota prot. 7°/119940 del 24/05/12);
- il proprio parere tecnico favorevole relativamente allo scenario attuale così come riportato nel documento "Risultati delle indagini e Analisi di Rischio sito specifica" rev. 1.1 del 18.06.2012 ribadendo la necessità di predisporre un progetto di bonifica per il terreno e un piano di monitoraggio per le acque sotterranee.

In data **03/12/2014** la ditta Di Gennaro Costruzioni srl ha trasmesso agli enti competenti documentazione relativa al progetto di bonifica e al piano monitoraggio delle acque sotterranee che si intende effettuare presso il sito.

In data **05/02/2015**, previa convocazione del Comune di Pescara (con prot.n. 7321 del 20.01.2015), si è svolta, presso il Comune di Pescara-Palazzo ex INPS, apposita conferenza dei servizi. I tecnici ARTA, non intervenuti alla riunione, hanno trasmesso parere tecnico con nota prot. 932 del 04.02.2015, nel quale, esprimendo il proprio dissenso all'approvazione degli interventi di bonifica così come proposti dalla ditta, hanno imposto una serie di prescrizioni da dover osservare.

In data **07/05/2015**, con determina dirigenziale n.36/BD è stato approvato il documento “*Relazione integrativa Analisi di Rischio sito-specifica rev.2*”.

Per la descrizione degli avvenimenti più recenti si rimanda al § 2 del presente elaborato.

8. CARATTERISTICHE GEOLOGICHE ED IDROGEOLOGICHE

Come si evince dalla “*RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA*” redatta dal Geol. Eustacchio Pietromartire a agosto 2011 già agli atti delle PPAA, l’area di progetto, posta in destra idrografica del fiume, ricade all’interno delle alluvioni recenti e risulta caratterizzata da unità limoso-argillose a carattere torboso e da depositi prettamente granulari a cui segue la formazione delle argille grigio-azzurre di avanfossa.

La stratigrafia della zona è stata ricostruita sulla base del sondaggio geognostico eseguito a scopi geotecnici nel sito e può essere schematicamente rappresentata dai seguenti orizzonti:

- da p.c. fino a profondità di -1,50 mt: materiale di riporto costituito da ghiaia di natura calcarea in matrice sabbiosa, con frammenti di laterizi e resti di demolizioni edili.
- da -1,50 mt fino a profondità di -2,00 m: limi argillosi di colore avana con clasti calcarei
- da -2,00 mt fino a profondità di -6,00 m: limi argillosi di colore avana-grigio da mediamente consistenti a consistenti
- da -6,00 mt fino a profondità di -24,00 m: limi argillosi di colore grigio da mediamente consistenti a tenero con livelli torbidici e frustoli carboniosi
- da -24,00 mt fino a profondità di -40,10 m: limi sabbiosi argillosi di colore grigio da mediamente consistenti a teneri con presenza di livelli torbidici e frustoli carboniosi
- da -40,10 mt fino a profondità di -44,60 m: ghiaia eterometrica con clasti prevalentemente calcarei in matrice sabbioso-limosa di colore biancastro da addensata a molto addensata
- da -44,60 mt fino a profondità > -50,00 m: argilla limosa di colore grigio molto consistente.

In merito all’idrogeologia del sito si richiama quanto descritto nella succitata relazione:

“L’assetto idrogeologico è tipico di un ambiente di transizione caratterizzato da depositi eterogenei recenti. In corrispondenza dei depositi fluviali, nel cui ambito si inserisce il sito oggetto di studio, si ha una selezione di sedime in senso trasversale e verticale per effetto delle oscillazioni di energia di trasporto del fiume; in conseguenza di tale fenomeno, gli acquiferi sono caratterizzati dalla giustapposizione disordinata in termini litologici di varia granulometria, aggregati in lenti allungate nel senso della corrente che li ha deposti; pertanto, nell’area, i depositi presentano una permeabilità variabile, la cui entità può essere come di seguito descritta. L’orizzonte superficiale limo-argilloso per le sue caratteristiche granulometriche non favorisce una circolazione idrica sotterranea, tuttavia le interdigitazioni sabbiose e/o limosabbiose, a permeabilità più elevata, possono favorire degli accumuli di acqua sotto-forma di falde inconsistenti sospese. In corrispondenza dell’orizzonte ghiaioso è presente una falda acquifera di grossa capacità che spesso la si trova anche in pressione (falda artesian). I materiali indagati, fino alla profondità di 6,0 m, costituiti da limi argillosi poco permeabili, hanno evidenziato la presenza di acqua di saturazione che non è equivalente ad una falda acquifera. Infatti un calcolo speditivo eseguito in corrispondenza dei piezometri installati nella campagna di

indagine finalizzata al Piano di caratterizzazione del sito, si sono registrati valori medi di 0.000229 l/sec; solo per il piezometro denominato S3 il quantitativo d'acqua è risultato maggiore, ma pur sempre con valori contenuti, pari a 0.0052 l/sec. Basti pensare che dopo lo spurgo eseguito 24 ore prima dei prelievi l'altezza media di risalita dei piezometri, ad esclusione del sondaggio S3, è di circa 1.20 m."

Pertanto le acque sotterranee indagate fanno parte di lenti di saturazione sospese alimentate da acque piovane e di conseguenza il livello di quota rilevato è soggetto a variazioni stagionali anche importanti.

Tab.2 – Quote relativa ed assolute rilevate presso i piezometri

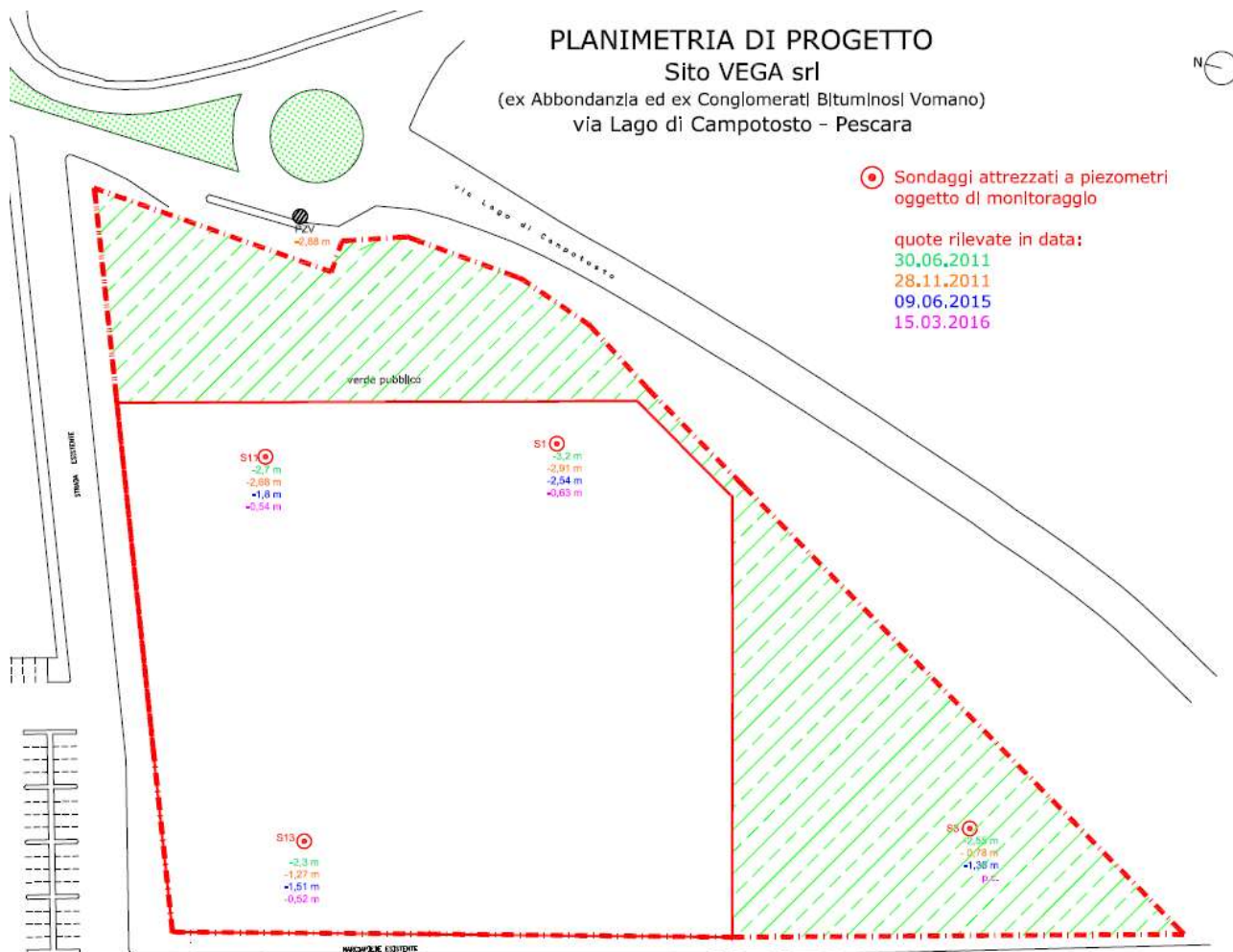
	Piezometro	quota assoluta p.c.	17/12/2020	25/03/2021	24/06/2021	
quota rilevata	S3	1,804	-0,47	-0,37	-1,5	MONTE
quota assoluta			1,334	1,434	0,304	
quota rilevata	S13	1,775	-0,59	-0,63	-0,82	
quota assoluta			1,185	1,145	0,955	
quota rilevata	S1	1,681	-1,94	-0,59	-2,32	VALLE
quota assoluta			-0,259	1,091	-0,639	
quota rilevata	S11	1,432	-0,39	-0,42	-1,54	
quota assoluta			1,042	1,012	-0,108	

Date le quote rilevate e la posizione del sito rispetto al Fiume Pescara e al Mare Adriatico, è possibile ragionevolmente ritenere che i piezometri S3 e S13 sono di monte, mentre S1 e S11 sono di valle.

9. ATTIVITÀ DI INDAGINI SVOLTE

Le più recenti attività di indagini svolte hanno riguardato lo svolgimento della campagna di monitoraggio delle acque sotterranee nelle date del 17/12/2020, 25/03/2021 e 24/06/2021, così come previsto dalla Determina n.36BD del 07/05/2015. Il campionamento è stato eseguito nei piezometri installati presso il sito, denominati S3, S13 (monte idrogeologico) e S1, S11 (valle idrogeologica), la cui ubicazione è riportata nella figura sottostante.

Fig.6 – Ubicazione dei piezometri investigati durante la campagna di monitoraggio



Gli esiti analitici hanno attestato la non conformità alle CSC previste dalla tab. 2 Allegato 5, Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., per i parametri “Manganese”, “Solfati”, “Boro, come meglio dettagliato nel paragrafo seguente.

10. MODELLO CONCETTUALE PRELIMINARE

10.1 SUPERAMENTI DELLE CSC

Dalla consultazione dei Rapporti di Prova emessi dal laboratorio incaricato relativi ai quattro campioni prelevati dai piezometri realizzati in sito, sono emersi i superamenti delle CSC per i seguenti parametri:

Tab.3 – Riepilogo esiti analitici riferiti ai campioni di “acque sotterranee”

Punto di prelievo	Data del prelievo	Parametri con concentrazioni > CSC	Concentrazioni rilevate µg/l	CSC – Limite tab.2 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
piezometro S1	25/03/2021	Boro	1200	1000
	17/12/2020	Manganese	508±70	50
	25/03/2021	Solfati	450	250
	24/06/2021		296	
piezometro S3	25/03/2021	Boro	1150	1000
	17/12/2020	Manganese	139±19	50
	25/03/2021		607±84	
	24/06/2021		583	
	25/03/2021	Solfati	800	250
	24/06/2021		709	
piezometro S11	17/12/2020	Manganese	348±48	50
	25/03/2021	Manganese	367±51	
	24/06/2021	Manganese	302	
	25/03/2021	Solfati	400	250
piezometro S13	17/12/2020	Manganese	674±93	50
	25/03/2021	Manganese	1270±170	
	24/06/2021	Manganese	816	
	25/03/2021	Solfati	920	250
	24/06/2021		615	

10.2 RICERCA DI POTENZIALI FONTI DI CONTAMINAZIONE

Per l'individuazione delle potenziali fonti di contaminazione si ritiene debbano essere fatte considerazioni distinte in base alla tipologia di parametro riscontrato nelle acque sotterranee.

10.2.1 Manganese

Nel 2010, l'ARTA, su incarico del Servizio Gestione Rifiuti della Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del Territorio e Politiche Ambientali, ha avviato il Progetto “Inquinamento Diffuso” per rilevare le concentrazioni di fondo per

alcuni parametri maggiormente riscontrati nelle acque sotterranee negli acquiferi alluvionali adriatici abruzzesi, tra cui il Manganese.

Con D.G.R. n. 773 del 26.11.2014, successivamente integrata e in parte sostituita con D.G.R. n.225 del 12.04.2016, la Regione Abruzzo, sulla base dei dati forniti dal Progetto “Inquinamento Diffuso”, ha definito i valori di fondo per Manganese e Solfati, riportati nella tabella sottostante.

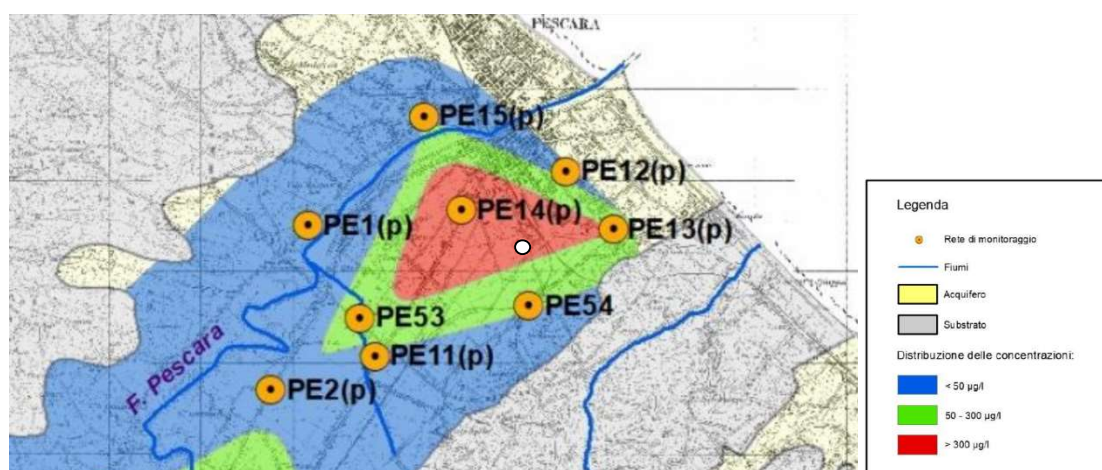
Tabella riportata a pag. 17 del BURA N. 19 Ordinario (18.05.2016):

Relazione integrativa al Progetto inquinamento Diffuso - dicembre 2014. “Nuovi valori di Fondo”.

Acquifero	Manganese (µg/l)	Ferro (µg/l)	Solfati (mg/l)
Pescara	154		
Saline	145		
Alento	176		
Foro	89		
Sangro	160		
Sinello	118		294
Osento			
Trigno	110		
Tronto	157		365
Vibrata			
Salinello			
Tordino			
Vomano	130		

In figura 2 del Rapporto ARTA 2018, di cui si riporta di seguito uno stralcio (v.si fig.7), è stata indicata una vasta area in destra idrografica del Fiume Pescara, avente una concentrazione di “Manganese” superiore a 300 µg/l all’interno della quale ricade il sito in oggetto.

Fig.7 – Distribuzione del Manganese nelle acque sotterranee della Piana del Pescara (estratto dalla figura 2 del “Rapporto sullo stato dell’ambiente” ARTA del 2018)



La presenza di tale elemento risulta pertanto diffusa nella vallata del Fiume Pescara con peculiarità locali che superano anche il valore di fondo individuato dalla DGR 225/2016, pari a 154 µg/l. I valori di concentrazione di

“Manganese” ottenuti nel sito in oggetto, possono pertanto essere confrontati con quelli delle acque sotterranee rilevati esternamente dall’ARTA.

10.2.2 Solfati e Boro

La concentrazione dei parametri “Solfati” e “Boro” oltre le CSC previste di legge potrebbe essere ragionevolmente condotta alle attività pregresse svolte sull’area e, in misura minore, alle caratteristiche litologiche del sito.

10.3 POTENZIALI PERCORSI DI MIGRAZIONE DA FONTI DI CONTAMINAZIONE SECONDARIE

Il nuovo progetto edilizio prevede la realizzazione di edifici residenziali e di un’area parcheggio e una a verde pubblico, come rappresentato di seguito.

Fig.8 – Rappresentazione dell’intervento di progetto



Nello specifico:

- la superficie fondiaria destinata all’uso residenziale sarà pari a 10.278 m²;
- la superficie da cedere sarà pari a 10.279 m².

La fase esecutiva del progetto non prevede la realizzazione di interrati sulla porzione di area destinata alle opere edilizie, pertanto non contempla la rimozione del terreno. Gli unici scavi saranno circoscritti all’esecuzione delle fondazioni.

10.4 POTENZIALI BERSAGLI

I bersagli “on-site” saranno rappresentati da ricettori umani, ovvero dalle utenze (cittadini adulti e bambini) futuri residenti delle palazzine da realizzare, oltreché da coloro che frequenteranno l’area a verde oggetto di cessione.

Per quanto riguarda i ricettori “off-site”, si specifica che il sito si trova in un’area urbana piuttosto centrale, pertanto nell’intorno insistono altre civili abitazioni alcune attività di tipo commerciale; è inoltre presente la stazione ferroviaria di Pescara Portanuova.

11. DEFINIZIONE DEL PIANO DI INDAGINI AMBIENTALI

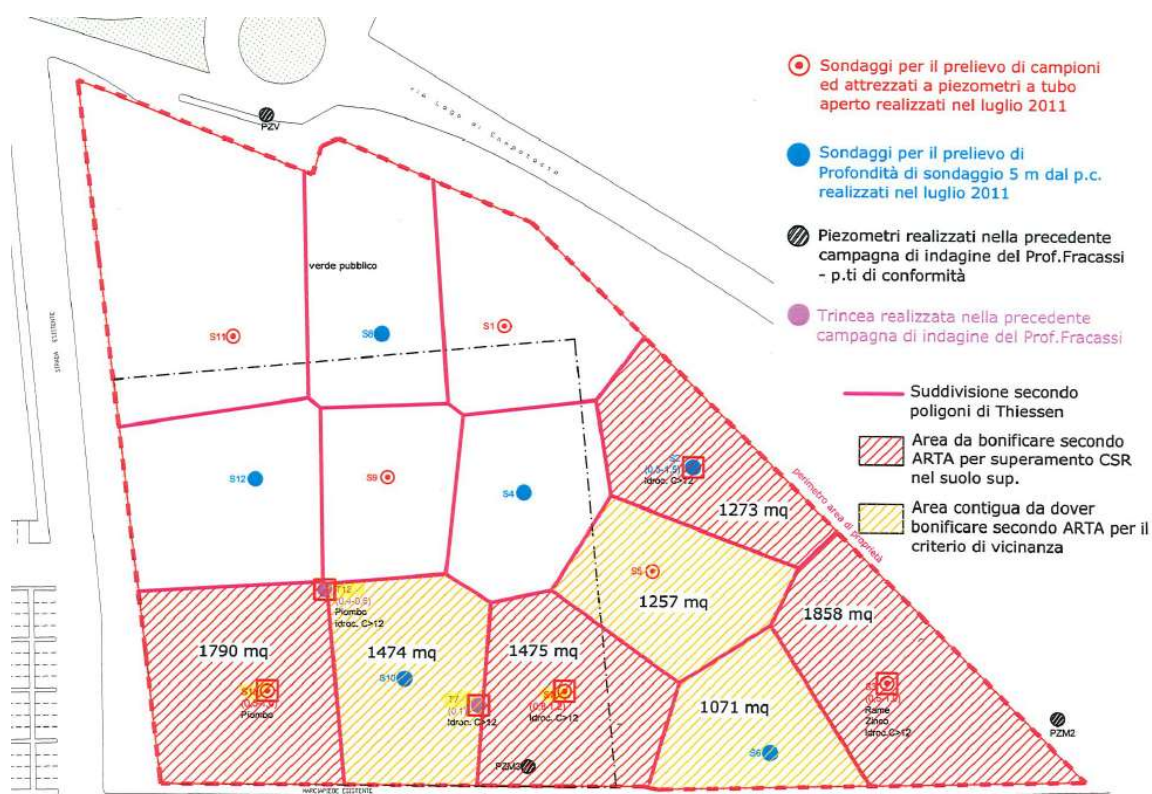
Lo scopo del piano di indagini è quello di verificare se presso il sito sussiste la presenza di sorgenti di contaminazione e, in tal caso, valutarne l'estensione e il grado di inquinamento.

A tale scopo, considerato che le indagini svolte in precedenza hanno attestato che la contaminazione a carico della matrice “terreno” non ha avuto una diffusione estesa su tutto il territorio ma è presente solo in maniera specificamente “puntuale”, si ritiene di dover procedere alla realizzazione di trincee esplorative in corrispondenza della porzione di area potenzialmente interessata dalla contaminazione, ovvero:

- dei poligoni di Thiessen nelle cui aree è stato storicamente riscontrato il superamento delle CSR nel suolo superficiale (in cui ricadono S13, S7, S3, S2 – rif.to nota prot. n.0179084/2021 del 08/10/2021);
- dei poligoni di Thiessen che risultano prossimi ai precedenti secondo il criterio di vicinanza (in cui ricadono S13, S7, T12 e T7);

ai fini del campionamento ed analisi chimiche sulla matrice “suolo” su aliquote di terreno.

Fig.9 – Rappresentazione poligoni di Thiessen con indicazione aree da bonificare secondo ARTA



11.1 REALIZZAZIONE DI TRINCEE ESPLORATIVE

In relazione alle indagini effettuate storicamente presso il sito, si è ritenuto di dover realizzare un reticolo di massima a maglia quadrata 40 m x 40 m all'interno del quale saranno posizionati i punti di indagine, in modo da garantire una copertura sufficientemente dettagliata dell'intera area oggetto di studio.

Per ogni punto, sarà realizzata una trincea spinta fino alla profondità di ca. -2,00 metri dal p.c. (terreno insaturo).

Tale altezza di scavo è stata stabilita in considerazione del fatto che in passato l'area è stata già sottoposta a interventi di smontaggio e demolizione dei fabbricati, pulizia, rimozione e allontanamento dei rifiuti interrati e non, scotico di terreno; tali interventi hanno determinato un abbassamento del piano di campagna di circa 1 metro per tutta la superficie del sito.

Durante l'esecuzione delle trincee, si prevede l'utilizzo di un escavatore.

11.2 UBICAZIONE DEI PUNTI

L'ubicazione dei punti di sondaggio è stata progettata secondo il criterio razionale definito "ubicazione sistematica casuale", così come indicato dal Manuale per le indagini ambientali nei siti contaminati dell'APAT 43/2006.

Il numero delle trincee previsto è pari a n.8 che, considerando l'intera superficie del sito da indagare (ca. 10.198 m²), darà una densità di indagine di circa 1.270 mq per punto, quindi caratterizzata da un grado di dettaglio tale da garantire una buona conoscenza dello stato di qualità della matrice suolo/sottosuolo.

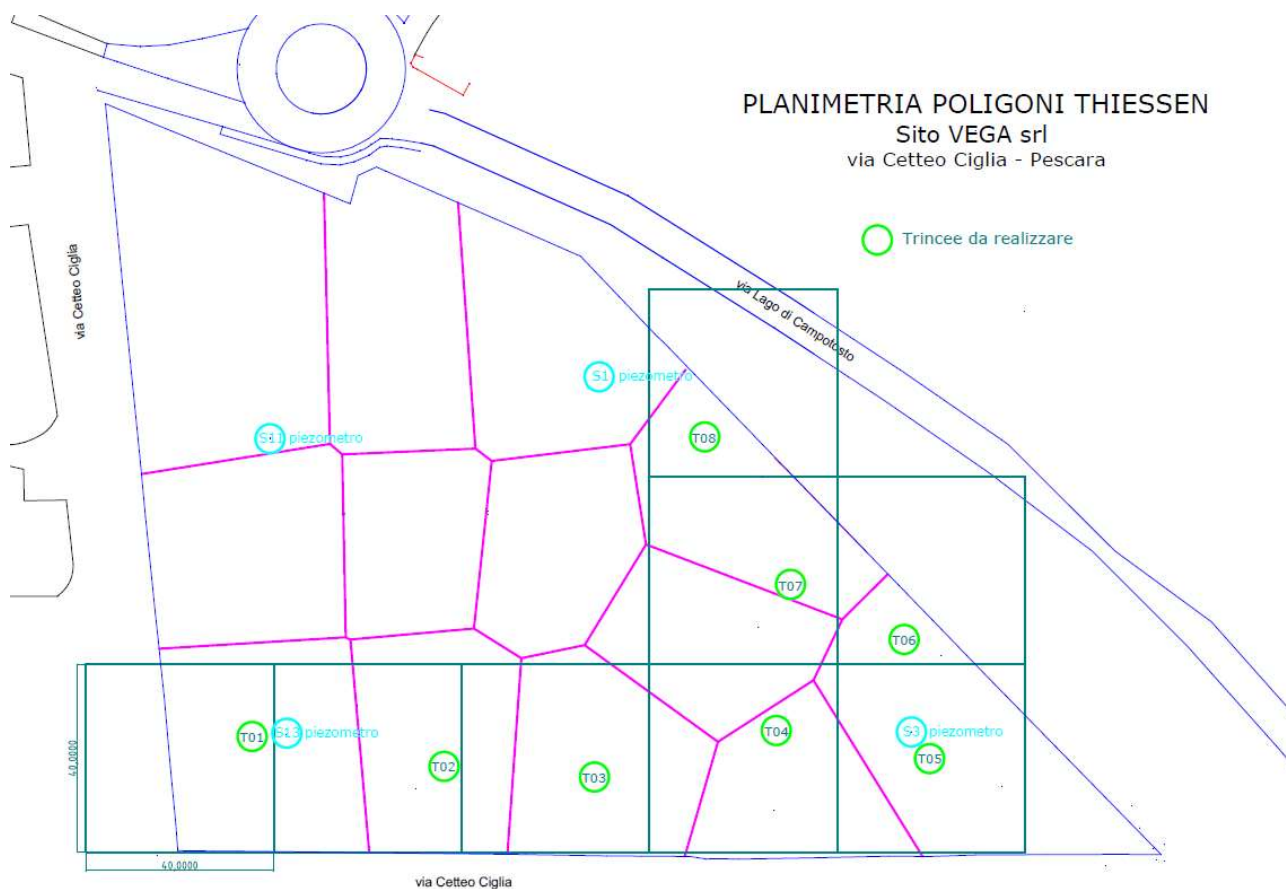
L'ubicazione delle trincee nell'area di studio è stata basata su:

- l'assetto idrogeologico del sito che vede la sostanziale assenza di una falda acquifera, bensì la presenza di lenti di saturazione sospese alimentate da acque piovane, aventi pertanto caratteristiche stagionali;
- la presenza nel passato, di attività e manufatti (stoccaggio incontrollato di rifiuti, deposito rottami) e i loro possibili impatti sull'ambiente;
- la presenza dei piezometri già installati presso il sito (S13-S3);
- la presenza di eventuali percorsi favorevoli alla migrazione dei contaminanti;
- la presenza di potenziali bersagli della contaminazione.

Tale disposizione tiene inoltre conto dell'accessibilità dei punti da parte dell'escavatore.

Al termine della campagna di indagine si provvederà all'esecuzione di rilievi per la geo-localizzazione dei punti di sondaggio con strumentazione GPS.

Fig.10 – Individuazione della maglia di indagine e delle trincee da realizzare



11.3 SPECIFICHE TECNICHE ED OPERATIVE

Di seguito si espongono le specifiche tecniche per l'esecuzione delle indagini indirette e dirette, stilate in conformità a quanto previsto nell'Allegato 2, al Titolo V della PARTE QUARTA del D.Lgs 152/2006 e s.m.i..

- Trincee esplorative

Le trincee esplorative saranno realizzate mediante escavatore meccanico a braccio rovescio dalla società appositamente incaricata. Saranno realizzate complessivamente 8 trincee (T01 ÷ T08) spinte fino alla massima profondità di -2,00 m da p.c. e avranno dimensioni indicative di 1 m di larghezza e 2 m di lunghezza.

Al termine delle attività di screening visivo e di raccolta dei campioni di terreno ogni trincea sarà ritombata a piano campagna con il materiale di scavo precedentemente estratto e momentaneamente posizionato a bordo scavo.

Qualora, durante le attività di scavo, venisse riscontrata la presenza di rifiuti interrati o materiali da riporto, si provvederà al loro immediato allontanamento per la successiva gestione ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (caratterizzazione per recupero/smaltimento presso impianti autorizzati).

Qualora, durante le attività di scavo, venisse visivamente accertata la presenza di materiale contaminato (caratteristiche organolettiche), si provvederà al loro immediato deposito temporaneo per la successiva caratterizzazione e gestione come rifiuto speciale.

- Campionamento dei terreni dalle trincee

Il terreno prelevato dalle trincee sarà estratto e posto momentaneamente a piano campagna.

Il campione rappresentativo sarà prelevato usando il metodo della quartatura, depositando il materiale su telo in polietilene.

I contenitori saranno riempiti dopo aver prelevato da ogni intervallo di campionamento un numero rappresentativo di incrementi per la formazione di aliquote omogenee tra loro; gli incrementi saranno raccolti in apposito vassoio, omogeneizzati e sottoposti a setacciatura con setaccio a maglie da 2 cm, per eliminare la frazione grossolana. In caso di terreni argillosi, torbosi o limosi, caratterizzati da eccessiva plasticità, e/o dove non sia possibile effettuare una setacciatura, i residui litologici grossolani saranno scartati manualmente. Il materiale così preparato sarà suddiviso fra i vari contenitori.

Tutta l'attrezzatura di prelievo non monouso impiegata sarà decontaminata prima di ciascuna operazione di campionamento mediante uso di acqua potabile; le acque di lavaggio delle attrezzature saranno raccolte in contenitori opportunamente identificati, da smaltire come rifiuto a carico della Committente.

Nel caso specifico del sito in esame, si prevede di prelevare n.2 campioni di terreno per ogni trincea esplorativa, alle seguenti profondità:

- n.1 nella zona superficiale (indicativamente 1,00÷1,50 mt dal p.c.);
- n.1 nella zona di fondo scavo (indicativamente 1,50÷2,00 mt dal p.c.);

per un totale di n.16 campioni di terreno.

Nel caso in cui si rilevi la presenza di *hot spots* ben definiti di contaminazione di altezza superiore ai 30 cm, verranno prelevati ed analizzati ulteriori campioni puntuali.

Sui campioni di terreno prelevati saranno determinati anche i parametri FOC (frazione di carbonio organico) umidità e tessitura; tali valori saranno impiegati per la successiva valutazione nell'Analisi di Rischio.

I campioni prelevati saranno introdotti in recipienti adeguati alla tipologia di analiti o gruppo di analiti da rilevare; le unità campionarie saranno riposte in contenitore termico o frigorifero portatile e identificate in modo univoco.

Per ogni campione di terreno saranno prelevate n. 3 aliquote, una destinata alle analisi da parte del Laboratorio incaricato, una a disposizione dell'autorità competente ARTA, una per eventuali contro analisi. Lo schema di suddivisione dei campioni è indicato in tabella seguente.

Tab.4 – Schema di suddivisione dei campioni di terreno

Parametro	Quantità campione	Contenitore	Materiale
pH, composti inorganici vari, composti organici non volatili	1 kg	n. 1 barattolo	vetro
Metalli pesanti	100 g	n. 1 barattolo	Polietilene o vetro
FOC, Tessitura	1 kg	1 sacchetto	polietilene

L'aliquota destinata a eventuale contro-analisi sarà conservata a cura del Laboratorio incaricato in frigorifero tarato.

Tutte le attività di prelievo dei campioni di terreno saranno effettuate secondo quanto previsto dall'Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Il calendario delle operazioni sarà concordato con i tecnici ARTA al fine di consentire la validazione delle operazioni di prelievo, formazione e registrazione del campione.

11.4 ANALITI DA RICERCARE

In relazione a quanto detto, si riportano di seguito i parametri analitici da ricercare e i rispettivi metodi di analisi che verranno utilizzati:

nella matrice terreno:

N° rif. tab. 1 Pag.257 G.U.14/04/06 n.96	PARAMETRO	METODO
--	pH (sol. acquosa)	CNR IRSA 1 Q64 Vol 3
--	Umidità	CNR IRSA 2 Q64 Vol 2
--	Scheletro	DM 13/09/1999 All Met. II.2
--	Tessitura	DM 13/09/1999 All Met. II.6
--	FOC	CNR IRSA 5 Q64 Vol 3
1	Antimonio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016
2	Arsenico	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016
3	Berillio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018
4	Cadmio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018
5	Cobalto	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018
6	Cromo totale	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018
7	Cromo VI	CNR IRSA 16 Q64 Vol.3 1986
8	Mercurio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016
9	Nichel	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018
10	Piombo	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018
11	Rame	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018
12	Selenio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016
14	Tallio	UNI EN 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016
15	Vanadio	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018
16	Zinco	EPA 3050B 1996 + EPA 6010D 2018
17	Cianuri	M.U. 2251:2008
18	Fluoruri	EPA 9056A 2007
93	Idrocarburi Leggeri C ≤ 12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007
94	Idrocarburi pesanti C > 12	EPA 3550C 2007 + EPA 8015C 2007

Si precisa che nel caso venisse riscontrata la presenza di idrocarburi al di sopra delle CSC, verrà effettuata la speciazione MADEP, necessaria per una corretta valutazione dell'Analisi di Rischio ovvero per una precisa individuazione delle Concentrazioni Soglia di Rischio (CSR).

In aggiunta a quanto sopra, sul 10% dei campioni prelevati saranno determinati anche i seguenti parametri:

N°rif. tab.1 Pag.257 G.U. 14/04/06 n.96	PARAMETRO	METODO
	Idrocarburi policiclici aromatici: • Benzo (a) antracene • Benzo (a) pirene • Benzo (b) fluorantene • Benzo (k) fluorantene • Benzo (ghi) perilene • Crisene • Dibenzo (a,e) pirene • Dibenzo (a,l) pirene • Dibenzo (a,i) pirene • Dibenzo (a,h) pirene • Dibenzo (a,h) antracene • Indeno (1,2,3-cd) pirene • Pirene • Sommatoria policic. Arom. Tab.1 Dlgs 152/06	EPA 3550C 2007 + EPA 3630C 1996 + EPA 8270E 2017

11.5 STESURA RAPPORTO FINALE

I risultati delle attività di indagine saranno restituiti mediante un Rapporto di Indagini sul quale saranno riportate:

- eventuale variazione dell'ubicazione dei punti di indagine proposti nel piano di caratterizzazione;
- documentazione fotografica;
- Rapporti di Prova riportati i risultati delle analisi di laboratorio.

I risultati delle analisi dei terreni saranno confrontati con i limiti CSC stabiliti dal D.Lgs 152/2006 Titolo V allegato 5 Tabella 1 Colonna A, per siti a destinazione d'uso residenziale.

Alla luce dei nuovi dati acquisiti, correlati con quelli già disponibili, derivanti dalle indagini preliminari, sarà eseguita un'analisi delle eventuali zone contaminate, definita l'estensione, la fonte e il grado d'inquinamento.

11.6 TRATTAMENTO DEI DATI

Sulla base dei risultati che saranno ottenuti in seguito all'esecuzione di tale piano di indagini, in caso di superamento dei suddetti limiti (per il terreno) si procederà alla predisposizione di eventuali indagini integrative, mirate alla migliore definizione del modello concettuale definitivo del sito, e alla valutazione dell'analisi di rischio.

Per quanto riguarda la non conformità alle CSC di legge riscontrata per i parametri “Boro”, “Solfati” e “Manganese”, si ritiene sin da ora utile sottolineare che, trattandosi di elementi non volatili, non costituiscono un pericolo sanitario per i recettori umani secondo il percorso di volatilizzazione da falda, rilevato che siamo alla presenza di lenti sospese. Si ritiene fin da ora, di non poter escludere che le concentrazioni eventualmente rilevate potrebbero derivare anche da fenomeni di “inquinamento diffuso” presenti in tutti i fondovalle alluvionali abruzzesi così come accertati e descritti da ARTA nel documento “RELAZIONE FINALE - PROGRAMMA DI MONITORAGGIO PER IL CONTROLLO DELLE ACQUE SOTTERRANEE” anno 2012 e nel documento “PROGETTO REGIONALE “INQUINAMENTO DIFFUSO” - RELAZIONE RIASSUNTIVA (CONVENZIONE REGIONE ABRUZZO/ARTA DEL 10.12.2008)” approvata dalla Regione Abruzzo con DGR n.773 del 26.11.2014 così come aggiornato con DGR 225/2016.

12. INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA PER LE ACQUE SOTTERRANEE

Per quanto riguarda la matrice “acque sotterranee”, poiché il più recente monitoraggio ha confermato la non conformità alle CSC di legge per i parametri “Boro”, “Manganese” e “Solfati”, così come concordato con gli EEPP per le vie brevi durante l’incontro del 03/11/2021 e in considerazione della richiesta evidenziata da ARTA con la nota prot. n.3176/2017, si ritiene plausibile procedere direttamente con l’attuazione di interventi di messa in sicurezza. A tal proposito, al fine del contenimento delle acque sotterranee all’interno del sito, la Ditta intende valutare l’ipotesi di una phytoremediation da predisporre esclusivamente sull’area di cessione che sarà attrezzata a verde pubblico, posta sul lotto di nord-est come da progetto edilizio, mediante la piantumazione di specie arboree dedicate. Tale tecnica, tuttora in corso di perfezionamento da parte delle stesse PPAA di competenza, sarà presentata mediante specifico progetto a seguito di emanazione delle relative Linee Guida.

Il tecnico
Ing. Marta Di Nicola



13. ELENCO ALLEGATI

Si riporta nella seguente tabella l'elenco della documentazione allegata alla presente relazione tecnica:

<i>n. elaborato</i>	<i>Elaborati tecnici</i>
1	<i>Corografia - Stralcio I.G.M.</i>
2	<i>Stralcio PRG, scheda P.U.E.</i>
3	<i>Stralcio di mappa catastale</i>

COROGRAFIA I.G.M.

SCALA 1: 25.000

con individuazione del sito oggetto della comunicazione



Coordinate
geografiche:

Lat.: 42.454194°

Lon.: 14.211762°

Alt.: ca. 2 m s.l.m.

Allegato

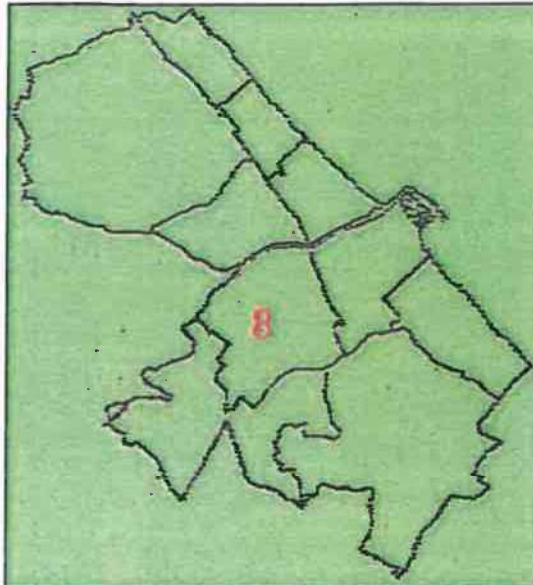
1

Fonte: Sito internet del Sistema informativo Territoriale della Regione Abruzzo



**CITTA'
di
PESCARA**Area Urbanistica - Settore **Assetto del Territorio** - Servizio Pianificazione**Scheda Norma****Comparto:****8.36****Sottozona urbanistica:****B7**

Settore di P.R.G.:



Parametri urbanistici:

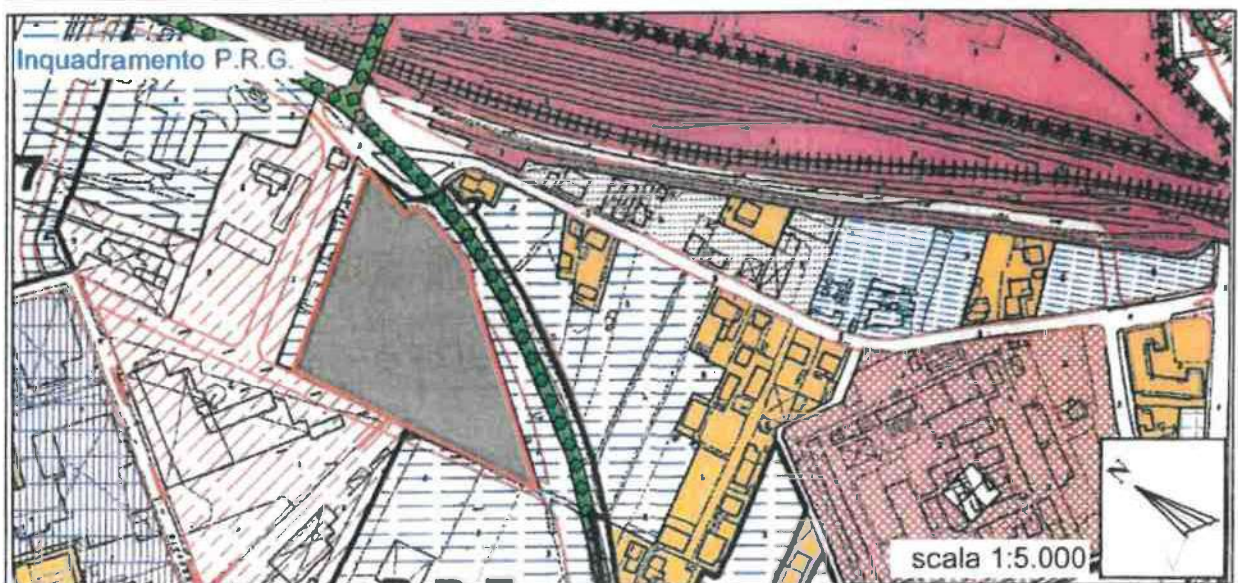
Utilizzazione territoriale mq **0,70**U.t.E.R.P. mq/mq **0,070**Superficie territoriale mq **20.557**Superficie fondiaria mq **10.278** **50%**Sup. esistente da riutilizzare mq **2.245,53**Verde mq **7.401** **36%**Parcheggi mq **2.878** **14%**

Int. comune mq

Istruzione mq

Totale cessioni mq **10.279** **50%**Altezza massima ml **25,00****Obiettivi di progetto:**

Realizzazione di un giardino lineare continuo attiguo l'ex tracciato ferroviario.





CITTA' di PESCARA

Area Urbanistica - Settore Assetto del Territorio - Servizio Pianificazione

Sottozona urbanistica

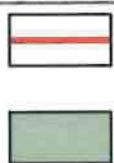
B7

Comparto:

8.36



Legenda Schema distributivo



Perimetro
Comparto



Superficie Fondiaria

Parcheggi

ALLEGATO 3

Direzione Provinciale di Pescara Ufficio Provinciale - Territorio - Direttore AUGUSTO CAIMANO

Certificato Per Aggiornamento(PE0078805/2020)



N=89300

23 Particelle: 76,78,79,489,996,3360,3361,3560,3561,3608,3609,3610,3611,3612,3613,3614,3615,3616,3617,3618,3619,3620,3621

Comune: PESCARA
Foglio: 31 Al. B
Richiedente: ESTNZE58C02C6326
Dimensione cornice: 388 000 x 276 000 metri
Scala originale: 1:1000
20-Di-2020 18:54:44
Prot. n. PE0078805/2020