

B	12/05/2022	Seconda emissione	SD	SD	PM	PM
A	17/02/2022	Prima emissione	GDT	SD	PM	PM
Revisione	Data	Oggetto	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



AREA SERVIZI TECNICI ED OPERATIVI

Direttore
Arch. Luca PATRONE

Dirigente Settore Strutture e Implant
Ing. Francesco BONAVIDA

Comittente: **ASSESSORATO AL BILANCIO, LAVORI PUBBLICI, MANUTENZIONE E VERDE PUBBLICO**

Codice Progetto
15.21.03.B

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE: **Ing. Roberto VALLARINO**

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: **Arch. Mirco GRASSI**

Progetto Strutture
ITEC engineering
Via Antonio Cecchi, 7/9
16129 - Genova T. 0105959690
<http://itec-engineering.it/> | info@itec-engineering.it

Ing. Roberto Vallarino

Co-progettista Architettonico
BA+ burlandoarchitettura
Piazza San Matteo 15/7
16123 Genova t.0108608830
www.burlandoarchitettura.com
studio@burlandoarchitettura.com

Arch. Roberto Burlando
Collaboratori alla progettazione:
Arch. L. Mazza

Aspetti Ambientali
ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano – Carrara (MS)
t. 0585 855624
<https://ambientesc.it/>
home@ambientesc.it

Ing. Paqui Moschini

Raggruppamento Temporaneo d'Imprese

Impresa mandataria



Consorzio Integra | Società Cooperativa
Via Marco Emilio Lepido 182/2, 40132 Bologna
integra@consorziointegra.it | T. 0513161300

Impresa esecutrice



Icop S.p.A.
Via S. Pellico 2, 33031 Basiliano (UD)
info@icop.it | T. 0432 838611

Impresa mandante



CMCI S.c.a.r.l. CONSORZIO STABILE
Via Lungomare Canepa 59, 16149 Genova
T. 010.8684657

Intervento/Opera
PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL CANALETTO E CANALE PRINCIPALE NELL'AMBITO DEL PIÙ AMPIO INTERVENTO DEL WATERFRONT DI LEVANTE DI GENOVA.

Municipio
Medio Levante **VIII**

Quartiere
FOCE **15**

N° prog. tav. N° tot tav.

Oggetto della tavola
PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO
AI SENSI DEL D.P.R. 120/2017

Scala
-
Data
12/05/2022

Livello di Progettazione **ESECUTIVO** **AMBIENTALE**

Codice MOGE 20717
Codice CUP B38D21000000004
Codice identificativo P188-21-E-RE-AMB-003-B

AMB
003

INDICE

1. PREMESSA	7
2. ITER TECNICO AMMINISTRATIVO DEL PROGETTO	10
3. INQUADRAMENTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	11
3.1 NORMATIVA NAZIONALE	11
3.2 NORMATIVA REGIONALE	13
3.3 IL D.P.R. 13 GIUGNO 2017, N. 120, “REGOLAMENTO RECANTE LA DISCIPLINA SEMPLIFICATA DELLA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO”	13
3.3.1 Definizione e condizioni di applicabilità del D.P.R. 120/2017	15
4. SITO DI PRODUZIONE	17
4.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE	17
4.1.1 Analisi vincolistica	20
4.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO	22
4.2.1 Modalità di realizzazione degli scavi.....	24
4.2.2 Fasi operative.....	26
4.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO	31
4.3.1 Inquadramento geologico	31
4.3.2 Inquadramento geomorfologico e idrogeologico.....	33
4.4 ANALISI DELLE INTERFERENZE CON SITI POTENZIALMENTE CONTAMINATI O CONTAMINATI	36
4.4.1 Piano regionale per la bonifica dei siti inquinati	36
4.4.2 Siti di interesse nazionale e regionale.....	37
4.4.3 Siti oggetto di procedura di bonifica.....	39
4.4.4 Relazioni tra l’area oggetto delle lavorazioni e siti contaminati o potenzialmente contaminati	40
5. CAMPIONAMENTO E ANALISI	45

5.1	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	45
5.1.1	Ubicazione delle indagini e prelievo dei campioni	46
5.1.2	Modalità realizzative dei punti di indagine	48
5.1.3	Assetto stratigrafico riscontrato durante le perforazioni	49
5.1.4	Modalità di campionamento	50
5.1.5	Determinazioni analitiche	51
5.1.6	Risultati analitici caratterizzazione ambientale dei terreni	53
5.2	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELLE ACQUE SOTTERRANEE	61
5.2.1	Ubicazione delle indagini e prelievo dei campioni	61
5.2.2	Modalità realizzative dei piezometri	62
5.2.3	Modalità di campionamento	64
5.2.4	Determinazioni analitiche	64
5.2.5	Risultati analitici caratterizzazione ambientale delle acque sotterranee	66
6.	SITI DI DEPOSITO INTERMEDIO	69
6.1	DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE	69
6.1.1	Cantiere base	69
6.1.2	Aree di stoccaggio dei materiali	71
6.1.3	Modalità di trasporto e tracciabilità del materiale da gestire come sottoprodotto	72
7.	SITI DI DEPOSITO FINALE.....	74
7.1	RIUTILIZZO FINALE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO COME SOTTOPRODOTTO	77
7.1.1	Inquadramento dei siti di deposito finale	78
8.	VALIDITÀ DEL PIANO DI UTILIZZO.....	85

ELENCO ALLEGATI

ALLEGATO 1: Schede siti di produzione

ALLEGATO 2: Ubicazione punti di indagine

ALLEGATO 3: Certificati analitici analisi di caratterizzazione ambientale dei terreni

ALLEGATO 4: Certificati analitici test di cessione materiale di riporto

ALLEGATO 5: Certificati analitici analisi di caratterizzazione ambientale delle acque sotterranee

ALLEGATO 6: Autorizzazioni siti di deposito definitivo

ALLEGATO 7: Schede siti di deposito definitivo

ALLEGATO 8: Viabilità conferimento siti di deposito finale

ALLEGATO 9 – Fac-simile del Documento di Trasporto (“DdT”)

ALLEGATO 10 - Fac-simile della Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (“DAU”)

ALLEGATO 11 – Esiti collaudo MISE

ALLEGATO 12 – Cronoprogramma

INDICE FIGURE

Figura 1-1: Inquadramento dell’area di intervento (perimetro rosso)	8
Figura 4-1: Stralcio carta uso del suolo del PdB del Torrente Bisagno	18
Figura 4-2: Stralcio Tavola 43 “Assetto Urbanistico” aggiornamento dicembre 2021 – PUC Genova.....	19
Figura 4-3: Stralcio delle aree tutelate per legge D. Lgs. 42/2004 art. 142 /L.43/1985).....	20
Figura 4-4: Masterplan di dettaglio allegato alle Nuove Linee Guida Progettuali dello studio RPBW, da progetto Definitivo.	21
Figura 4-5: Stralcio carta dei Vincoli Geomorfologici e Idraulici del PUC.....	22
Figura 4-6: Inquadramento dell’intervento dove in ROSSO è indicata l’ubicazione delle aree di intervento, in ROSA i limiti di PUO, in BLU le aree demaniali, in ARANCIONE le aree di proprietà privata di CDS Waterfront Genova e in VERDE le aree di proprietà privata di Waterfront di Levante.....	23

Figura 4-7: Stato di fatto dell'area ad avvio interventi di realizzazione canali. Stralcio elaborato D-Ar-T02 da completare con il rilievo sull'esatto stato di fatto.	24
Figura 4-8: Particolare tipologico del cordolo sommitale in C.A.	25
Figura 4-9: Interassi assunti per la realizzazione dei pali secanti.....	25
Figura 4-10: Stralcio Planimetria di Cantierizzazione	30
Figura 4-11 Foto aerea dell'area di indagine (sopra) e il progetto (sotto).....	31
Figura 4-12: Profili stratigrafici dell'area di progetto	32
Figura 4-13: Stralcio Carta geologica.....	33
Figura 4-14: Stralcio Carta Geomorfologica.....	34
Figura 4-15: Stralcio Carta Idrogeologica.....	35
Figura 4-16: Siti di interesse nazionale – Dati ISPRA	38
Figura 4-17: Stralcio area siti contaminati da censiti in anagrafe regione Liguria.....	40
Figura 4-18: Particolare area di indagine e perimetro siti censiti nell'anagrafe dei siti contaminati della Regione Liguria	41
Figura 4-19: Particolare area di indagine e perimetro delle sotto aree oggetto del Pob.....	42
Figura 4-20: Individuazione zona con presenza di suolo contaminato da sostanze oleose (rettangolo rosso), confine hot-spot e dettaglio intervento (foto con drone) (immagine estratta dal documento “Sintesi delle indagini di fase 1 e delle modalità di gestione dei materiali NON soggetti a VIA” redatto per rispondere alle note ARPAL n. 2605 del 01.02.2022 e n. 5828 del 02.03.2022).....	43
Figura 5-1: Ubicazione punti di indagine nell'area oggetto di intervento.....	48
Figura 5-2: Particolare della stratigrafia dei sedimenti marini nei piezometri eseguiti nella campagna di dicembre 2021.	50
Figura 5-3: Individuazione superamenti colonna a, tabella 1, allegato 5 del d. lgs. 152/2006.....	59
Figura 5-4: Individuazione superamenti colonna B, tabella 1, allegato 5 del d. lgs. 152/2006.....	60
Figura 5-5: Sezione rappresentativa modalità di gestione terre e rocce da scavo (al fine di agevolare la lettura è stato utilizzato un fattore di scala verticale 10x)	61
Figura 5-6: Dettagli di ubicazione e completamento dei piezometri realizzati	63

Figura 5-7: Individuazione dei superamenti acque sotterranee	67
Figura 6-1: Individuazione del cantiere base.....	70
Figura 7-1: Schema esplicativo gestione terre e rocce da scavo prodotte dalla realizzazione del canale e del canaletto.....	76
Figura 7-2: Inquadramento del sito di destino finale ATEa77 del Piano Cave (Fonte: Google Earth, aggiornamento 2021).....	79
Figura 7-3: Stralcio di carta PAI del rischio e pericolosità frane e alluvioni	80
Figura 7-4: Inquadramento del sito di destino finale individuato presso Via Crova di Vaglio n. 2/49 (Fonte: Bing maps, aggiornamento 2022).....	81
Figura 7-5: Stralcio di carta dei Vincoli D.Lgs 42/2004 art. 142.e 136 (Fonte: WebGIS SITAP http://sitap.beniculturali.it/)	82
Figura 7-6: Inquadramento del sito di destino presso Clavesana (Fonte: Google Earth, aggiornamento 2021)	83
Figura 7-7: Stralcio di carta PAI del rischio e pericolosità frane e alluvioni	83

INDICE TABELLE

Tabella 5-1: Tabella 2.1, Allegato 2 al DPR 120/2017	46
Tabella 5-2: Elenco dei campioni prelevati.....	46
Tabella 5-3: Set analitico applicato ai campioni di terreno per definire la possibilità di gestione dei materiali come sottoprodotto (analiti di cui alla Tabella 4.1, Allegato 4 del DPR 120/2017).....	51
Tabella 5-4: Set analitico applicato ai campioni costituiti da materiale di riporto – Test di cessione per la verifica della recuperabilità (parametri dal DM 5/02/1998 e smi)	52
Tabella 5-5: Sinesi dei risultati ottenuti	54
Tabella 5-6: Elenco dei campioni prelevati.....	62
Tabella 5-7: Set analitico applicato sui campioni di acque sotterranee.....	64
Tabella 5-8: Sintesi dei superamenti per i campioni di acque sotterranee (Limiti Tabella 2, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs.152/06).....	66

Tabella 7-1: Tabella riassuntiva movimentazione terre e rocce da scavo prodotte dalla realizzazione del canale e del canaletto	76
Tabella 7-2: Ulteriori materiali da gestire come rifiuto.....	77

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce revisione alla relazione tecnica del Piano di Utilizzo delle terre rocce da scavo (PUT), trasmessa agli enti con nota del Comune di Genova n. 66248 del 18/02/2022 e redatta secondo le indicazioni del Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017, n. 120 “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”, al fine di delineare le modalità di gestione e di utilizzo delle terre e rocce da scavo prodotte nell’ambito del Progetto Esecutivo denominato “Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori di realizzazione del canaletto e del canale principale nell’ambito del progetto Waterfront di Levante di Genova”.

Il progetto di realizzazione del canaletto e del canale è parte integrante e sostanziale del progetto di riqualificazione dell’intero quartiere fieristico prefigurato dal disegno di assieme “Waterfront di Levante” (WLG), oggetto di donazione da parte dell’Architetto Renzo Piano e della R.P.B.W., accettato il 31.10.2017 da Regione, Autorità di Sistema Portuale, e Comune di Genova (per l’Amministrazione Comunale con D.G.C. n. 253 del 28.10.2017) e si configura come ulteriore fase da attuare in successione alle prime costituite dalla demolizione dell’Edificio ex Ansaldo NIRA e dallo scavo della prima Darsena, oltre alle demolizioni di tutti gli immobili gravanti sull’area e sulla prime operazioni di scavo del canale.

I primi interventi di opera pubblica finalizzati alla realizzazione della “visione” di Renzo Piano, infatti, sono stati la demolizione dell’edificio ex Nira e la successiva realizzazione del primo tratto di canale navigabile, o “Imbocco canale”; entrambi gli interventi sono, ad oggi, completati e collaudati.

In parallelo, con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 25/2018 e successiva deliberazione della Giunta Comunale n. 100/2018, è stato stabilito di dare attuazione al “Waterfront di Levante” attraverso la riqualificazione del compendio immobiliare corrispondente all’area ex fieristica genovese, alienando beni e diritti di proprietà del Comune di Genova e della società Nuova Foce S.r.l. Per tale motivo è stata espletata la procedura di vendita sull’intero compendio, a seguito della quale è stato aggiudicato il solo lotto corrispondente al Padiglione S - Palasport alla società CDS Holding S.p.A., con la quale è stato sottoscritto il contratto preliminare di vendita in data 4/10/2019.

Su iniziativa congiunta del Comune di Genova (Direzione Valorizzazione Patrimonio e Demanio Marittimo), di Nuova Foce in liquidazione S.r.l. e di CDS Holding S.p.A., è stato quindi presentato un Progetto Urbanistico Operativo (P.U.O.) unitario sull’intero settore 2 del Distretto di Trasformazione n. 20, approvato con D.G.C. n. 69 del 9/4/2020.

In sintonia con le indicazioni del P.U.O. e con le diverse valutazioni paesaggistiche emerse nel corso dell'iter autorizzativo, in data 14 aprile 2020 la società Renzo Piano Building Workshop ha presentato al Comune di Genova un documento contenente una serie di linee guida progettuali per gli interventi del Waterfront di Levante volte a garantire la qualità complessiva degli interventi, le quali sono state fatte proprie dall'Amministrazione con delibera di Giunta comunale n. 83 del 23 aprile 2020. Parallelamente al procedimento urbanistico, sono state avviate sull'area del PUO diverse progettazioni di opera pubblica, tutte concorrenti all'obiettivo generale della sistemazione del nuovo Waterfront della città di Genova.

All'interno di questo quadro di progettazioni, distinte ma complementari, si inseriscono gli interventi oggetto del presente Piano di Utilizzo che vedranno la prosecuzione del canale navigabile verso est, sul retro del "padiglione B – Jean Nouvel, con il tratto denominato "canale principale", e la sua finale ricongiunzione verso sud alla Marina, con il "canaletto" che lambisce il lato ovest del "padiglione S - Palasport".

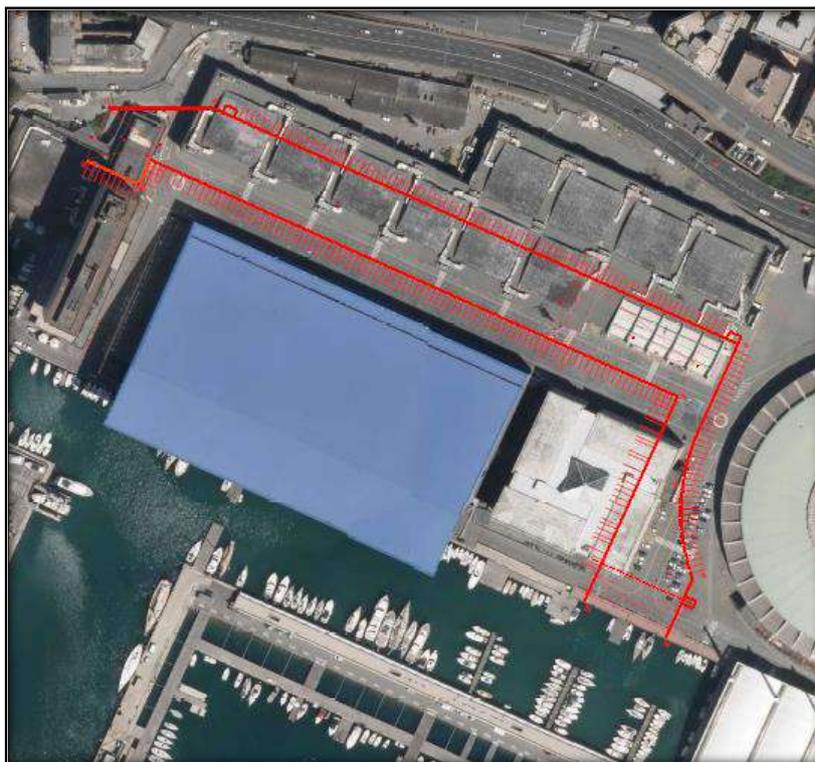


Figura 1-1: Inquadramento dell'area di intervento (perimetro rosso)

In particolare, poiché con Decreto n. 163 del 29/04/2021 il MiTE ha assoggettato a VIA il progetto di realizzazione dei canali per la sola porzione compresa fra 0 m slm e -3,5 m slm escludendone, invece, la parte soprastante (1,70 m slm – 0 m slm circa), in analogia con quanto previsto dalla normativa vigente, il presente documento ha come oggetto la gestione, come sottoprodotto, delle sole terre e rocce da scavo

affidenti all'intervallo soggetto a procedura di VIA (0 ÷ -3,5 m slm), mentre per i materiali da scavo provenienti dalla porzione non soggetta a VIA è stata avviata la procedura di cui al Capo IV, art. 22 del DPR 120/2017 (Terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA e AIA).

Tutto ciò premesso il Piano di Utilizzo, redatto secondo le indicazioni di cui all'Allegato 5 del Decreto sopra citato e secondo le "Linee Guida sull'applicazione della disciplina l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" del nuovo manuale pubblicato dal Consiglio del SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale), con delibera n. 54/2019 di approvazione, contiene le informazioni necessarie ad appurare che i materiali derivanti dalle operazioni di scavo eseguite per la realizzazione dell'opera in progetto rispondano ai criteri dettati dal Regolamento e stabiliti sulla base delle condizioni previste dall'art. 184bis, comma 1 del D.Lgs. n. 152 del 2006 e ss.mm.ii., in modo da poter essere gestite come sottoprodotti e non come rifiuti.

Allo stesso tempo il presente documento è stato integrato con le informazioni necessarie a rispondere, per quanto di competenza dell'argomento trattato, a quanto riportato nel parere della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA e VAS – Sottomissione VIA n. 460 del 6 aprile 2022, trasmesso con protocollo MiTE 0000058 del 10/05/2022 ed emesso al fine della verifica di ottemperanza alla condizione ambientale lett. A) n. 1 del Decreto VIA n. 163 del 29 aprile 2021; tutto ciò che non concerna la gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti trova, invece, riscontro nella Relazione di Cantierizzazione.

Si ritiene necessario sottolineare, infine, che in conformità con la normativa vigente tale approccio risponde all'esigenza di migliorare l'uso delle risorse naturali e di limitare la produzione di rifiuti.

2. ITER TECNICO AMMINISTRATIVO DEL PROGETTO

Il progetto complessivo dell'area oggetto del PUO, a seguito di procedura di verifica di assoggettabilità (svolta nell'ambito della redazione del Progetto Definitivo posto a base di gara) e di conseguente pronunciamento da parte della Regione Liguria, è risultato non assoggettato a VIA o VAS (Determinazione Dirigenziale N. 2020-151.0.0.25).

Lo specifico progetto dei canali rientra invece tra gli interventi da sottoporre alla Verifica di assoggettabilità a VIA di competenza nazionale, ai sensi dell'Allegato II bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 lettera h), punto 2.

Con nota n. 241826 del 13/08/2020, acquisita al prot. n. 68005/MATTM del 02/09/2020, il Comune di Genova ha presentato, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., istanza di pronuncia di compatibilità ambientale per il progetto "Waterfront di Levante: canaletto e canale principale". Con nota prot. N. 73420/MATTM del 21/9/2020, è stata data comunicazione circa la procedibilità dell'istanza ed è stata data informazione dell'avvenuta pubblicazione della documentazione di progetto.

Con riferimento all'istanza di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dal Comune di Genova, con Decreto di Compatibilità Ambientale del Ministro della Transizione Ecologica, di concerto con il Ministro della Cultura, n. 163 del 29/4/2021 è stato espresso giudizio positivo di compatibilità ambientale sul progetto presentato dal Comune di Genova, subordinato al rispetto di alcune condizioni ambientali.

3. INQUADRAMENTO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

3.1 NORMATIVA NAZIONALE

In merito alla gestione delle terre e rocce da scavo e al riutilizzo di questi materiali, si riporta di seguito un elenco della principale normativa in materia:

- **Delibera del 9 maggio 2019, n. 54** – Delibera di approvazione delle “Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo”;
- **Decreto-Legge 16 luglio 2020, n. 76** – testo coordinato con la legge di conversione 11 settembre 2020, n. 120 (in questo stesso S.O.), recante: «Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale.»
- **Decreto Ministero dell’Ambiente del 1° marzo 2019, n. 46** - Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, ai sensi dell'articolo 241 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
- **Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120** - “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n.133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n.164”;
- **Legge del 11 novembre 2014, n. 164** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133 (c.d. Decreto Sblocca Italia) - “Misure urgenti per l’apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l’emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive”;
- **Legge del 11 agosto 2014, n. 116** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91, recante disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché’ per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea”
- **Decreto del Ministero dell’Ambiente del 3 giugno 2014, n. 120** - competenze e funzionamento dell'Albo Gestori Ambientali;
- **Legge del 9 agosto 2013, n. 98** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69 (c.d. Del Fare), recante disposizioni urgenti per il rilancio dell’economia”;
- **Legge del 24 giugno 2013, n. 71** - “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-

legge 26 aprile 2013, n. 43 recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'area industriale di Piombino, di contrasto ad emergenze ambientali, in favore delle zone terremotate del maggio 2012 e per accelerare la ricostruzione in Abruzzo e la realizzazione degli interventi per Expo 2015. Trasferimento di funzioni in materia di turismo e disposizioni sulla composizione delCIPE”;

- **Decreto 14 febbraio 2013, n. 22** “Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di determinate tipologie di combustibili solidi secondari (CSS), ai sensi dell’articolo 184 -ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni”;
- **Legge 24 marzo 2012, n. 28** - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 gennaio 2012, n.2, recante misure straordinarie ed urgenti in materia ambientale”;
- **Decreto Ministeriale 27 settembre 2010** - “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005”;
- **Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128** - "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n.69”;
- **Legge 28 gennaio 2009, n. 2** - “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto- legge 29 novembre 2008, n. 185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anti-crisi il quadro strategico nazionale”;
- **Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4** - “Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 152, recante norme in materia ambientale”;
- **Decreto Ministeriale 5 aprile 2006, n. 186** - Decreto di modifica del Decreto Ministeriale 5/2/98 “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5.2.97, n.22”;
- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** - “Norme in materia Ambientale”. Il D.Lgs. recepisce in toto l’articolato del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n. 22 relativamente ai rifiuti;
- **Decreto Ministeriale 29 luglio 2004, n. 248** - “Disciplina delle attività di recupero, trattamento e smaltimento dei beni di amianto e prodotti contenenti amianto”;
- **Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36** - “Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”;
- **Legge 23 marzo 2001, n. 93** - Disposizioni in campo ambientale (collegato ambientale)

pubblicata sulla Gazzetta ufficiale del 4 aprile 2001 n.79;

- **Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998** – Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n.22.

3.2 NORMATIVA REGIONALE

Di seguito un elenco della principale normativa regionale in materia:

- **Decreto dirigenziale n.2603 del 22 novembre 2018** - Legge regionale n.10 del 2009, art. 8 - Aggiornamento anagrafe dei siti da bonificare
- **Legge regionale 26 maggio 2016, n. 14** - “Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti”;
- **Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche** approvato con delibera del Consiglio regionale n.14 del 25 marzo 2015
- **Legge regionale 31 ottobre 2006, n. 30** - “Disposizioni urgenti in materia ambientale”

3.3 IL D.P.R. 13 GIUGNO 2017, N. 120, “REGOLAMENTO RECANTE LA DISCIPLINA SEMPLIFICATA DELLA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO”

Sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 del 7 agosto 2017 è stato pubblicato il Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto – legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazione, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164 con il quale viene abrogato il decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela e del territorio e del mare 10 agosto 2012, n. 161 che a sua volta abrogava l’art. 186 del D.Lgs. n. 152/2006 così come modificato dall’art. 2 del D.Lgs. n. 04/2008.

Il DPR 120/2017, oltre ad abrogare il DM 161/2012 va ad abrogare anche gli artt. 41, comma 2 e 41 bis del D.L. 21/06/2013, convertito con modificazioni dalla legge 09/08/2013 n. 98 e l’art. 184 bis, comma 2bis del D.Lgs, diventando così una sorte di “testo unico” in materia di gestione delle terre e rocce da scavo.

I punti principali del decreto, che si articola in 6 Titoli suddivisi in 31 articoli e in 10 allegati, sono i seguenti:

- 1) gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti, ai sensi dell’art. 184 bis del D.Lgs. 152/2006, provenienti da cantieri di piccole dimensioni, di grandi dimensioni non assoggettati a VIA o AIA e di grandi dimensioni assoggettati a VIA o AIA (Titolo II - Capo II, Capo III e Capo IV);
- 2) disciplina del deposito temporaneo delle terre qualificate come rifiuti (Titolo III);

- 3) utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti (Titolo IV);
- 4) gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica (Titolo V).

Vengono esclusi dall'applicazione del provvedimento le ipotesi di cui all'art. 109 D.Lgs. n. 152/2006 (immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte) nonché i rifiuti provenienti direttamente dall'esecuzione di interventi di demolizione di edifici o altri manufatti preesistenti, per cui si applica ancora la disciplina della Parte IV del D.Lgs. n. 152/2006.

Con l'entrata in vigore del DPR 120/2017 viene abbandonato il concetto di materiali da scavo, riportata nel DM 161/2012, sostituendolo con la definizione di "terre e rocce da scavo"; viene, invece, ricalcata la definizione di normale pratica industriale di cui dell'Allegato 3 del DM 161/2012 dove, però, non compare più il trattamento a calce ed è stato aggiunto genericamente che la applicazione della normale pratica industriale non deve recare danno all'ambiente.

Dall'art. 4 inizia il Capo I "Disposizioni Comuni", il quale stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo possano essere qualificate come sottoprodotti (comma 1 e 2):

- a) devono essere generate durante la realizzazione di un'opera di cui costituiscono parte integrante; l'utilizzo è conforme al piano di utilizzo ex art. 9 o alla dichiarazione di utilizzo per i piccoli cantieri ex art. 21;
- b) sono idonee ad essere utilizzate direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- c) soddisfino i requisiti di qualità ambientale previsti dai capi II, III e IV del DPR.

Il comma 3 del medesimo articolo stabilisce, inoltre, le modalità da seguire nel caso in cui le terre e rocce da scavo contengano materiale di riporto mentre il comma 4 definisce le modalità di utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce da scavo contenenti amianti in affioramenti naturali.

Altro tema importante trattato all'interno del Capo I è quello del deposito intermedio (art. 5) il quale potrà essere effettuato nel sito di produzione, nel sito di destinazione o in altro sito, a condizione che siano rispettati i requisiti previsti dal medesimo articolo. In particolare, in aggiunta ai requisiti analoghi a quelli già previsti dal D.M. 161/2012, è stabilito che, il sito in cui può avvenire il deposito intermedio, deve rientrare nella medesima classe di destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione, onde evitare che il deposito intermedio possa essere impropriamente veicolo per un trasferimento di agenti contaminanti. Il deposito intermedio, inoltre, non può avere durata superiore alla durata del Piano di utilizzo e, decorso tale

periodo, viene meno la qualifica come sottoprodotto delle terre e rocce non utilizzate in conformità del piano di utilizzo, con conseguente obbligo di piena applicazione delle disposizioni sui rifiuti di cui al D. Lgs. 152/2006.

Uno degli ulteriori elementi disciplinati dal D.P.R. all'art. 24 è la possibilità di utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dal campo di applicazione della normativa dei rifiuti, introducendo anche una specifica procedura per l'utilizzo in sito del materiale di scavo non considerato rifiuto e prodotto nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a Valutazione di impatto ambientale per il quale si richiede la redazione di un *Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti* che deve contenere:

- a) *descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;*
- b) *inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio di inquinamento);*
- c) *proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori che contenga almeno:*
 - *numero e caratteristiche dei punti di indagine;*
 - *numero e modalità dei campionamenti da effettuare;*
 - *parametri da determinare;*
- d) *volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;*
- e) *modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.*

Infine, l'ultimo aspetto affrontato all'interno del nuovo D.P.R. è la gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica. Al Titolo V, infatti, il regolamento enuncia in modo puntuale le condizioni di utilizzo delle terre e rocce prodotte all'interno del sito oggetto di bonifica, con l'individuazione di procedure uniche per gli scavi e la caratterizzazione dei terreni generati dalle opere da realizzare nei siti oggetto di bonifica.

3.3.1 Definizione e condizioni di applicabilità del D.P.R. 120/2017

Con particolare riferimento all'applicazione della normativa in questione, all'opera in progetto nonché alle eventuali condizioni che potrebbero verificarsi in corso d'opera, l'art. 2 (Definizioni) comma 1 del suddetto D.P.R. 120/2017 si può asserire quanto segue:

- si considera come **opera**, ai sensi dell'art. 2, comma aa), del D.P.R., l'insieme dei *lavori* di realizzazione del canaletto e del canale principale nell'ambito del progetto Waterfront di Levante di Genova e in particolare, come precisato in premessa, la parte di progetto sottoposta a VIA e rappresentata dall'intervallo di scavo compreso fra 0 m slm e -3,5 m slm;

-
- i **materiali di scavo** sono costituiti prevalentemente da *suolo saturo derivante da attività di scavo mediante mezzi meccanici*; poiché le operazioni di scavo interesseranno la parte satura di terreno (intervallo di scavo da 0 m slm a -3,5 m slm), lo scavo sarà eseguito solo dopo la realizzazione di paratie di pali secanti aventi diametro pari a 800 mm, che andranno poi a costituire le pareti del nuovo canale;
 - il **sito di produzione** da cui è generato il materiale da scavo è rappresentato dalle aree in cui si prevede di realizzare il canaletto e il canale principale;
 - i **siti di destinazione finale** previsti sono siti esterni al cantiere e per i quali è stata verificata l'idoneità a ricevere terre e rocce da scavo, conformi a Colonna B, Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D. Lgs. 152/2006, in regime di sottoprodotto; in particolare, come specificato nel proseguo del documento sono stati individuati come siti di destino finale per il conferimento delle terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito delle lavorazioni previste i seguenti siti:
 1. Sito di destino presso Cava Parlotta;
 2. Sito di destino denominato Ate A 77, Cascina Venezia;
 3. Sito di destino presso Via Crova di Vaglio n. 2/49;
 4. Sito di destino presso Clavesana.
 - il **Proponente** che presenta il Piano di Utilizzo è il CONSORZIO INTEGRA in qualità di Mandataria dell'ATI CONSORZIO INTEGRA/ICOP;
 - l'**Esecutore** che attuerà il Piano di Utilizzo è CEMIP S.r.l, socia del consorzio CMCI SCARL.

4. SITO DI PRODUZIONE

Il sito di produzione, così come definito all'art. 2, comma 1, lettera l) del D.P.R. 120/2017, è inteso come *“il sito in cui sono generate le terre e rocce da scavo”* ed è individuabile nelle aree in cui si procederà alla realizzazione del canaletto e del canale principale nell'ambito del progetto Waterfront di Levante di Genova e in particolare, come precisato in premessa, la parte di progetto sottoposta a VIA e rappresentata dall'intervallo di scavo compreso fra 0 m slm e -3,5 m slm.

In conformità a quanto previsto dall'allegato 5 al D.P.R. del 13 giugno 2017 il presente paragrafo va a descrivere in modo dettagliato le caratteristiche del sito di produzione facendo particolare riferimento ai seguenti argomenti:

- 1) Inquadramento territoriale all'interno della quale vengono descritte le caratteristiche del sito in termini di:
 - denominazione del sito;
 - ubicazione del sito;
 - corografia del sito.
- 2) Inquadramento urbanistico all'interno del quale si definisce la destinazione d'uso urbanistica del sito.
- 3) Inquadramento geologico e idrogeologico all'interno del quale si andranno ad evidenziare i seguenti aspetti:
 - descrizione del contesto geologico della zona;
 - ricostruzione stratigrafica del suolo/sottosuolo;
 - descrizione del contesto idrogeologico della zona.

Al fine di fornire un quadro completo delle caratteristiche dei siti di produzione, inoltre, sono state prodotte delle schede cartografiche (**Allegato 1**) che inquadrano il sito di produzione in tutti gli aspetti più significativi.

4.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Gli interventi in progetto ricadono nel Comune di Genova nell'ambito dei lavori di realizzazione del canaletto e canale principale del progetto Waterfront di Levante e si estendono per circa 15.000 mq nell'area fieristica di Genova.

L'area interessata dal progetto si inserisce in un contesto ambientale fortemente urbanizzato, all'estremità orientale del bacino portuale, a valle dal tracciato della sopraelevata e del tessuto urbano cittadino; come si

osserva dalla carta dell'uso del suolo del PdB del Torrente Bisagno, infatti, l'area d'intervento rientra in una zona classificata come **"Tessuto urbano continuo"**.

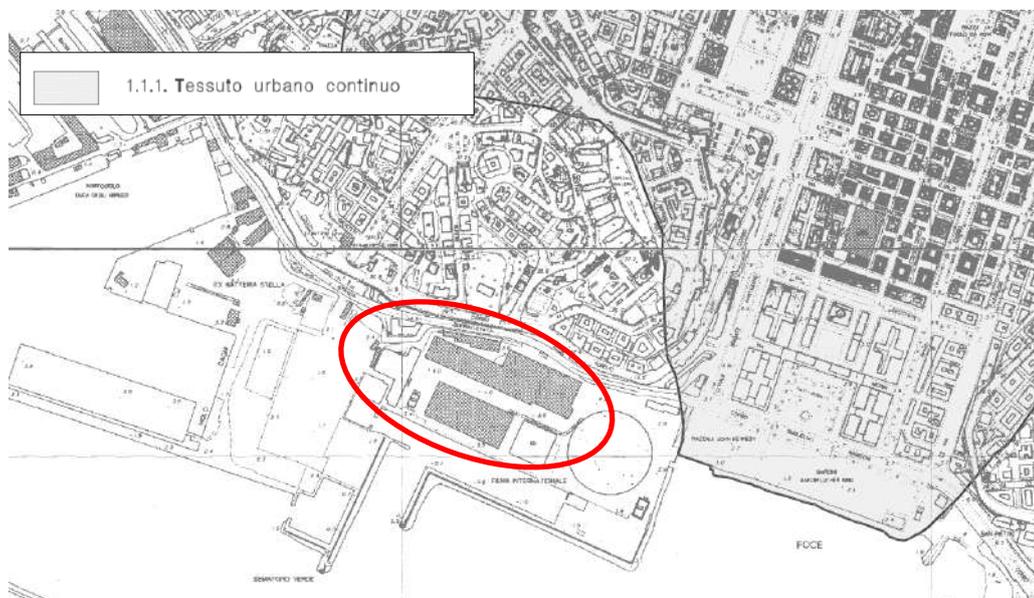


Figura 4-1: Stralcio carta uso del suolo del PdB del Torrente Bisagno

Dall'analisi del Piano Urbanistico Comunale (PUC) di Genova, in vigore dal 3.12.2015, l'area che sarà interessata dalla realizzazione del canale e del canaletto rientra all'interno del **"Distretto di trasformazione n. 20 "Fiera Kennedy"** disciplinato dalla scheda n. 20 delle Norme di Congruenza, e nello specifico nel Settore 2 per il quale insiste un obiettivo di trasformazione volto a:

- realizzare un complesso di opere per destinare la Darsena Nautica a servizio dei grandi yacht e alle attività diportistiche sportive, con mantenimento delle opere a mare e dei piazzali esistenti, rendendo disponibili gli specchi acquei, i piazzali e le aree riservate alla fruizione pubblica alle attività ed ai servizi speciali fieristici del salone nautico della Fiera Internazionale di Genova nei periodi dedicati;
- fruizione pubblica delle opere a mare tramite percorsi, in continuità con la fruizione del fronte mare di Piazzale Kennedy, integrati con un più ampio sistema di percorsi ciclopedonali volti a collegare corso Italia con le aree del Porto Antico e con la Stazione Brignole, avuto riguardo al complesso monumentale di viale delle Brigate Partigiane, piazza della Vittoria ed ai giardini antistanti alla stazione;
- riconvertire a funzioni urbane delle aree e degli immobili derivanti dalla contrazione del quartiere fieristico nei padiglioni prospicienti la darsena nautica (D.C.C. n. 51/2013).

PROGETTISTI INDICATI:

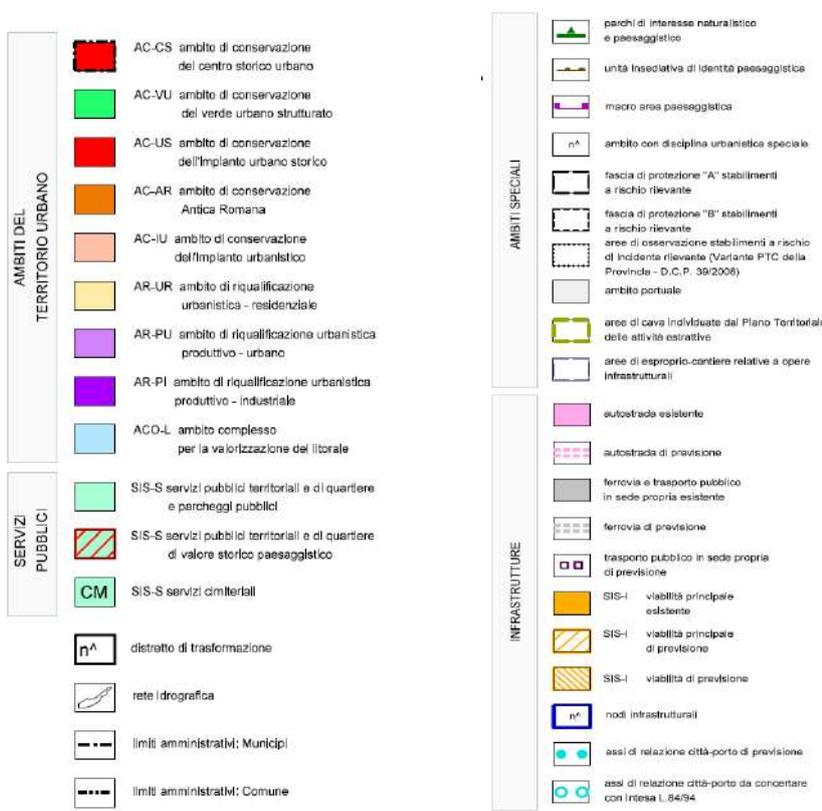
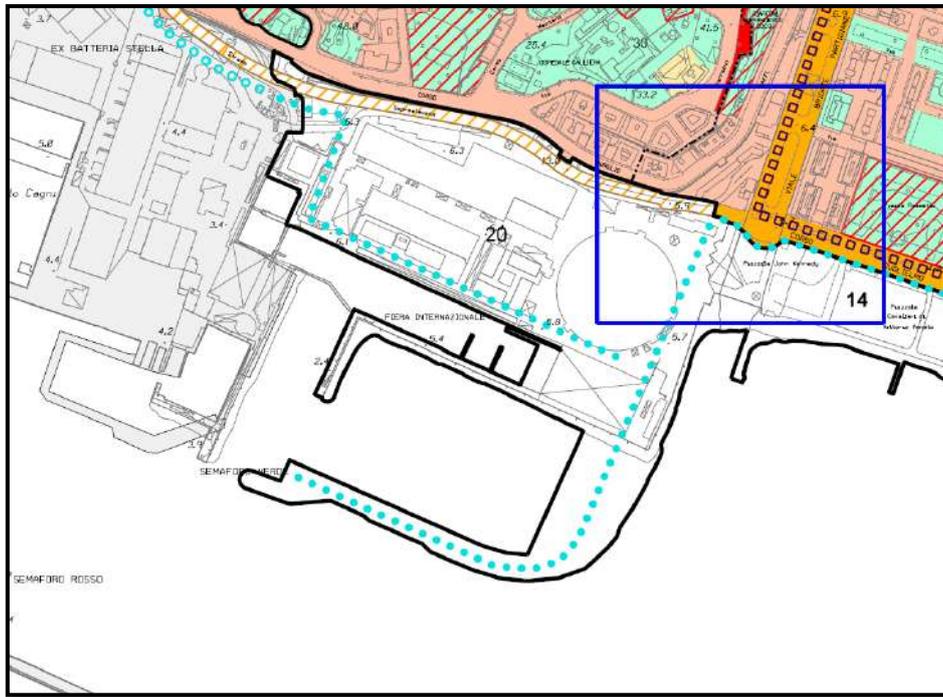


Figura 4-2: Stralcio Tavola 43 "Assetto Urbanistico" aggiornamento dicembre 2021 – PUC Genova

All'interno del Piano Urbanistico Operativo (PUO) il sedime del canale, ricadente come visto nel settore 2, ha individuato uno specifico sub-comparto 2.8, descritto come “*Area destinata a canali navigabili oggetto di attuazione separata di OO.PP. aggiuntive*”. Il progetto del canale, pur essendo incluso nel Sub Comparto 2.8, è da considerarsi indipendente e parallelo rispetto al PUO e alla sistemazione generale dell'area.

4.1.1 Analisi vincolistica

L'area in oggetto rientra nella fascia costiera entro i 300 metri dalla costa in area sottoposta a *vincolo paesaggistico*, ai sensi della parte III del D.Lgs. 42/2004 ex art. 142 lett. a).

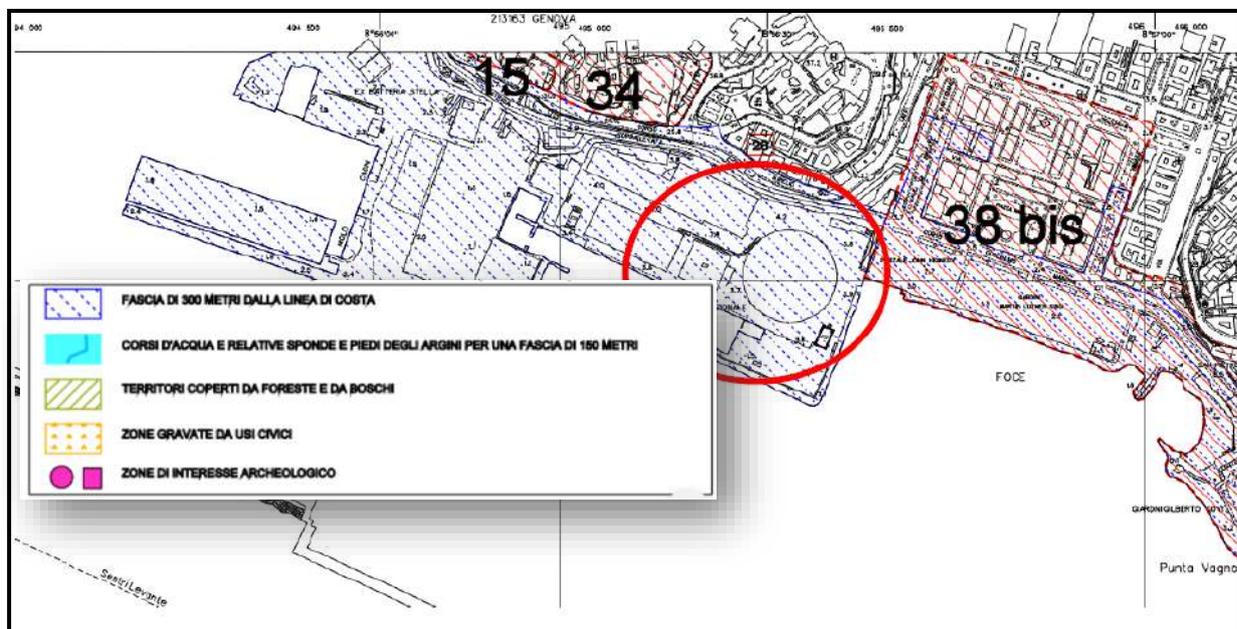


Figura 4-3: Stralcio delle aree tutelate per legge D. Lgs. 42/2004 art. 142 /L.43/1985)

In prossimità di tale area, inoltre, si estende l'ambito tutelato ai sensi dell'art. 136 del Codice, in forza del D.M. 1° luglio 1969, con la dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona di via Corsica.

La Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per Città Metropolitana di Genova e le Province di Imperia, La Spezia e Savona si è già espressa sull'area con i seguenti pareri:

- Nota prot. 11483 del 23/5/2018 (e successive precisazioni di cui alla nota 12257 del 1/6/2018): assenso di massima ai contenuti del disegno “Waterfront di Levante” del RPBW;
- Nota prot. 27271 del 6/12/2018: parere positivo nell'ambito della CDS relativa alla realizzazione dell'Imbocco Canale Navigabile (e successivo parere sulla variante con nota 21386 del 24/9/2019);

- Nota prot. 5229 del 3/3/2020: parere positivo sul PUO in fase di approvazione.

Quest'ultima nota, in particolare, contiene alcune indicazioni specifiche relative alla presente progettazione, che di seguito si riepilogano:

- innanzitutto, si rileva che negli elaborati grafici del PUO è prevista una riduzione del canale rispetto al disegno dello studio Piano, con la eliminazione dello specchio acqueo dal perimetro del Padiglione S: la Soprintendenza richiede che esso, trattandosi di elemento caratterizzante il progetto generale, non possa essere completamente eliminato ma “debba essere mantenuto almeno per la porzione verso il mare e con un andamento che segua la forma curva del padiglione stesso”;
- in secondo luogo, viene auspicato che siano aumentate le superfici delle banchine a quota +1 sul livello del mare rispetto a quelle a quota +5



Figura 4-4: Masterplan di dettaglio allegato alle Nuove Linee Guida Progettuali dello studio RPBW, da progetto Definitivo.

Dallo stralcio della carta “*Vincoli Geomorfolologici e Idraulici*” del PUC del Comune di Genova, infine, si evince, invece, che gli interventi in progetto non ricadono in aree a vincolo Idrogeologico, mentre **ricadono in aree inondabili**.

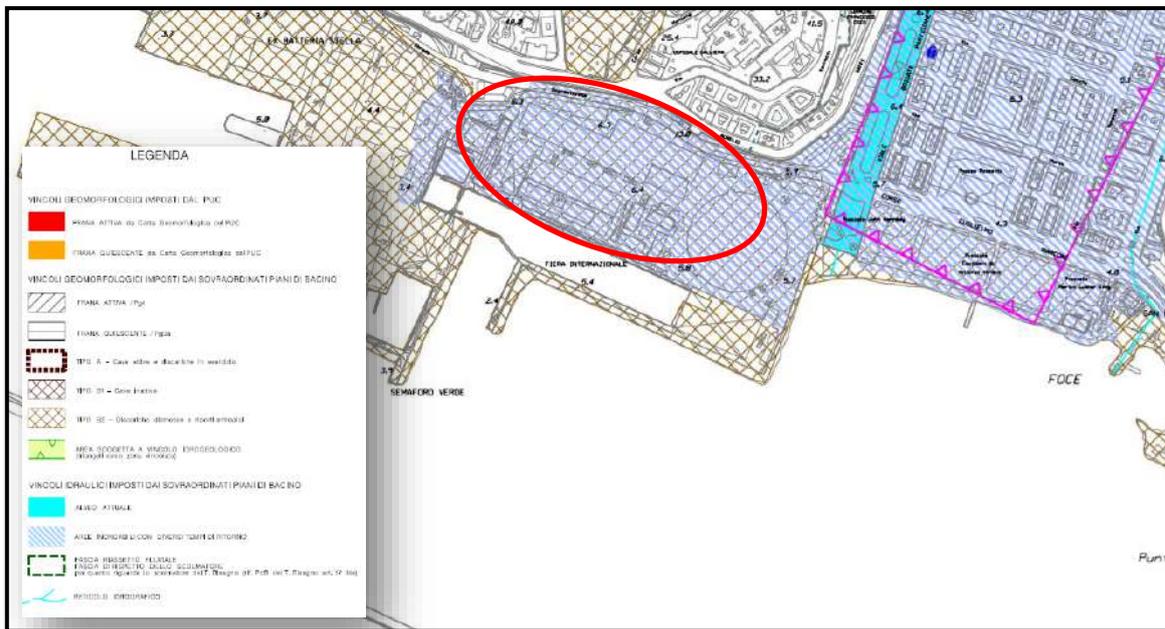


Figura 4-5: Stralcio carta dei Vincoli Geomorfoloici e Idraulici del PUC

4.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Il Progetto Esecutivo denominato “Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori di realizzazione del canaletto e del canale principale nell’ambito del progetto Waterfront di Levante di Genova” vedrà la realizzazione di un nuovo canale navigabile all’interno del quartiere fieristico.

L’intervento oggetto della presente progettazione interessa in parte l’attuale piazzale dell’ex comparto fieristico ed in parte l’area oggi occupata dai seguenti immobili:

- padiglione C;
- padiglione D;
- locali su Marina ad uso sportivo.

Le aree oggetto d’intervento risultano prevalentemente di proprietà del Comune di Genova, a parte alcune limitate porzioni marginali in cui l’intervento interessa aree di proprietà del Demanio Marittimo (banchina sud-est in corrispondenza dell’attuale Marina).

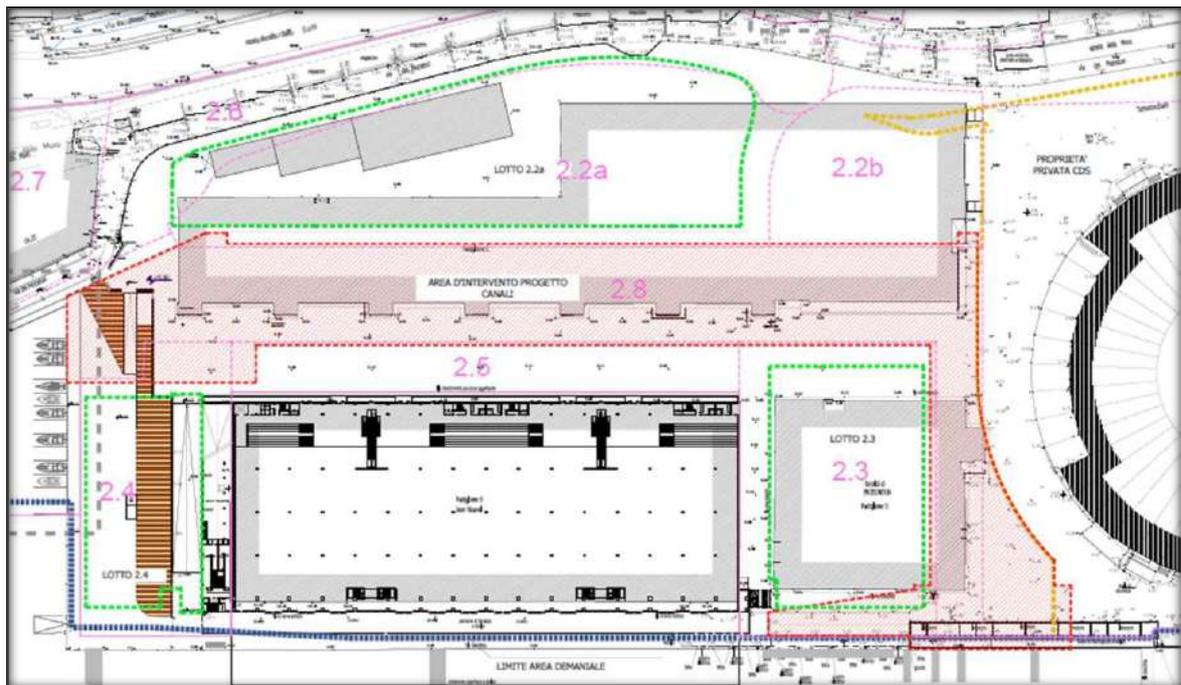


Figura 4-6: Inquadramento dell'intervento dove in ROSSO è indicata l'ubicazione delle aree di intervento, in ROSA i limiti di PUO, in BLU le aree demaniali, in ARANCIONE le aree di proprietà privata di CDS Waterfront Genova e in VERDE le aree di proprietà privata di Waterfront di Levante

Le demolizioni degli immobili di cui sopra sono state realizzate e sono attualmente in fase di esecuzione i lavori relativi, con un intervento generale di preparazione area consistente nello scavo generale, propedeutico alle varie opere previste.

In particolare, sono ad oggi completate le demolizioni dei Padiglioni che insistono sul sedime dei canali di futura realizzazione, ed è in fase di realizzazione lo scavo generale di preparazione d'area, finalizzato all'abbassamento generale dell'attuale quota di campagna e alla preparazione di un'area uniforme a quota pari a +1,20; tali interventi sono da considerarsi propedeutici agli interventi oggetto della presente progettazione.

Lo stato di fatto all'avvio degli interventi di realizzazione dei canali non costituisce perciò il reale stato dell'area in data odierna in quanto, in conseguenza dei lavori in corso sull'area dell'HOT SPOT e a seguito di una attenta valutazione sulla natura del terreno e sui livelli di falda rilevati, si è stabilito di limitare lo scavo propedeutico ad una quota che consentisse un miglior utilizzo delle attrezzature previste per la realizzazione delle paratie di pali secanti.

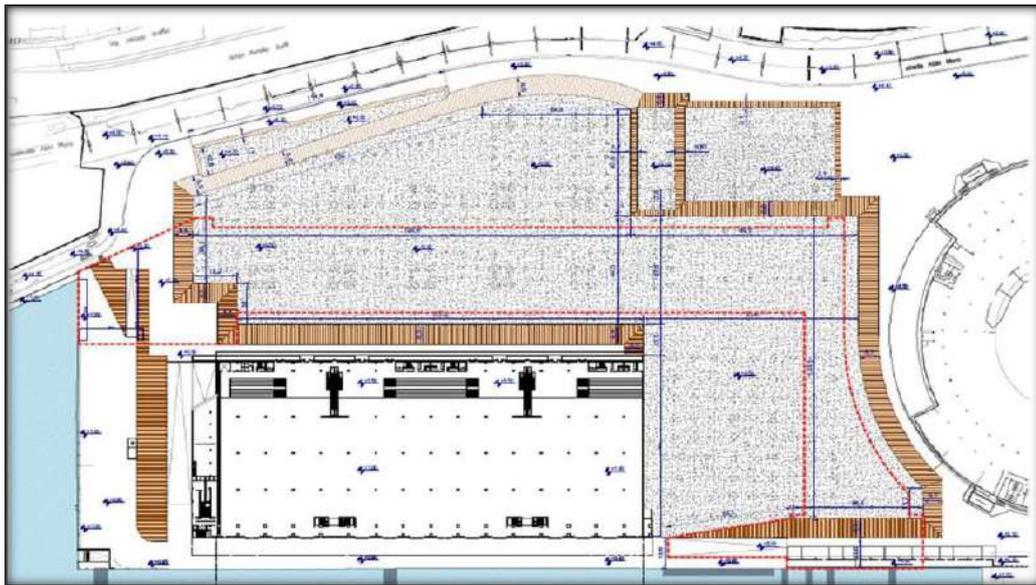


Figura 4-7: Stato di fatto dell'area ad avvio interventi di realizzazione canali. Stralcio elaborato D-Ar-T02 da completare con il rilievo sull'esatto stato di fatto.

4.2.1 Modalità di realizzazione degli scavi

Le attività di scavo per la realizzazione del canale e del canaletto saranno eseguite esclusivamente mediante l'utilizzo di mezzi meccanici e/o aria compressa e acqua e **senza l'utilizzo di prodotti speciali** (come, ad esempio, bentonite o altri prodotti simili). Tale operazione sarà però preceduta dalla realizzazione di paratie di pali secanti, aventi diametro pari a 800 mm, che alla fine dell'intervento andranno a costituire le pareti del nuovo canale.

L'estradosso del cordolo di testa pali delle paratie, presenta una quota di progetto pari a +1.20 m s.l.m.m.. Nella zona di ponente prospiciente alla Batteria Stella le quote della strada di Via dei Pescatori variano tra 5.50 m e 3.50 m procedendo da levante verso ponente. Preliminarmente alle operazioni di scavo della paratia lato nord fino alla quota di +1.00 m si renderà, pertanto, necessaria la realizzazione di una paratia di micropali, avente la funzione di sostenere l'attuale strada. L'area interessata dalla carreggiata risulterà, in base alle indicazioni ricevute dal Comune di Genova, allargata rispetto alle dimensioni attuali.

Successivamente alla realizzazione dei micropali (verticali ed inclinati), sarà possibile completare le operazioni di scavo, in corrispondenza dell'area su cui insisterà la paratia lato nord, fino al raggiungimento della quota di +1.20m. Tale operazione renderà possibile l'esecuzione di tutti i pali secanti di grande diametro in tale porzione.

Le paratie di pali secanti avranno lunghezze dei pali variabili lungo il loro sviluppo longitudinale, in funzione dell'andamento stratigrafico del substrato roccioso.

Le lunghezze ed il passo delle paratie di pali secanti sono maggiormente dettagliate all'interno degli elaborati grafici strutturali.

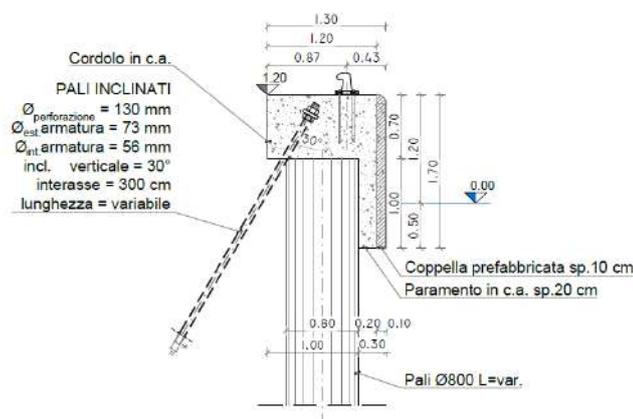


Figura 4-8: Particolare tipologico del cordolo sommitale in C.A.

Per la realizzazione delle paratie, saranno dapprima realizzati i pali primari (pali non armati) e successivamente quelli secondari (muniti di armature). Le lunghezze dei pali primari e di quelli secondari per i vari tratti di lunghezza omogenea saranno coincidenti, come indicato nei profili riportati. Tali interassi sono riportati nelle figure di seguito.

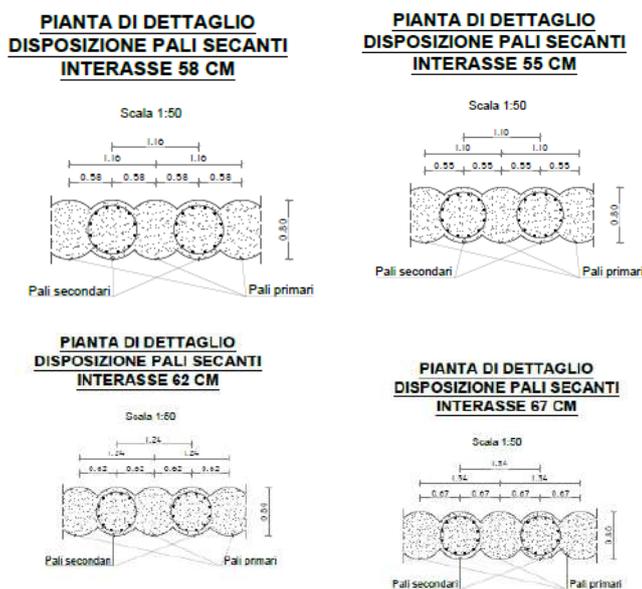


Figura 4-9: Interassi assunti per la realizzazione dei pali secanti.

4.2.2 Fasi operative

Le opere sono organizzate in 4 lotti distinti, corrispondenti anche alle successive fasi realizzative. Si precisa che le fasi di seguito riportate, sotto richiesta della committenza potrebbero subire modifiche in termini di svolgimento temporale senza però che vengano modificate le lavorazioni previste al loro interno.

Di seguito l'elenco delle opere da eseguire per ogni singolo lotto:

LOTTO A:

- Rimozione di scarpata fino a fronte locali;
- Demolizione di pavimentazione stradale;
- Realizzazione paratie Pali fino a locali associazioni;
- Realizzazione di bypass esterno provvisorio;
- Scavo per bypass;
- Esecuzione di bypass definitivo
- eliminazione bypass provvisorio;
- Demolizione locali;
- Rinterro scavo bypass;
- Esecuzione di paratia realizzata con palancole "intirantate"
- Completamento delle paratie in pali fino a bordo banchina;
- Completamento scavo;
- Realizzazione dei tiranti e cordoli testa palo.

Durante queste fasi è stato previsto di realizzare un sistema di aggottamento in prossimità dell'area A. In corrispondenza dell'area B sarà predisposta l'area per il deposito temporaneo delle macerie. L'impresa, prima di iniziare le attività dovrà prevedere la realizzazione di una rampa che permetta di accedere alle aree attraverso l'ingresso posto in corrispondenza della zona D. Lo scavo sarà sempre condotto attraverso un'attività progressiva per raggiungere il fondo canale secondo un ordine temporale affinché si completi l'attività del bypass e fino alla banchina nel più breve tempo possibile.

LOTTO B1 e B2

- Paratie in pali sponda ovest confine lotto 2.3;
- Paratie in pali sponda est;
- Realizzazione di cordoli;
- Paratie in pali sponda sud confine lotto 2.3;
- Paratie in corrispondenza del ponte;

-
- Completamento paratie sponda nord-est con locale impiantistico;
 - Scavo progressivo;
 - Realizzazione cordoli testa palo;
 - Realizzazione di batteria idraulica all'incrocio tra la zona B2 e C, realizzata con l'obiettivo di creare un passaggio carrabile per i mezzi di cantiere, oltre che per rendere indipendenti le zone di scavo.

LOTTO C:

- Esecuzione delle paratie in pali;
- Spostamento sistema di aggotamento e decantazione delle acque di falda;
- Realizzazione di cordoli testa palo;
- Realizzazione locale tecnico;
- Esecuzione di scavo progressivo.

Nel corso della fase si sposterà il sistema di aggotamento provvisorio posto in prossimità dell'area A nella sua posizione finale all'interno del lotto B1. Lo scavo sarà sempre condotto attraverso un'attività progressiva per raggiungere il fondo canale. Alla conclusione della fase è previsto lo smobilizzo del cantiere, qualora sarà necessaria la sospensione delle attività per la realizzazione delle opere nel lotto D.

LOTTO D:

- Esecuzione di paratie in pali secanti
- Realizzazione di palancolata metallica a contenimento;
- Realizzazione di cordoli testa palo;
- Sistemazioni finali;
- Demolizione palificata zona D;
- Demolizione massi ciclopici zona A;
- Rimozione di palancola POS 2 zona A;
- Smobilizzo cantiere

FASE 1 – ZONA A e B1: Dopo l'esecuzione delle paratie di pali secanti della zona B1, a seguito della realizzazione delle prime due paratie idrauliche all'interno del canale (1 e 2), potranno iniziare le operazioni di scavo e di realizzazione del by pass impiantistico, previa installazione dell'impianto di aggotamento.

Nello specifico la prima paratia, posta tra la zona A e la zona B1, a valle del "bypass impiantistico", sarà costituita da una fila di palancole "intirantate" (paratia 1), che forniranno la necessaria chiusura idraulica,

verso mare, per consentire, unitamente alla paratia di pali plastici (paratia 2), l'aggottamento delle acque interne allo scavo. La seconda, nella zona B1 stante la diversa conformazione geologica del terreno, sarà realizzata mediante l'infissione di pali plastici supportati da un terrapieno.

L'accessibilità verrà garantita da due rampe di accesso, mentre la sigillatura, di entrambe le barriere alla paratia di pali secanti, avverrà mediante l'esecuzione di pali plastici.

Lo scavo sarà sempre condotto attraverso un'attività progressiva per raggiungere il fondo canale secondo un ordine temporale affinché si completi l'attività del bypass e fino alla banchina nel più breve tempo possibile.

FASE 2 – ZONA B2: Il secondo intervento di scavo, interesserà la zona B2 e verrà eseguito utilizzando la barriera idraulica eseguita all'incrocio tra la zona B2 e C, realizzata con l'obiettivo di creare zone indipendenti di scavo.

Tali opere provvisorie consentiranno, in base alle specifiche richieste della Committenza, anche la possibilità di procedere all'allagamento parziale del canale.

Qualora le condizioni di cantiere lo dovessero permettere, anche al fine di accelerare ulteriormente l'esecuzione dei lavori di scavo, si potrà procedere all'esecuzione in contemporanea delle due zone di scavo.

Durante queste fasi è stato previsto di impiegare il sistema di aggottamento in prossimità dell'area A. L'impresa dovrà effettuare gli interventi dando priorità ai pali nella zona in corrispondenza del ponte del canale e al lotto 2.3. Lo scavo sarà sempre condotto attraverso un'attività progressiva per raggiungere il fondo canale. Alla conclusione della fase è previsto lo smobilizzo del cantiere ed il posizionamento in altra area.

Durante la suddetta fase si procede prima al nuovo cantieramento dei baraccamenti posizionandoli in corrispondenza di Via dei Pescatori, preservando l'area precedentemente usata come campo base, per la sosta dei mezzi e spazio a servizi delle operazioni di cantiere.

Le lavorazioni saranno svolte secondo l'ordine cronologico descritte nel cronoprogramma allegato al PSC. Per la gestione di eventuali emergenze all'interno della zona di lavoro si prescrive di realizzare un sistema che permetta l'uscita delle maestranze. In relazione allo stato reale di avanzamento dei lavori limitrofi l'Affidataria potrà valutare modalità alternative che dovranno comunque essere approvate dal CSE.

L'attività sarà condotta partendo dalla zona C verso il mare.

Lo scavo sarà sempre condotto attraverso un'attività progressiva per aggiungere il fondo canale. Si evidenzia che la palificata esistente posta in corrispondenza del nuovo canale rimarrà fino alla conclusione dell'attività in modo da garantire la separazione tra l'area di scavo e l'acqua. Al completamento dello scavo, si prevede la rimozione del sistema di aggotamento e la demolizione della palificata per permettere l'ingresso dell'acqua nel canale e il riempimento anche del canaletto.

Nel caso in cui, non fosse necessario sospendere i lavori per motivi dovuti alla viabilità, l'offerente, dando continuità alle attività di realizzazione dei pali secanti, potrebbe ottimizzare il programma delle lavorazioni ottenendo una ulteriore riduzione dei tempi.

Per procedere all'esecuzione della demolizione completa delle opere in c.a. esistenti alla "foce" del canaletto, mediante l'uso di mezzi da demolizione da terra, verrà predisposta una barriera idraulica costituita da "panne idrauliche" galleggianti poste a protezione degli scavi, al fine di evitare possibili sversamenti di materiali in mare.

Nello specifico, le attività di scavo saranno condotte attraverso lo svolgimento di diverse fasi, relative a:

- Perimetrazione dell'area di scavo con recinzioni orso grill con telo antipolvere;
- In relazione alle caratteristiche del terreno si predisporranno se necessari dei sistemi di bagnatura delle terre per evitare l'innalzamento di polveri. Tra i sistemi si potranno impiegare tubazioni idriche o cannoni nebulizzanti;
- Realizzazione di una rampa che permetta l'accesso alle aree di scavo necessarie per superare i salti di quota esistenti o per prevedere l'ingresso e l'uscita dei mezzi dalle aree di scavo;
- Nel caso in cui venissero impiegate autogrù per calare le macchine nello scavo si dovranno predisporre dei sistemi di accesso alle aree di emergenza con sistema di recupero per eventuali persone colte da malore o per infortunio;
- Realizzazione del sistema di aggotamento;
- Raggiunta la quota di 1 m di scavo sarà necessario prevedere un parapetto perimetrale contro la caduta dai bordi dello scavo;
- Obbligo di realizzazione dei pali prima dell'esecuzione degli scavi;
- Le aree di scavo, nel caso di attività contemporanea di più squadre con impiego di mezzi, dovrà prevedere una separazione fisica tra le due attività per mitigare i rischi connessi alla presenza di persone a terra in presenza di macchine operatrici;
- Predisposizione delle palancole provvisorie.

Tali fasi organizzative dovranno essere dettagliatamente coordinate ed organizzate con la Stazione Appaltante circa le possibili interferenze che si espongono nel seguito e che sono in fase di valutazione:

- 1) Interferenza operativa esecuzione fabbricati nel Lotto 2.3 a cura dell'operatore privato CDS Holding spa;
- 2) Interferenza operativa esecuzione fabbricati nel Lotto 2.1 (Palasport) a cura dell'operatore privato CDS Holding spa;
- 3) Interferenza operativa esecuzione cantiere Lotto 2.5 e locali associazioni a cura della Civica Amministrazione che sarà affidato

A maggior precisazione confermiamo che lotti interessati dai suddetti interventi risultano esterni al perimetro delle opere oggetto dal presente piano; ciononostante l'ordine cronologico di esecuzione dei lotti sopraesposti potrebbe subire delle variazioni al fine di minimizzare le interferenze operative e consentire un migliore svolgimento dei diversi cantieri.

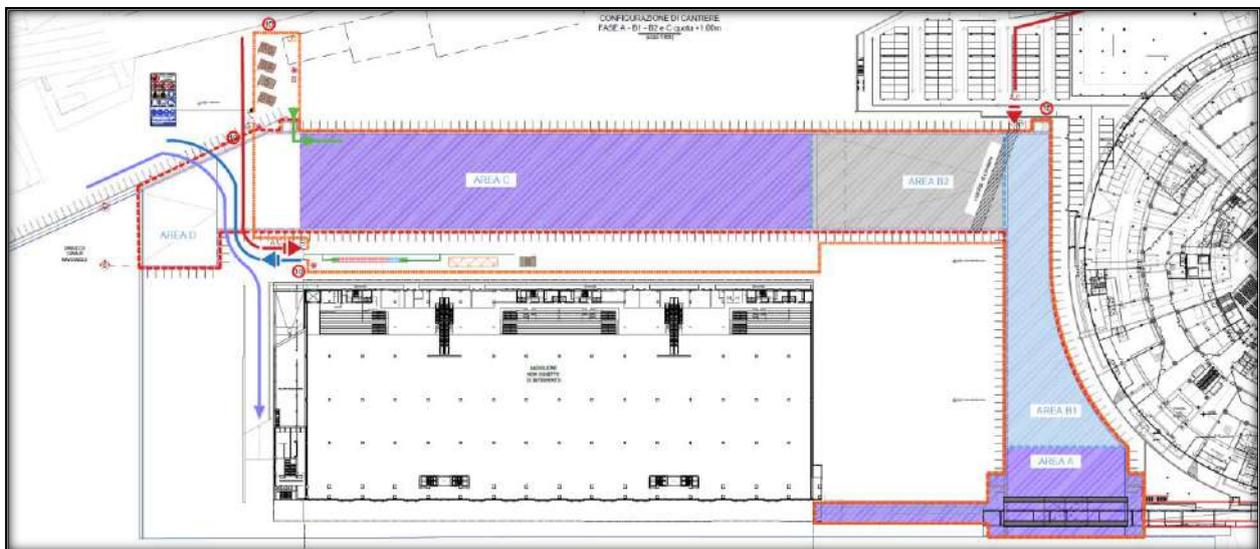


Figura 4-10: Stralcio Planimetria di Cantierizzazione

4.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO E IDROGEOLOGICO

4.3.1 Inquadramento geologico

L'area interessata da progetto si colloca presso l'area Fieristica di Genova in località Foce, immediatamente ad Ovest dello sbocco a mare del T. Bisagno. Nel dettaglio il progetto di nuovo canale urbano avrà origine presso le due piccole darsene ubicate ad Ovest del Padiglione B della area Fiera del Mare.



Figura 4-11 Foto aerea dell'area di indagine (sopra) e il progetto (sotto)

L'area è stata ricavata artificialmente, già nella metà del secolo scorso, tramite importanti operazioni di riempimento, arretrando la linea con materiali di riporto, ricavando l'area destinati alla cantieristica navale ed alle attività polifunzionali della Fiera di Genova

L'area di intervento è interessata per lo più da materiale di riporto, il cui spessore varia considerevolmente da pochi metri nella zona immediatamente a ridosso della strada sopraelevata a circa 10-12 metri in prossimità delle attuali banchine.

Al di sotto del materiale di riporto affiora il substrato litoide rappresentato dai calcari marnosi del Monte Antola.

Dai profili stratigrafici dell'area si possono osservare degli spessori del materiale di riporto e la profondità del bedrock.

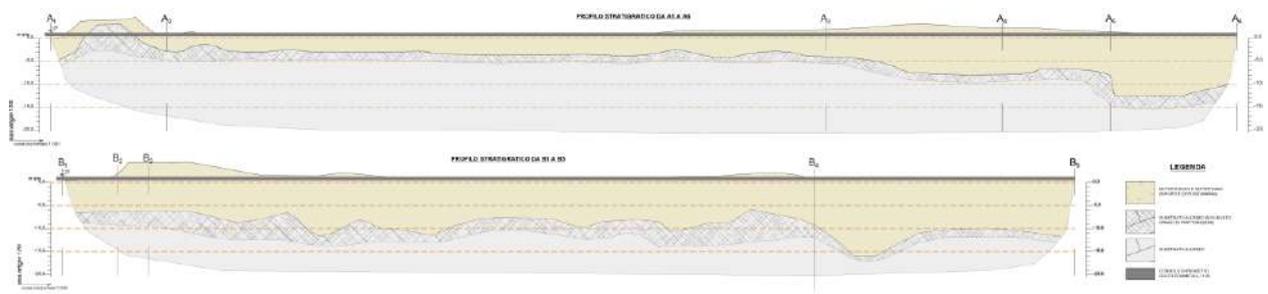


Figura 4-12: Profili stratigrafici dell'area di progetto

La zona indagata ricade infatti nell'Unità Tettonica Antola all'interno della quale sono collocate unità litostratigrafiche di origine sedimentaria, prevalentemente di età Cretaceo-Paleocenica. Tali litologie sono costituite prevalentemente da sedimenti di natura flyschoidi che hanno determinato potenti alternanze di Calcari, Calcari Marnosi, Arenarie ed Argilliti.

In particolare, il substrato roccioso che ben affiora in diversi settori ai piedi della scarpata appartiene alla cosiddetta Formazione del "Flysch di M.te Antola".

La Formazione del Monte Antola costituisce la litologia più rappresentata nell'intero bacino del Bisagno. Si tratta di rocce sedimentarie derivanti dalla diagenesi di materiali depositatisi per fenomeni complessi detti "correnti di torbida" in ambito di conoide sottomarina e per questo motivo sono dette anche torbiditi o flysch (dal termine tedesco che descrive depositi sottomarini di rapido e caotico accumulo).

E' costituita da alternanze di strati di calcare grigio scuro o grigio azzurro, intercalati a calcareniti nocciola chiaro o beige, a marne calcaree ed argilliti grigie scure di spessore da 1 a 2 m e talvolta superiore. La base dei banchi è formata da calcareniti e sabbie calcaree che passano verso l'alto a marne e marne argillose. In relazione alle diverse fasi tettoniche la formazione si presenta variamente piegata con giacitura piuttosto variabile.

L'ammasso roccioso è generalmente interessato da un grado di alterazione medio basso da una fratturazione secondo diversi ordini di discontinuità che, intersecandosi con i giunti di strato, isolano blocchi litoidi di dimensioni anche metriche disarticolati dall'ammasso roccioso

Si riporta di seguito lo stralcio della carta geologica del piano urbanistico del Comune di Genova dell'area interessata dal progetto.

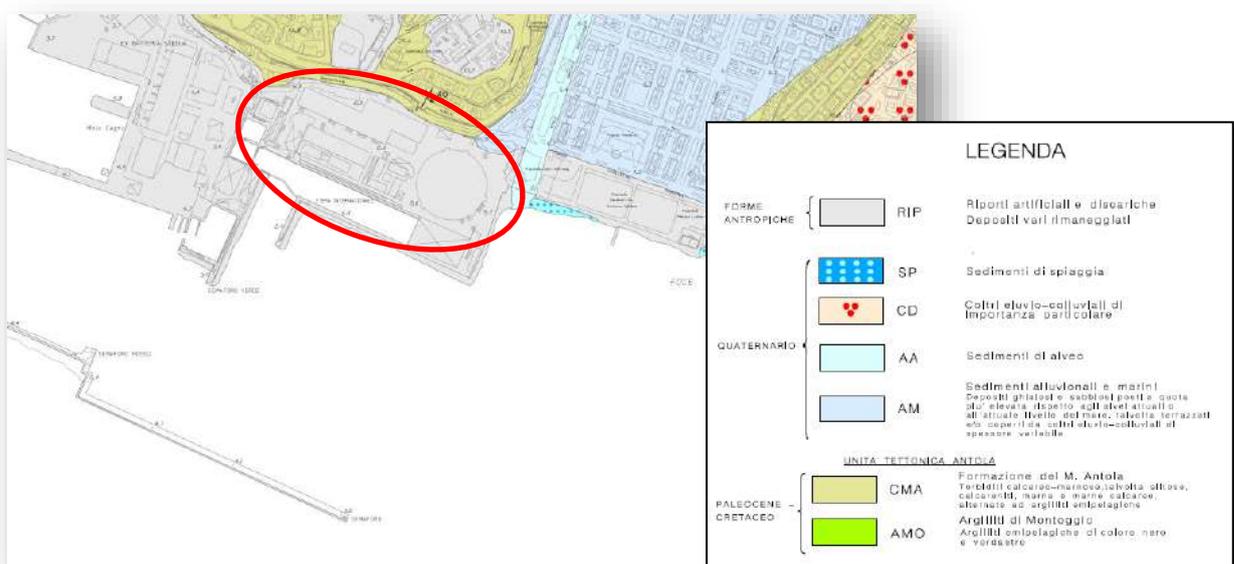


Figura 4-13: Stralcio Carta geologica

4.3.2 Inquadramento geomorfologico e idrogeologico

Dal punto di vista geomorfologico, l'area d'interesse si estende in una zona pianeggiante delimitata verso mare da banchine per l'approdo dei natanti, ed a monte dal tracciato della sopraelevata e dal tessuto urbano cittadino.

Le forme morfologiche originarie del paesaggio sono completamente obliterate dall'attività antropica che ha lasciato rarissime testimonianze dell'antica linea di costa ad Ovest della foce del Bisagno.

Alle monte della zona della Fiera Internazionale il tessuto urbano caratterizza la quasi totalità del territorio; solo sporadicamente e lungo i tagli artificiali di maggior importanza si riscontrano testimonianze del substrato roccioso calcareo marnoso.

Le pendenze a monte dell'area aumentano repentinamente fino a raggiungere l'alto topografico di riferimento, rappresentato dalla spianata della collina di Carignano che, a quota 45 mslm, rappresenta un antico terrazzo marino, risultato di fenomeni di eustatismo marino del tardo Pliocene.

Il materiale di riempimento utilizzato nella zona è composto principalmente da materiali eterogenei, a pezzatura prevalentemente ghiaiosa medio-grossolana, con sabbia eterometrica e frequenti materiali di origine antropica disseminati, quali laterizi, cls, scarti di lavorazioni edili e di carpenteria meccanica.

Questo orizzonte, alle suddette profondità sfuma gradualmente e con basso gradiente Sud verso i depositi naturali, recenti, di origine marina/fluviatile, qui rappresentati da sabbie medio fini più o meno limose, intercalazioni limoso argillose e passate di ghiaia pulita, poligenica, ben arrotondata.

I sedimenti marini risultano invece da quasi assenti nella porzione di monte dell'area a plurimetri verso mare. Dalle indagini geognostiche pregresse risulta che il substrato litoide di riferimento è rappresentato dai calcari marnosi di Monte Antola, spesso anticipato dal caratteristico livello di alterazione (cappellaccio di alterazione). I calcari emergono in affioramento a Nord dell'area, alla base della scarpata, e si immergono progressivamente verso Sud sepolti dai suddetti materiali terrigeni.

Si riporta di seguito lo stralcio della carta geomorfologica dal Geoportale del Comune di Genova dell'area di intervento.



Figura 4-14: Stralcio Carta Geomorfologica

Nell'area di progetto e in quelle immediatamente contermini sono presenti diversi litotipi che posseggono un differente comportamento idrogeologico in funzione della loro permeabilità, che determina la circolazione sotterranea nei vari livelli stratigrafici.

I terreni di copertura del substrato roccioso sono contraddistinti da una permeabilità primaria (per porosità) di grado variabile in relazione alla pezzatura e percentuale degli elementi lapidei costituenti lo scheletro ghiaioso.

Avremo quindi valori di elevata permeabilità nei riporti grossolani e nei sedimenti marini a pezzatura ghiaiosa-sabbiosa e coefficienti di permeabilità progressivamente minori nelle sabbie fini limose, fino alle condizioni di semipermeabilità o impermeabilità dei materiali puramente coesivi quali limi e argille.

L'eterogeneità dei materiali di riporto determina condizioni di elevata anisotropia, sia verticale che laterale, in ragione delle caratteristiche litostratigrafiche del sito.

I Calcari di Monte Antola possono essere classificati come permeabili "per fratturazione e localmente per carsismo", con coefficienti di permeabilità molto variabili in funzione del grado di fratturazione dell'ammasso roccioso.

Si riporta di seguito lo stralcio della carta idrogeologica.

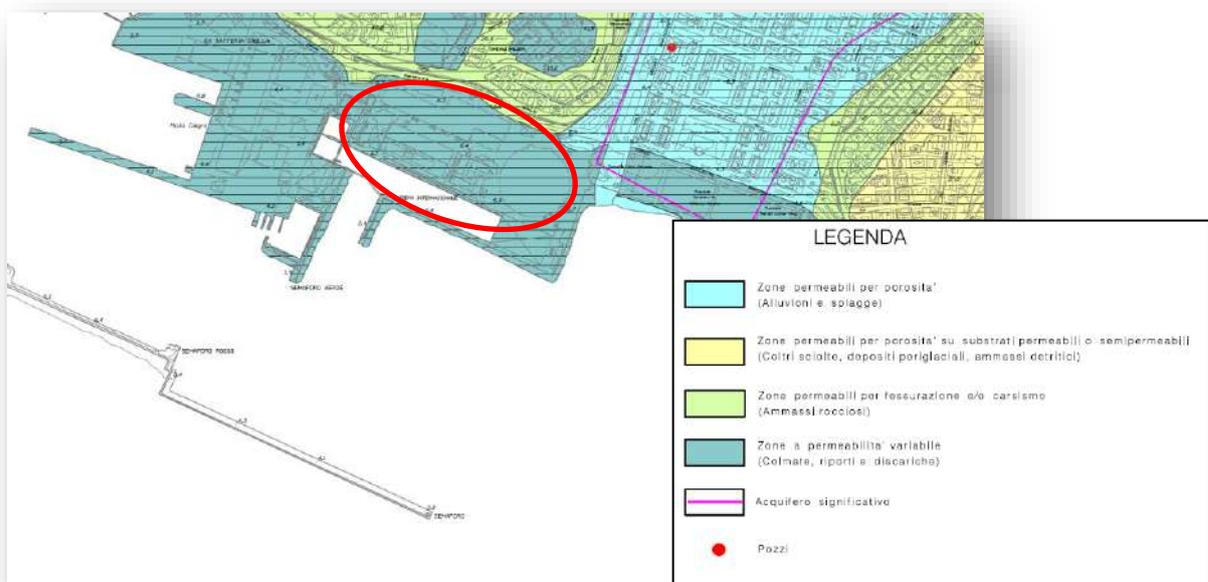


Figura 4-15: Stralcio Carta Idrogeologica

Il principale corso d'acqua della zona è il Torrente Bisagno il cui tratto terminale ha la sua foce all'estremità orientale del bacino portuale, ad Est del quartiere fieristico e dell'area di progetto. Il bacino del torrente Bisagno si sviluppa sul territorio da una quota minima pari al livello del mare, in corrispondenza della Foce, fino a raggiungere la quota massima di 1034 m s.l.m. in corrispondenza della vetta di M. Candelozzo.

Il tratto terminale del torrente scorre canalizzato e coperto e rappresenta il tronco più critico. In questo tratto è infatti stimato un elevato rischio di esondazione per superamento della capacità di smaltimento della portata di piena a causa della grave insufficienza del tratto canalizzato.

4.4 ANALISI DELLE INTERFERENZE CON SITI POTENZIALMENTE CONTAMINATI O CONTAMINATI

4.4.1 Piano regionale per la bonifica dei siti inquinati

I siti di interesse regionale sono stati individuati nella deliberazione del Consiglio regionale n. 39/99 "Piano regionale di bonifica delle aree inquinate". Il documento che ha come oggetto le aree inquinate per sversamenti o discariche di rifiuti che possono generare problemi per l'ambiente o per la salute pubblica rinvenute sul territorio regionale, è aggiornato al gennaio 1998 e si può scaricare dalla voce piani e programmi del menu di destra dei servizi on-line.

La prima stesura del Piano risale al 1988 e il primo aggiornamento risale al 1992. Per ciascun sito contaminato è stata predisposta una scheda contenente informazioni relative all'area, alla tipologia di rifiuti, all'estensione della contaminazione, agli aspetti di natura urbanistico-paesaggistica.

Nella pianificazione delle bonifiche uno dei punti chiave è rappresentato dalla selezione delle priorità degli interventi da realizzare. È stato possibile stilare una graduatoria dei siti regionali grazie alla valutazione del rischio, una tecnica per valutare in termini quantitativi o qualitativi i rischi ambientali.

Per ciascun sito è stato valutato il fattore di rischio relativamente alle tre problematiche ambientali prevalenti, ossia il rischio di utilizzo del suolo e per la popolazione esposta, il rischio per la contaminazione della falda e il rischio per la contaminazione delle acque superficiali.

Nel 2015 la Regione Liguria ha aggiornato lo stato dei siti inseriti nel piano regionale del 1999 nella sezione Bonifiche del Piano regionale di gestione dei rifiuti e delle bonifiche.

Tenuto conto degli interventi di bonifica o riqualificazione che nel frattempo si sono completati, gli interventi ancora in corso di progettazione o di realizzazione, sono 3:

- 1 in provincia della Spezia,
- 2 in provincia di Savona.

Tutti gli altri procedimenti sui siti individuati risultano conclusi, in corso di realizzazione o sottoposti ad indagini integrative. A questi si aggiungono i siti di interesse nazionale/regionale e le aree ex Ilva di Genova Cornigliano.

4.4.2 Siti di interesse nazionale e regionale

I Siti d'interesse nazionale (SIN) sono porzioni di territorio in cui la quantità e la pericolosità degli inquinanti presenti rende elevato l'impatto sull'ambiente in termini di rischio sanitario ed ecologico, estensione e densità di popolazione dell'area interessata nonché di pregiudizio per i beni culturali ed ambientali.

Tali siti sono individuati con decreto del Ministro dell'Ambiente, d'intesa con le regioni interessate, secondo i criteri definiti dal D.Lgs.152/2006.

Il Dlgs 152/2006 all' art. 199 (analogamente a quanto dettava l'abrogato Dlgs 22/97) impone che il Piano per la bonifica delle aree inquinate debba prevedere la definizione dell'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio.

Con il decreto ministeriale 468/01 Programma nazionale di bonifica e di ripristino ambientale, si individuano ulteriori aree industriali e altri siti ad alto rischio ambientale ritenuti di interesse nazionale e per i quali è necessario prevedere interventi di bonifica.

Per la Liguria i siti individuati sono tre:

- Cencio – Saliceto
- Pitelli (La Spezia)
- Cogoleto (Stoppani)

Per quanto riguarda i siti sopra citati presenti sul territorio:

- SIN "Cogoleto Stoppani", sul quale opera un Commissario delegato nominato con ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri per garantire il superamento dell'emergenza, sono terminate le demolizioni di tutti gli edifici dell'ex stabilimento e sono quasi conclusi gli interventi di impermeabilizzazione delle aree. Continua l'attività di messa in sicurezza di emergenza attraverso l'emungimento ed il trattamento delle acque di falda e proseguono regolarmente i monitoraggi su tutte le matrici ambientali a garanzia della adeguatezza degli interventi di MISE.

- SIN "Cengio-Saliceto" è stata rilasciata la certificazione di fine lavori per le zone A2 e A4, mentre sono in via di conclusione nella zona A3. Per la zona A1 è in fase di appalto l'intervento di confinamento dei rifiuti.

Le procedure e le modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale sono regolate dal decreto 471/99 che attribuisce al Ministero dell'ambiente, d'intesa con la Regione territorialmente competente, l'approvazione dei progetti e l'autorizzazione alla realizzazione dei relativi interventi.

La legge 426/1998 ha inoltre individuato come critica l'area industriale e portuale di Genova (Acciaierie Ilva) alla quale sono stati assegnati, con la stessa legge n.426 e con leggi successive, un totale di 193.268.629,97 euro distribuiti su un periodo di 15 anni.

Ai sensi dell'art.5 della L.R. n.5/2006 le competenze relative ai procedimenti di bonifica delle aree dell'ex SIN Sassuolo – Scandiano, sono state trasferite alle Amministrazioni Provinciali; la Regione gestisce i finanziamenti ministeriali fino ad esaurimento degli stessi.

La figura seguente mostra la cartografia dell'Italia con evidenziati SIN:

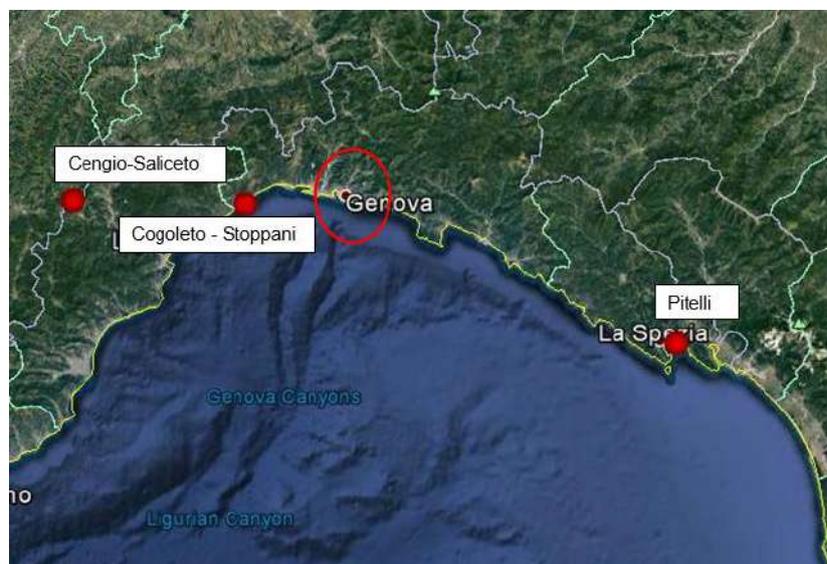


Figura 4-16: Siti di interesse nazionale – Dati ISPRA

Come si evince dalla figura sopra riportata l'area di progetto non ricade nei siti di interesse nazionale da sottoporre a procedimento di Bonifica.

4.4.3 Siti oggetto di procedura di bonifica

Il risanamento delle aree inquinate è ritenuto azione necessaria e propedeutica al riutilizzo del territorio in conformità alle destinazioni d'uso stabilite negli strumenti urbanistici. Il Piano delle bonifiche è lo strumento funzionale di programmazione e pianificazione degli interventi con cui la Regione intende perseguire il risanamento delle aree dislocate sul proprio territorio.

Il Piano regionale delle bonifiche è stato approvato dalla Giunta regionale in data 22/12/2014 e dal Consiglio regionale in data 23 marzo 2015.

Il nuovo Piano regionale di bonifica dei siti contaminati (PRB), si è posto quale obiettivo prioritario quello di migliorare la base conoscitiva e gli strumenti ad essa necessari attraverso una serie di azioni volte a rafforzare l'azione di monitoraggio sullo stato di avanzamento degli interventi mediante l'aggiornamento, il potenziamento e l'implementazione della banca dati dell'Anagrafe dei siti da bonificare. Parallelamente la Regione intende sviluppare linee di indirizzo su problematiche specifiche a favore degli Enti locali competenti per una più efficace organizzazione dell'azione di bonifica. In quest'ottica sono state approvate linee guida per la determinazione dei valori di fondo naturale ed è stata resa disponibile sul portale ambiente la cartografia geochimica per le porzioni del territorio fino ad oggi coperte dal progetto.

La banca dati regionale dell'anagrafe dei siti da bonificare, strutturata originariamente sul modello proposto nelle linee guida APAT, è stata oggetto di un processo di revisione ed adeguamento alla normativa corrente. Tale applicativo è stato integrato nel Sistema Informativo Regionale Ambientale ed è gestito dal Settore competente.

L'anagrafe dei siti contaminati contiene 230 siti fra cui 101 hanno completato gli interventi fino alla certificazione di avvenuta bonifica o messa in sicurezza (dati riferiti al 2018).

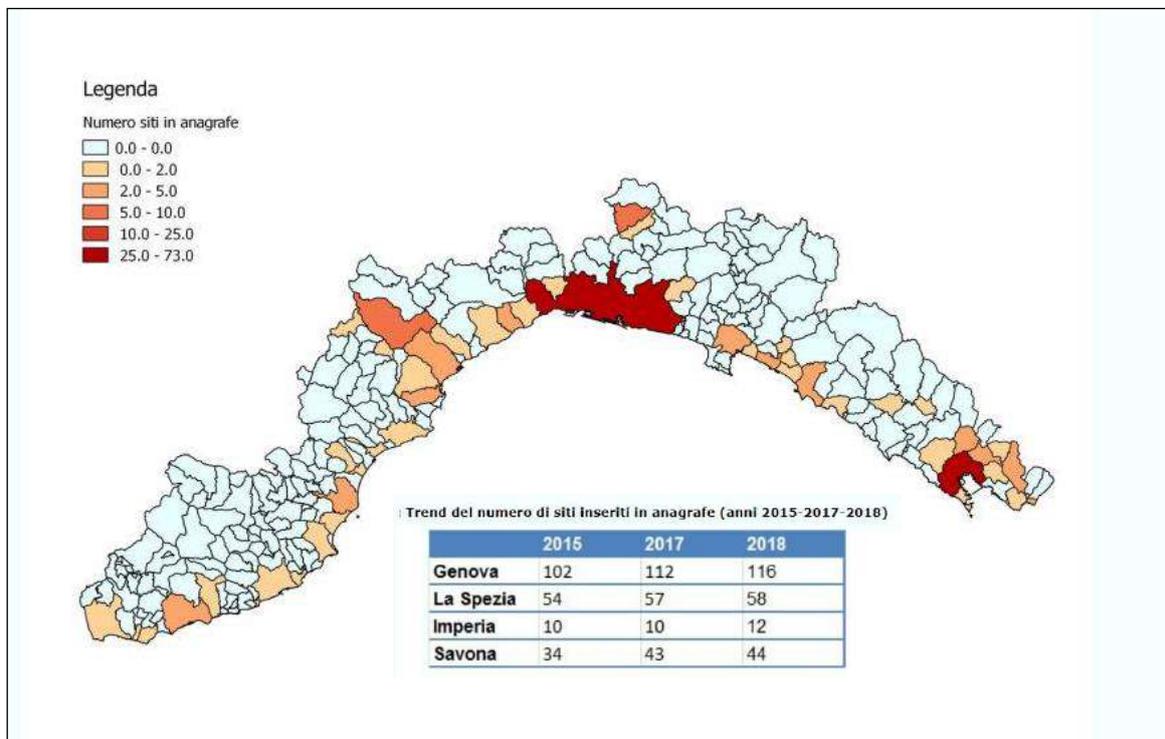


Figura 4-17: Stralcio area siti contaminati da censiti in anagrafe regione Liguria

4.4.4 Relazioni tra l'area oggetto delle lavorazioni e siti contaminati o potenzialmente contaminati

Nell'ambito dello studio degli interventi di progetto si è proceduto al riconoscimento di aree potenzialmente critiche dal punto di vista ambientale presenti nelle aree oggetto dei lavori, ovvero all'individuazione di siti contaminati e/o potenzialmente contaminati interferenti con le opere in progetto.

Dal censimento dei siti contaminati/potenzialmente contaminati, effettuato attraverso la consultazione dell'Anagrafe dei siti contaminati della Regione Liguria, è merso che l'area d'intervento ricade, in buona parte, all'interno del perimetro del sito "Nuovo Waterfront di Levante – Genova" (codice anagrafe GE168) per il quale, nel novembre 2019, è stata avviata l'istruttoria ai sensi del D.Lgs. 152/2006 con la presentazione del Piano di Caratterizzazione Ambientale.



Figura 4-18: Particolare area di indagine e perimetro siti censiti nell'anagrafe dei siti contaminati della Regione Liguria

Nei mesi di maggio e giugno 2020 sono state eseguite le attività di caratterizzazione previste nel Piano di Caratterizzazione approvato con Determinazione Dirigenziale N. 2020-151.0.0.-20 del 19 marzo 2020; tali indagini hanno visto la realizzazione di sondaggi a carotaggio continuo, alcuni dei quali attrezzati a piezometri, e il prelievo di campioni di terreno, di acque sotterranee e di terreno di riporto.

Al termine delle attività di indagine è stata presentata la Relazione di Caratterizzazione con la descrizione delle attività svolte e la presentazione dei risultati (terreni, riporti e acque sotterranee) al fine di consentire la validazione dei dati da parte di ARPAL.

A valle dei risultati ottenuti, nel mese di luglio 2020, è stata redatta l'Analisi di Rischio prevista dall'art. 242 del D.Lgs 152/06, che in riferimento ai superamenti riscontrati, ha restituito **assenza di rischio per i recettori umani**; l'unica area per la quale sono state evidenziate delle criticità è la sotto area denominata Area Residenziale a Monte del canale principale, che include al suo interno anche la sotto area denominata Area hot-spot, area caratterizzata da presenza di olio surnatante in fase libera rinvenuto a seguito rimozione di un serbatoio interrato a servizio del ex padiglione C.

Per tale porzione di territorio è stato presentato il Progetto Operativo di Bonifica approvato con Determinazione Dirigenziale N. 2020-151.0.0.-76 del 23/11/2020.

Poiché nel corso della definizione del progetto di riqualificazione previsto su alcune delle sotto aree (Area Residenziale Monte e hot-spot), sono intervenute alcune variazioni del Modello Concettuale del Sito e di alcune condizioni al contorno dell'Analisi di Rischio, è stato presentato, inoltre, un documento di

aggiornamento dell'elaborato già presentato, approvato nuovamente con Determinazione Dirigenziale a marzo 2021.

Preme, comunque, sottolineare che l'area oggetto del presente piano (area di realizzazione canale e canaletto) non ricade all'interno della così detta area Hot-spot, soggetta agli interventi di bonifica previsto nel Progetto Operativo di Bonifica.

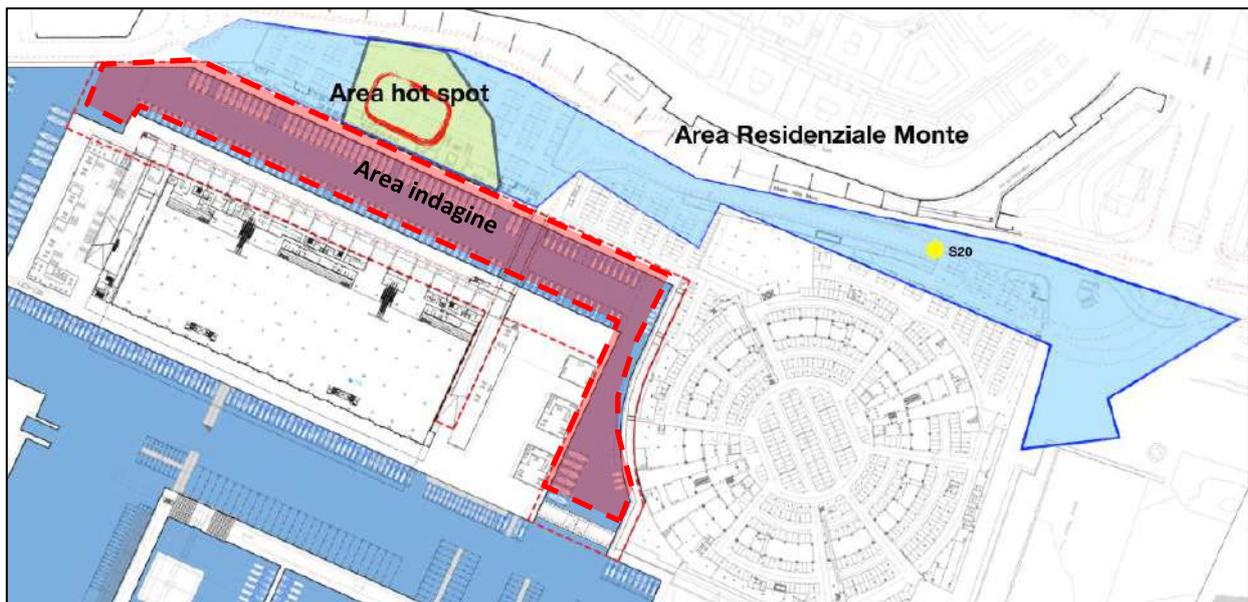


Figura 4-19: Particolare area di indagine e perimetro delle sotto aree oggetto del Pob

Per completezza delle informazioni, si segnala che, così come comunicato da CMCI con nota n. 3/2022 del 24.01.2022 ad ARPAL, durante lo scavo della carrea relativa alla paratia di pali secanti allineamento A2/A3 (lato nord del Canale) sono state rinvenute nel terreno oggetto di scavo modeste tracce di idrocarburi. In particolare, la presenza di idrocarburi ha interessato una superficie totale pari a circa 161,50 mq, confinante con l'area Hot-spot, di cui solo 76 mq ricadenti nell'area in cui si prevede la realizzazione delle opere in progetto.

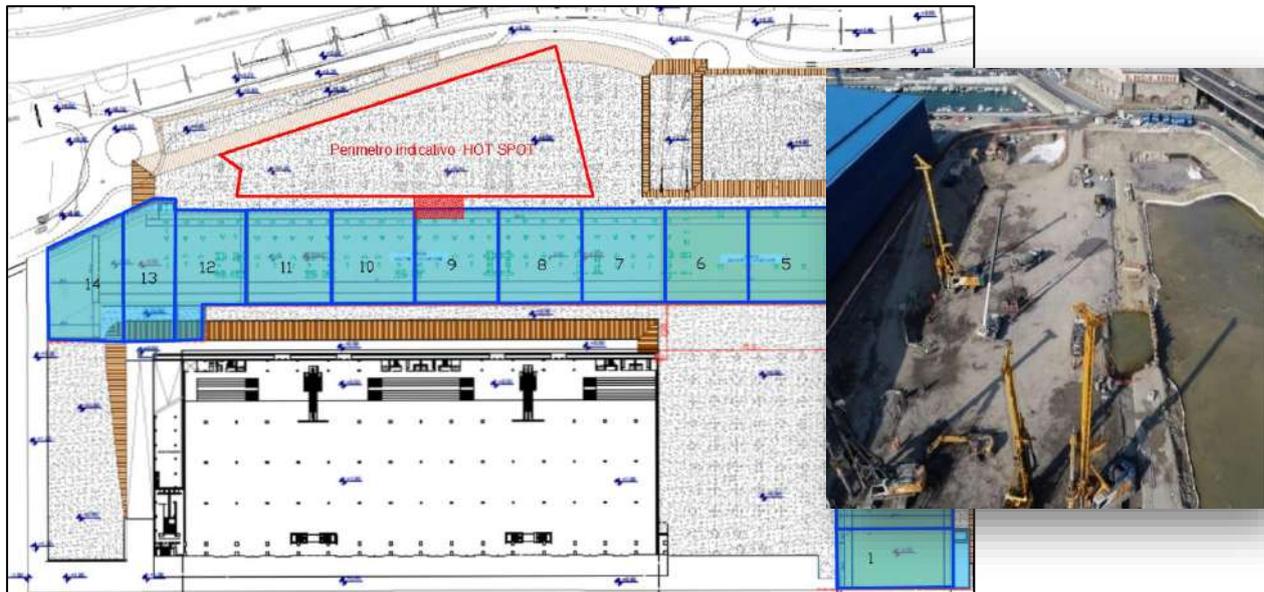


Figura 4-20: Individuazione zona con presenza di suolo contaminato da sostanze oleose (rettangolo rosso), confine hot-spot e dettaglio intervento (foto con drone) (immagine estratta dal documento “Sintesi delle indagini di fase 1 e delle modalità di gestione dei materiali NON soggetti a VIA” redatto per rispondere alle note ARPAL n. 2605 del 01.02.2022 e n. 5828 del 02.03.2022)

Si precisa che appena rinvenuta la presenza di idrocarburi nel terreno, CMCI ha sospeso i lavori e si è immediatamente attivata per la messa in sicurezza dell’area con:

1. l’infissione, nella parte confinante con la zona HOT SPOT, di palancole metalliche al fine limitare il più possibile il contatto fra i materiali contaminati e le zone limitrofe;
2. l’asportazione del materiale contaminato e la loro gestione come rifiuti ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/2006.

Le operazioni di scavo per l’asportazione del terreno contaminato sono state eseguite mediante scavi a mano e mezzi meccanici di ridotte potenzialità (escavatore da 25-40 q.li) in modo da individuare le reali dimensioni dell’area interessata dalla presenza di idrocarburi; l’intervento di messa in sicurezza dell’area è stato completato con l’aspirazione degli idrocarburi presenti in superficie e il successivo prelievo di campioni di terreno in contraddittorio con l’ente di controllo al fine del collaudo dello scavo; il dettaglio delle attività di MISE attuate è stato riportato nel documento “Sintesi delle indagini di fase 1 e delle modalità di gestione dei materiali NON soggetti a VIA” trasmesso ad ARPAL e redatto per rispondere alle note ARPAL n. 2605 del 01.02.2022 e n. 5828 del 02.03.2022.

È importante sottolineare che la contaminazione (viste anche le opere di contenimento messe in atto) **ha interessato esclusivamente i terreni NON soggetti a VIA** (terreni non oggetto del presente documento);

quanto detto trova riscontro dagli esiti del collaudo eseguito in contraddittorio con ARPAL (**Allegato 11**) che vanno a confermare l'avvenuta asportazione di tutto il materiale contaminato e il non interessamento dei terreni sottostanti (soggetti a VIA).

Se pure non interferenti con l'area in oggetto, infine, si riporta l'elenco dei siti più prossimi e censiti all'interno dell'anagrafe dei siti contaminati della Regione Liguria.

CODICE	DENOMINAZIONE	ITER	TIPOLOGIA CONTAMINAZIONE	MATRICE AMBIENTALE	DISTANZA DALL'AREA
GE125	Condominio Corso A. Podestà 9-9A - Genova	Certificazione di avvenuta bonifica e ripristino ambientale (D.Lgs 152/06)	Idrocarburi pesanti C>12	Suolo	0,8 km
D053	Ex PV API 40789 Via Ruffini 66/R - Genova	Analisi di Rischio approvata	-	-	0,2 km
G052	E.O. Ospedali Galliera - Nuovo Ospedale Galliera - Genova	Analisi di Rischio approvata	-	-	0,4 km
F003	Centro dei Liguri di Via Ravasco 10 - Genova	Analisi di Rischio approvata	-	-	0,8 km

5. CAMPIONAMENTO E ANALISI

Nel corso delle attività di progettazione esecutiva è stata predisposta ed inviata a ARPAL il documento “Programmazione delle indagini di caratterizzazione dei materiali” contenente la proposta delle indagini da svolgere al fine di definire lo stato qualitativo dei materiali da scavo provenienti dalla realizzazione di quanto in progetto.

Tale piano è stato valutato da ARPAL che con nota n. 034342 del 22/11/2021 ha condiviso le modalità di caratterizzazione dei terreni proposte chiedendo, inoltre, di procedere anche con la caratterizzazione della matrice acque sotterranee attraverso l’installazione, in corrispondenza di ogni sondaggio, di un tubo piezometrico, in accordo con quanto previsto dal DPR 120/2017 nei casi di interferenza fra gli scavi e la porzione satura.

Tutto ciò premesso di seguito si vanno a descrivere le indagini eseguite conformemente al piano di indagine presentato e integrato con quanto suggerito da ARPAL.

Si precisa che le indagini svolte rispondono a quanto previsto dalla normativa vigente (Allegato 2 e Allegato 4 del DPR 120/2017) e, pertanto, si ritiene che queste forniscano un quadro completo ed esaustivo sulle caratteristiche dei materiali che saranno oggetto di scavo.

5.1 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Nel mese di dicembre 2021 sono state eseguite le indagini per la caratterizzazione dei terreni oggetto di scavo al fine di definire le caratteristiche chimiche-fisiche dei terreni che saranno interessati dagli interventi e che si prevede di gestire come sottoprodotto nell’ambito del D.P.R. 120/2017.

Nello specifico le indagini di caratterizzazione dei terreni si sono svolte attraverso la realizzazione di sondaggi a carotaggio continuo da cui sono stati prelevati campioni di terreno da sottoporre alle determinazioni analitiche di cui alla Tab. 4.1., Allegato 4 al sopra citato D.P.R.

Si precisa che la scelta di realizzare dei sondaggi piuttosto di trincee deriva dal fatto che le attività di scavo interesseranno esclusivamente la parte satura del terreno (profondità di scavo compresa fra 0 m s.l.m. e -3,5 m s.l.m.) difficilmente indagabile con degli scavi esplorativi.

5.1.1 Ubicazione delle indagini e prelievo dei campioni

Nell'ottica di intraprendere un iter di gestione dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti, in fase di dimensionamento delle indagini, è stato rispettato quanto previsto dalla Tabella 2.1, Allegato 2 al DPR 120/2017.

Tabella 5-1: Tabella 2.1, Allegato 2 al DPR 120/2017

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

Nello specifico, in riferimento a quanto sopra e considerando che l'area ha un'estensione di circa 15.000 mq, la caratterizzazione dei materiali è stata eseguita attraverso la realizzazione di n. 8 sondaggi ambientali, spinti fino alla profondità di -3,5 m slm (massima profondità raggiunta dal progetto) da cui sono stati prelevati n.3 campioni di suolo e sottosuolo rappresentativi dei seguenti livelli di profondità:

- Campione superficiale (C1): campione di terreno da 0,0 a -1,0 m s.l.m.m;
- Campione intermedio (C2): campione di terreno da -1,0 a -2,5 m s.l.m.m;
- Campione profondo (C3): campione di terreno da -2,5 a -3,5 m s.l.m.m

In totale sono stati, quindi, prelevati **n. 24 campioni di terreno**; di seguito si riporta l'elenco dei punti di indagine realizzati con indicazione dei campioni prelevati e la tipologia di analisi eseguita su ogni campione:

Tabella 5-2: Elenco dei campioni prelevati

Id punto	Id campione	N. campioni	Intervallo di campionamento	Tipologia Analisi	
				Caratterizzazione ambientale (Rdp)	Test di cessione (Rdp)
PZ1	PZ1_CAN_C1	3	da 0,0 a -1,0 m slmm	21LA0083623	21LA0083623
	PZ1_CAN_C2		da -1,0 a -2,5 m slmm	21LA0083624	21LA0083624
	PZ1_CAN_C3		da -2,5 a -3,5 m slmm	21LA0083625	21LA0083625
PZ2	PZ2_CAN_C1	3	da 0,0 a -1,0 m slmm	21LA0083626	
	PZ2_CAN_C2		da -1,0 a -2,5 m slmm	21LA0083627	
	PZ2_CAN_C3		da -2,5 a -3,5 m slmm	21LA0083628	
PZ3	PZ3_CAN_C1	3	da 0,0 a -1,0 m slmm	21LA0083629	
	PZ3_CAN_C2		da -1,0 a -2,5 m slmm	21LA0083630	

Id punto	Id campione	N. campioni	Intervallo di campionamento	Tipologia Analisi	
				Caratterizzazione ambientale (Rdp)	Test di cessione (Rdp)
	PZ3_CAN_C3		da -2,5 a -3,5 m slmm	21LA0083631	
PZ4	PZ4_CAN_C1	3	da 0,0 a -1,0 m slmm	21LA0083632	
	PZ4_CAN_C2		da -1,0 a -2,5 m slmm	21LA0083633	
	PZ4_CAN_C3		da -2,5 a -3,5 m slmm	21LA0083634	
PZ5	PZ5_CAN_C1	3	da 0,0 a -1,0 m slmm	21LA0083620	
	PZ5_CAN_C2		da -1,0 a -2,5 m slmm	21LA0083621	
	PZ5_CAN_C3		da -2,5 a -3,5 m slmm	21LA0083622	
PZ6	PZ6_CAN_C1	3	da 0,0 a -1,0 m slmm	21LA0084694	
	PZ6_CAN_C2		da -1,0 a -2,5 m slmm	21LA0084695	
	PZ6_CAN_C3		da -2,5 a -3,5 m slmm	21LA0084696	
PZ7	PZ7_CAN_C1	3	da 0,0 a -1,0 m slmm	21LA0084697	
	PZ7_CAN_C2		da -1,0 a -2,5 m slmm	21LA0084698	
	PZ7_CAN_C3		da -2,5 a -3,5 m slmm	21LA0084699	
PZ8	PZ8_CAN_C1	3	da 0,0 a -1,0 m slmm	21LA0084700	21LA0084700
	PZ8_CAN_C2		da -1,0 a -2,5 m slmm	21LA0084701	
	PZ8_CAN_C3		da -2,5 a -3,5 m slmm	21LA0084701	

Come si evince dalla tabella sopra riportata in corrispondenza dei punti di indagine Pz1 e Pz8 sono stati prelevati, oltre i campioni da sottoporre alle analisi di caratterizzazione ambientale di cui alla Tabella 4.1, Allegato 4 del DPR 120/2017, anche campioni tal quali da sottoporre al test di cessione secondo le metodiche del DM 5/2/1998, così come richiesto dal DPR 120/2017 nel caso di ritrovamento, durante la realizzazione dei sondaggi, di materiale di riporto (materiale antropico frammisto a materiale di origine naturale).

In particolare, il materiale di riporto è stato rinvenuto lungo tutta la verticale del PZ1 e nell'intervallo più superficiale del Pz8; si precisa che in corrispondenza di questi punti il prelievo dei campioni tal quali è avvenuto solo dopo aver verificato, secondo la metodica di cui all'Allegato 10 del DPR 120/2017, che la percentuale di materiale antropico rispetto al terreno naturale fosse inferiore al 20% in peso.

L'ubicazione dei punti di indagine è riportata in **Allegato 2** e nella seguente figura.

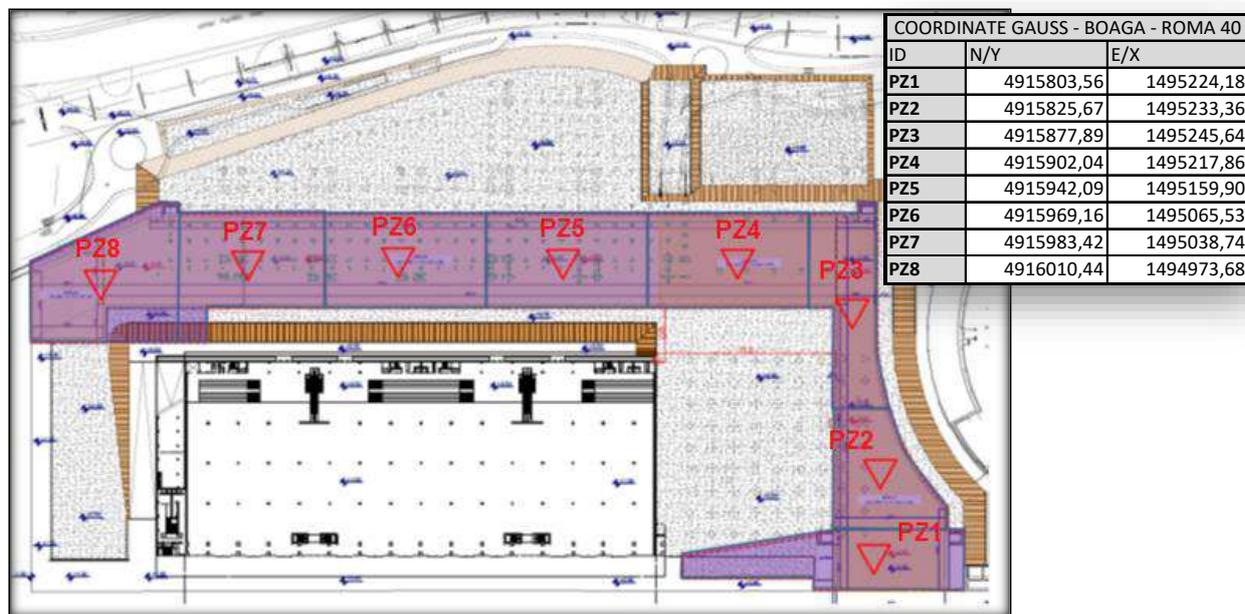


Figura 5-1: Ubicazione punti di indagine nell'area oggetto di intervento

Tutti i campioni da sottoporre a caratterizzazione ambientale sono stati vagliati in campo mediante un setaccio a maglie in metallo di diametro pari a 2 cm per eliminare il materiale più grossolano in campo, mentre per i campioni da sottoporre a test di cessione è stato prelevato il materiale tal quale senza preventiva vagliatura in campo.

I campioni prelevati sono stati posti in contenitori di vetro a chiusura ermetica, contraddistinti da opportuna etichetta indelebile riportante la localizzazione del sito, il numero del sondaggio, la profondità e la data del prelievo, e sono stati conservati alla temperatura di 4 °C in minifrigoportili fino all'inizio delle analisi, accompagnati dalla scheda di campionamento (catena di custodia).

5.1.2 Modalità realizzative dei punti di indagine

Come accennato precedentemente le indagini hanno visto la realizzazione di sondaggi ambientali a carotaggio continuo spinti fino alla profondità massima di -3,5 m s.l.m.

I sondaggi ambientali per il prelievo di campioni di suolo e sottosuolo sono stati eseguiti mediante sonda di perforazione a carotaggio continuo a secco (diametro 101 mm), ossia senza circolazione di fluidi nelle aste di perforazione per evitare l'innescare di fenomeni di diffusione dell'eventuale inquinamento per dilavamento e/o percolazione.

Il metodo a carotaggio continuo consiste nella perforazione del terreno mediante un carotiere avvitato all'estremità inferiore della batteria di perforazione, formata da una serie di aste avvitate tra loro. Il carotiere taglia una corona di terreno lasciandone intatta la parte cilindrica centrale (carota) che viene distaccata dal sottostante terreno e portata alla superficie ed alloggiata in apposite cassette catalogatrici. La perforazione è stata eseguita ad un basso numero di giri utilizzando un carotiere semplice di diametro 101 mm con rivestimento metallico a seguire di diametro 152 o 178 mm per evitare il crollo delle pareti del foro. Il carotaggio a basso numero di giri consente di ottenere carote di terreno indisturbate riducendo l'attrito tra aste e terreno ed evitando perciò il surriscaldamento e la conseguente perdita di contaminanti volatili eventualmente presenti nel terreno.

Le carote estratte sono state alloggiata in cassette catalogatrici in materiale plastico atossico dotate di separatori interni su cui apporre, in maniera chiara ed indelebile, le informazioni relative a: nome del sito, numero del sondaggio, profondità dell'intervallo di carota contenuto nella cassetta. Le carote così disposte sono state fotografate e successivamente campionate con le modalità dettagliate nel paragrafo seguente.

Durante la fase di realizzazione dei sondaggi ambientali sono state adottate tutte le cautele necessarie ad evitare fenomeni di contaminazione incrociata, pulendo il carotiere utilizzato con apposite spazzole e tenendo i carotieri e le aste di raccordo su cavalletti per impedirne il contatto diretto con sostanze potenzialmente inquinanti.

5.1.3 Assetto stratigrafico riscontrato durante le perforazioni

Sulla base delle evidenze emerse a valle dell'esecuzione dei sondaggi ambientali si può asserire che l'assetto stratigrafico dell'area si configura in un primo orizzonte di materiale naturale riportato messo a dimora per la creazione degli attuali banchinamenti; tale materiale si presenta in spessore variabile (dai -2 fino ai -10 metri da p.c) e risulta costituito prevalentemente da materiali eterogenei a natura prevalentemente granulare sabbioso-ghiaiosa medio grossolani, spesso misti ad inerti nella porzione superficiale, e subordinate lenti di materiali a maggior componente coesiva.

Avanzando in profondità si riscontra un livello di potenza variabile di sedimenti marini costituito da sabbie fini-medio fini e ghiaie medie, con intercalazioni limoso-argillose di color grigio chiaro, con spessori in aumento verso mare.

Al di sotto dei sedimenti, o talvolta direttamente a contatto con i riporti, ad una profondità variabile tra -8 e -10 metri, si ritrova il substrato roccioso rappresentato dal Flysh del Monte Antola, nella porzione prevalentemente calcarea e calcarenitica, talvolta debolmente alterato.

La soggiacenza dell'acquifero, si attesta su valori variabili da -1.00 m a circa -3.50 m dal piano campagna (p.c.).



Figura 5-2: Particolare della stratigrafia dei sedimenti marini nei piezometri eseguiti nella campagna di dicembre 2021.

5.1.4 Modalità di campionamento

In riferimento a quanto sopra riportato, in fase di indagine sono stati prelevati:

- n. 24 campioni di terreno su cui è stato ricercato il set analitico di cui alla Tab. 4.1, Allegato 4 del D.P.R. 120/2017
- n. 4 campioni di materiale di riporto su cui sono stati eseguiti i test di cessione ai sensi DM 5/2/1998 e s.m.i. per verificare la possibilità di assimilazione alla matrice suolo e sottosuolo.

La procedura di campionamento della matrice suolo e sottosuolo per le aliquote destinate alla ricerca di contaminanti persistenti ha previsto i seguenti step operativi:

1. Campionamento del terreno secondo le modalità previste dall'Allegato 2 del DPR 120/2017, nel caso di esecuzione di pozzetti esplorativi;
2. Conservazione delle aliquote di terreno prelevate in barattoli di vetro provvisti di chiusura a vite, opportunamente etichettati e siglati al fine della riconoscibilità;
3. Trasporto dei campioni così costruiti in contenitore refrigerato o, comunque, entro tempi brevi dal prelievo dello stesso;
4. Conservazione dei campioni in attesa di analisi in luogo refrigerato presso il laboratorio di analisi.

Il prelievo dei campioni di terreno è stato eseguito secondo le metodiche IRSA-CNR Quad. 64 e gli allegati del D.Lgs. 152/2006.

Per quanto riguarda le aliquote destinate all'analisi dei composti volatili è stata utilizzata la seguente procedura di campionamento:

1. Campionamento del terreno secondo le modalità previste dall'Allegato 2 del DPR 120/2017, nel caso di esecuzione di pozzetti esplorativi;
2. Conservazione di ogni aliquota all'interno di vials etichettate e siglate per consentirne il riconoscimento in contenitori refrigerati a + 4°C;
3. Trasporto dei campioni presso il laboratorio incaricato ad effettuare le determinazioni analitiche;
4. Conservazione delle aliquote destinate ad eventuali controanalisi in cella frigo a - 18°C.

5.1.5 Determinazioni analitiche

Di seguito si riportano i set analitici applicati ai campioni prelevati al fine di poter definire le possibilità di gestione dei materiali scavati. Il dettaglio su quale set analitico è stato applicato su ciascuno dei campioni prelevati è riportato nella Tabella 5.2.

Tabella 5-3: Set analitico applicato ai campioni di terreno per definire la possibilità di gestione dei materiali come sottoprodotto (analiti di cui alla Tabella 4.1, Allegato 4 del DPR 120/2017)

PARAMETRI	METODICA	UM
Residuo secco a 105°C	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.2	%p/p
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Cromo (VI)	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg
Mercurio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg
Benzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Etilbenzene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Stirene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Toluene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
m, p - Xilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
o - Xilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Xilene	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg

PARAMETRI	METODICA	UM
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06	EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg
Benzo (a) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Benzo (a) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Benzo (b) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Benzo (k) fluorantene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Crisene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dibenzo (a,e) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dibenzo (a,l) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dibenzo (a,i) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dibenzo (a,h) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Pirene	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06	EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg
Idrocarburi C>12	ISO 16703:2004	mg/kg
Idrocarburi C<12	ISO 16703:2004	mg/kg
Amianto (ricerca qualitativa)	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente- Assente
Amianto (ricerca quantitativa)	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg
Frazione granulometrica < 2 mm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p

Tabella 5-4: Set analitico applicato ai campioni costituiti da materiale di riporto – Test di cessione per la verifica della recuperabilità (parametri dal DM 5/02/1998 e smi)

PARAMETRI	METODICA	UM
Residuo secco a 105°C	UNI EN 14346:2007	%p/p
Conducibilità	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995	µS/cm
Nitrati	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Fluoruri	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Solfati	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l

PARAMETRI	METODICA	UM
Cloruri	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l
Cianuri	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003	µg/l
Bario	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Rame	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Zinco	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	mg/l
Berillio	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Cobalto	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Nichel	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Vanadio	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Arsenico	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Cadmio	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Cromo totale	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Piombo	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Selenio	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Mercurio	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016	µg/l
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002	mg/l
pH	DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH

5.1.6 Risultati analitici caratterizzazione ambientale dei terreni

I risultati analitici ottenuti dalle analisi di caratterizzazione ambientale eseguite sui campioni prelevati sono stati confrontati con le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1, Colonna A e B, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.lgs. 152/06.

Come si evince dai certificati analitici riportati in **Allegato 3** la maggior parte dei campioni analizzati risultano non conformi alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Colonna A, Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D. Lgs. 152/2006 per la presenza principalmente di analiti appartenenti al gruppo degli IPA; tutti i campioni analizzati sono risultati, invece, conformi alle CSC di cui alla tabella 1, colonna B, del D.Lgs 152/2006 fatta eccezione per i campioni PZ4-C1 e PZ4-C2, rappresentativi rispettivamente dell'intervallo di campionamento 0,0-1,0 e -1,0 -2,5, che hanno mostrato un valore di mercurio per l'appunto superiore al limite previsto per la destinazione d'uso industriale (valori registrati pari rispettivamente a 6.7 mg/kg e 14,0 mg/ contro un limite di 5,0 mg/kg).

I campioni prelevati in corrispondenza degli intervalli in cui è stato rinvenuto materiale di riporto (PZ1_CAN_C1(0- -1m), PZ1_CAN_C2(-1 - -2.5 m), PZ1_CAN_C3(-2.5 - -3.5 m) e PZ8_CAN_C1((0 - -1 m)), invece, sono risultati tutti conformi ai limiti di cui alla Tabella 2, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D. Lgs. 152/2006; nonché ai limiti di cui al DM 5/02/1998. i certificati relativi a tali campioni sono riportati in **Allegato 4**.

Di seguito si riporta una sintesi dei risultati ottenuti a valle delle analisi di caratterizzazione ambientale eseguite; in ogni caso si fa presente che i risultati ottenuti nel corso della presente campagna di indagini, compresi i valori di mercurio superiori ai limiti di colonna B, risultano del tutto in linea con i risultati ottenuti durante le indagini di caratterizzazione effettuate sull'area nel periodo maggio – giugno 2020.

Tabella 5-5: Siti dei risultati ottenuti

Id punto	Id campione	Intervallo di campionamento	Tipologia Analisi		
			CSC Colonna A	CSC Colonna B	CSC acque sotterranee
PZ1	PZ1_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)pirene Benzo(G,h,i)perilene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	Conforme	Conforme
	PZ1_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)antracene Benzo(a)pirene Benzo (b) fluorantene Benzo (k) fluorantene Benzo(G,h,i)perilene Dibenzo (a,e) pirene Dibenzo (a,i) pirene	Conforme	Conforme

Id punto	Id campione	Intervallo di campionamento	Tipologia Analisi		
			CSC Colonna A	CSC Colonna B	CSC acque sotterranee
			Dibenzo (a,h) pirene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene Pirene		
	PZ1_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)antracene Benzo(a)pirene Benzo (b) fluorantene Benzo (k) fluorantene Benzo(G,h,i)perilene Dibenzo (a,e) pirene Dibenzo (a,i) pirene Dibenzo (a,h) pirene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene Pirene Idrocarburi C>12	Conforme	Conforme
PZ2	PZ2_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)antracene Benzo(a)pirene Benzo (b) fluorantene Benzo (k) fluorantene Benzo(G,h,i)perilene Dibenzo (a,i) pirene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	Conforme	-
	PZ2_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Conforme	Conforme	-
	PZ2_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme Cobalto Piombo	Conforme	-
PZ3	PZ3_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)antracene Benzo(a)pirene Benzo (b) fluorantene Benzo (k) fluorantene Benzo(G,h,i)perilene Dibenzo (a,e) pirene	Conforme	-

Id punto	Id campione	Intervallo di campionamento	Tipologia Analisi		
			CSC Colonna A	CSC Colonna B	CSC acque sotterranee
			Dibenzo (a,i) pirene Dibenzo (a,h) pirene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene Pirene		
	PZ3_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)antracene Benzo(a)pirene Benzo (b) fluorantene Benzo (k) fluorantene Benzo(G,h,i)perilene Dibenzo (a,e) pirene Dibenzo (a,i) pirene Dibenzo (a,h) pirene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene Pirene	Conforme	-
	PZ3_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme: Mercurio Piombo Benzo(a)pirene Benzo(G,h,i)perilene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	Conforme	-
PZ4	PZ4_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme: Mercurio Piombo Benzo(a)pirene Benzo(G,h,i)perilene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	Non Conforme: Mercurio	-
	PZ4_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme: Mercurio Piombo Benzo(a)pirene Benzo(G,h,i)perilene	Non Conforme: Mercurio	-

Id punto	Id campione	Intervallo di campionamento	Tipologia Analisi		
			CSC Colonna A	CSC Colonna B	CSC acque sotterranee
			Indeno (1,2,3 - c,d) pirene		
	PZ4_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)pirene Benzo(G,h,i)perilene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	Conforme	-
PZ5	PZ5_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Conforme	Conforme	-
	PZ5_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)pirene Benzo(G,h,i)perilene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	Conforme	-
	PZ5_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)antracene Benzo(a)pirene Benzo(G,h,i)perilene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	Conforme	-
PZ6	PZ6_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)pirene Benzo(G,h,i)perilene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	Conforme	-
	PZ6_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme: Cromo totale Nichel Benzo(a)pirene	Conforme	-
	PZ6_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)pirene Benzo(G,h,i)perilene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	Conforme	-
PZ7	PZ7_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme: Piombo Zinco Benzo(a)pirene	Conforme	-

Id punto	Id campione	Intervallo di campionamento	Tipologia Analisi		
			CSC Colonna A	CSC Colonna B	CSC acque sotterranee
			Benzo(G,h,i)perilene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene		
	PZ7_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme: Piombo Zinco Benzo(a)pirene Benzo(G,h,i)perilene Dibenzo (a,i) pirene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	Conforme	-
	PZ7_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)pirene Benzo(G,h,i)perilene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene Idrocarburi C>12	Conforme	-
PZ8	PZ8_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)pirene	Conforme	Conforme
	PZ8_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme: Mercurio Piombo Benzo(a)pirene Benzo(G,h,i)perilene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	Conforme	-
	PZ8_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme: Benzo(a)pirene Benzo(G,h,i)perilene Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	Conforme	-

Nelle seguenti figure si riportano graficamente sintesi dei superamenti facendo riferimento sia alla colonna A che alla colonna B (colonna di riferimento per la destinazione d'uso dell'area).

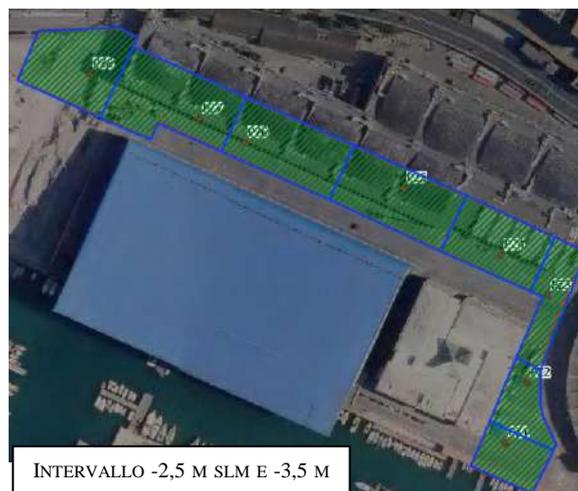


Figura 5-3: Individuazione superamenti colonna a, tabella 1, allegato 5 del d. lgs. 152/2006



Figura 5-4: Individuazione superamenti colonna B, tabella 1, allegato 5 del d. lgs. 152/2006

In riferimento ai risultati ottenuti, al contesto geolitologico locale definito sulla base delle conoscenze note sui caratteri geologici dell'area e agli studi geologici effettuati si evince che, **ad eccezione delle terre e rocce da scavo riconducibili ai campioni PZ4_CAN_C1(0 - -1m slm) e PZ4_CAN_C2 (-1- -2,5 m slm), tutti i materiali che saranno prodotti dalle operazioni di scavo per la realizzazione del canale e del canaletto risultano idonei al riutilizzo come sottoprodotti ai sensi del DPR 120/2017 e saranno, pertanto riutilizzati, presso i siti di destino finale individuati nel presente documento e per i quali è stata verificata la loro autorizzazione a ricevere terre e rocce da scavo conformi alla Colonna B Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.lgs. 152/06.**

I materiali relativi alla maglia di pertinenza del punto di indagine PZ4 e compresi fra 0 m slm e -2,5 m slm, presentando valori di mercurio superiori ai limiti di Colonna B, non potranno essere, invece, gestiti

nell'ambito del DPR 120/2017 e, pertanto, saranno conferiti presso impianti autorizzati in regime di rifiuto ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/2006; considerando la profondità massima alla quale è stato registrato il superamento (circa 2,5 m) e l'estensione della maglia di pertinenza del Pz4 (circa 1800/1900 mq), i quantitativi che dovranno essere gestiti come rifiuti sono stimabili in circa **4.500 mc**.

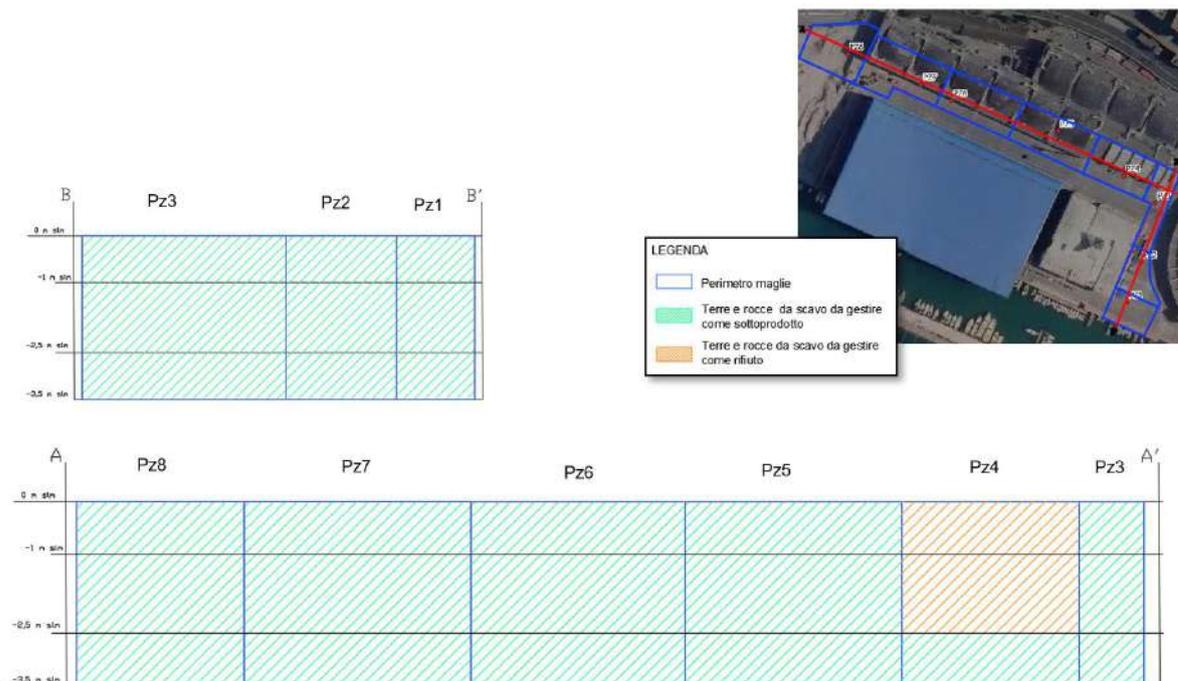


Figura 5-5: Sezione rappresentativa modalità di gestione terre e rocce da scavo (al fine di agevolare la lettura è stato utilizzato un fattore di scala verticale 10x)

5.2 CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELLE ACQUE SOTTERRANEE

In aggiunta ai campioni di terreno, visto l'interessamento della porzione saturata del terreno, i suddetti sondaggi sono stati approfonditi ed attrezzati a piezometro per l'acquisizione dei campioni delle acque sotterranee.

5.2.1 Ubicazione delle indagini e prelievo dei campioni

Nell'area oggetto di intervento, sono stati realizzati n.8 piezometri in corrispondenza dei sondaggi sopracitati e ubicati come in figura 5.1. In particolare, i sondaggi sono stati approfonditi 6 -7 metri nella zona saturata o fino al ritrovamento del substrato roccioso per il loro successivo allestimento a piezometro; nel caso di rinvenimento del substrato roccioso la perforazione si è arrestata un metro dopo il rinvenimento del bedrock.

In corrispondenza di ogni punto di indagine è stato prelevato n.1 campione di acque di falda da sottoporre alle determinazioni analitiche di cui alla Tabella 2, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D. Lgs.152/06; in totale sono stati, quindi, prelevati **n. 8 campioni di acque sotterranee**.

Di seguito si riporta l’elenco dei punti di indagine realizzati, con indicazione dei campioni prelevati e la tipologia di analisi eseguita su ogni campione:

Tabella 5-6: Elenco dei campioni prelevati

<i>Id punto</i>	<i>Id campione</i>	<i>Rdp</i>	<i>N. campioni</i>	<i>Profondità piezometro (m da BP)</i>	<i>Profondità rinvenimento falda (m da BP)</i>	<i>Tipologia Analisi</i>
						Caratterizzazione ambientale
PZ1	PZ1	21LA0087187	1	12,00	1,38	X
PZ2	PZ2	21LA0087188	1	12,00	1,43	X
PZ3	PZ3	21LA0087189	1	7,50	1,28	X
PZ4	PZ4	21LA0087192	1	9,50	1,63	X
PZ5	PZ5	21LA0087191	1	11,00	1,00	X
PZ6	PZ6	21LA0087190	1	12,00	2,00	X
PZ7	PZ7	21LA0087194	1	10,50	2,08	X
PZ8	PZ8	21LA0087193	1	10,00	3,53	X

Il prelievo dei campioni delle acque di falda è stato realizzato attraverso la tecnica del “low flow purging” utilizzando elettropompa sommersa, successivamente al rilievo frantimentrico ed allo spurgo con pompa a bassa portata.

I campioni prelevati sono stati posti in contenitori di vetro o in plastica a chiusura ermetica, contraddistinti da opportuna etichetta indelebile riportante la localizzazione del sito, il numero del piezometro, la data del prelievo, e sono stati conservati alla temperatura di 4 °C in minifrigoriferi portatili fino all’inizio delle analisi, accompagnati dalla scheda di campionamento (catena di custodia).

5.2.2 Modalità realizzative dei piezometri

Come già detto in precedenza, dopo il prelievo mediante carotaggio continuo dei campioni di terreno, tutti i sondaggi ambientali eseguiti sono stati approfonditi ed allestiti a piezometro.

Una volta completato il sondaggio è stata infatti inserita una colonna di tubi in PVC atossico in spezzoni filettati da 2,00 m/cad di diametro pari a 3 pollici giuntando i diversi spezzoni a bocca foro.

Il condizionamento del piezometro è eseguito attraverso il riempimento dell'intercapedine perforo-tubazione in corrispondenza dei tratti filtrati con materiale di drenaggio costituito da ghiaietto calibrato siliceo di diametro 4/6 mm sfilando progressivamente le aste di rivestimento. La sommità del dreno arriva fino a 0,50 m sopra la sommità del tratto filtrante.

In corrispondenza del tubo cieco, l'intercapedine è riempita immettendo dapprima argilla bentonitica in palline per uno spessore di 0,50 metri al di sopra del materiale drenante con funzione di separazione tra il dreno e la cementazione superiore. Infine, fino ad arrivare a piano di campagna, l'intercapedine è stata sigillata immettendo miscela cementizia (boiaccia) dalla superficie ed avendo cura di compattare con aste rigide la miscela prodotta. La compattazione e la cementazione della miscela è stata effettuata ogni metro lineare di intercapedine riempita. di ogni piezometro e portata a termine in una unica fase, per evitare la formazione di superfici di discontinuità.

Il tubo piezometrico è provvisto di tappo non lubrificato a vite o a pressione e di testapozzo di protezione. Il codice identificativo del piezometro è riportato in maniera visibile ed indelebile sul pozzetto di protezione e sul tappo del piezometro stesso come si può osservare nelle immagini sottostanti.

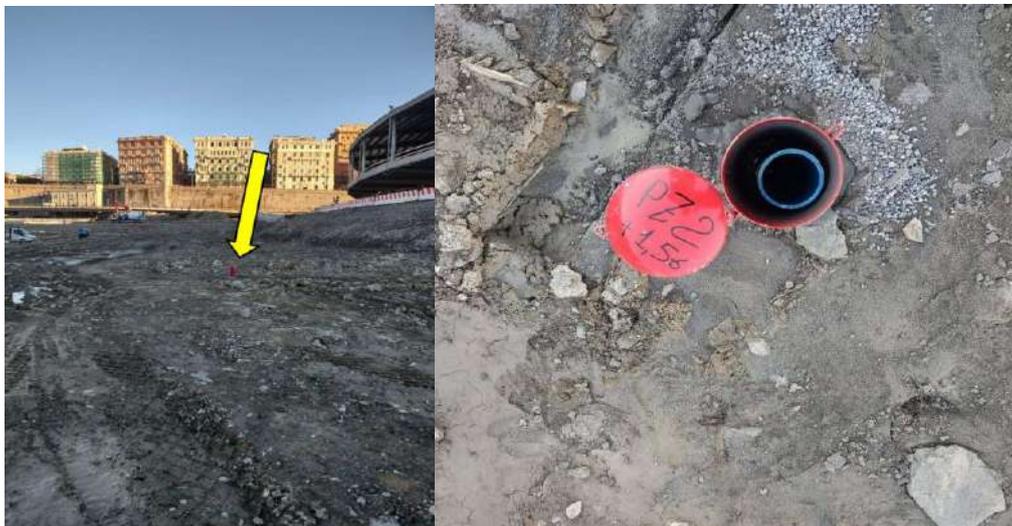


Figura 5-6: Dettagli di ubicazione e completamento dei piezometri realizzati

A seguito dell'installazione dei piezometri, è stata effettuata la verifica di assenza di ostruzioni o comunque di impedimenti al passaggio degli strumenti, inserendo per tutta la lunghezza del piezometro strumenti testimone di dimensioni comparabili agli strumenti da utilizzare in seguito per il campionamento delle acque. Infine, al termine della verifica di funzionalità di ciascun piezometro, è stata eseguita la fase di sviluppo dei piezometri nell'intento di rimuovere il pannello di materiali fini che si creano intorno al foro

a seguito delle attività di perforazione, aumentare la permeabilità locale dell’acquifero ed ottenere una migliore portata specifica. Lo sviluppo dei piezometri sarà effettuato non prima di 48 ore dalla messa in opera delle cementazioni per consentire l’adeguato indurimento delle stesse ed utilizzando una portata di emungimento elevata per un periodo prolungato.

5.2.3 Modalità di campionamento

Prima di effettuare il campionamento delle acque di falda, al fine di definire la soggiacenza e la direzione di flusso della falda, è stato effettuato il rilievo freaticometrico mediante l’utilizzo di sonda con rilevatore acustico del livello statico di falda. Successivamente è stato eseguito lo spurgo del piezometro, emungendo un volume di acqua, pari a 3-5 volte il volume della colonna d’acqua rilevata, al fine di rimuovere il materiale solido presente e chiarificare le acque.

Il campionamento delle acque di falda è stato realizzato in modo dinamico attraverso la tecnica del “low flow purging” con elettropompa sommersa.

Il protocollo tecnico di campionamento delle acque sotterranee può essere così schematizzato:

- (a) Rilievo freaticometrico e spurgo;
- (b) Prelievo del campione di acqua mediante l’utilizzo di elettropompa sommersa;
- (c) Conservazione dei campioni in contenitori di vetro e polietilene in relazione ai contaminanti da ricercare;
- (d) Trasporto dei campioni presso il laboratorio, all’interno di un contenitore refrigerato entro tempi brevi dal prelievo dello stesso per limitare eventuali perdite, per volatilizzazione, degli elementi più;
- (e) Conservazione dei campioni in luogo refrigerato presso il laboratorio di analisi, per tutto il periodo intercorrente tra prelievo ed esecuzione delle analisi.

5.2.4 Determinazioni analitiche

Di seguito si riporta il set analitico applicato sui campioni di acque sotterranee prelevati:

Tabella 5-7: Set analitico applicato sui campioni di acque sotterranee

PARAMETRO	METODICA DI ANALISI	UM
Alluminio	EPA 6020B 2014	µg/l
Antimonio	EPA 6020B 2014	µg/l
Cromo totale	EPA 6020B 2014	µg/l
Cromo (VI)	EPA 7199 1996	µg/l

PARAMETRO	METODICA DI ANALISI	UM
Ferro	EPA 6020B 2014	µg/l
Mercurio	EPA 6020B 2014	µg/l
Nichel	EPA 6020B 2014	µg/l
Piombo	EPA 6020B 2014	µg/l
Rame	EPA 6020B 2014	µg/l
Manganese	EPA 6020B 2014	µg/l
Vanadio	EPA 6020B 2014	µg/l
Zinco	EPA 6020B 2014	µg/l
Benzo (a) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Benzo (a) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Benzo (b) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Benzo (k) fluorantene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Benzo (g,h,i) perilene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Crisene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Dibenzo (a,h) antracene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Pirene	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Sommatoria IPA	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014	µg/l
Clorometano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Triclorometano (Cloroformio)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Cloruro di Vinile	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,2 - Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,1 - Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Tricloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Tetracloroetilene (PCE)	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Esaclorobutadiene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Sommatoria Organoalogenati	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,1 - Dicloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,2 - Dicloroetilene	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,2 - Dicloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,1,2 - Tricloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,2,3 - Tricloropropano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
1,1,2,2 - Tetracloroetano	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	µg/l
Idrocarburi C<12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l
Idrocarburi C>12	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l
Idrocarburi totali	EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l
Solfati	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	

5.2.5 Risultati analitici caratterizzazione ambientale delle acque sotterranee

I risultati analitici ottenuti dalle analisi di caratterizzazione ambientale eseguite sui campioni prelevati presentano alcuni superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 2, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D. Lgs.152/06.

I superamenti sono sintetizzati nella tabella seguente mentre i certificati analitici completi sono riportati in **Allegato 5**.

Tabella 5-8: Sintesi dei superamenti per i campioni di acque sotterranee (Limiti Tabella 2, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs.152/06)

Parametro	UM	Campioni di Acque di Falda								Limite Tab.2, All.5 Parte Quarta, Titolo V D.Lgs.152/06
		PZ1	PZ2	PZ3	PZ6	PZ5	PZ4	PZ8	PZ7	
Ferro	µg/l	220	340	280	160	100	340	310	480	200
Manganese	µg/l	140	270	220	210	360	300	220	280	50
Solfati	µg/l	48	140	260	150	120	230	210	230	250
Triclorometano	µg/l	0,076	0,59	0,076	< 0,01	0,038	0,073	0,19*	0,035	0,15

*valore conforme considerando l'incertezza

Come si evince dalla tabella sopra riportata i campioni presentano superamenti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 2, del D.Lgs 152/2006 per i parametri **Ferro**, in tutti i campioni ad eccezione del Pz6 e del Pz5, **Manganese** in tutti i campioni, **Solfati** nel PZ3 e **Triclorometano** nel PZ2 e nel PZ8.





Figura 5-7: Individuazione dei superamenti acque sotterranee

Si fa presente che i superamenti riscontrati in occasione della campagna di indagine eseguita sono del tutto in linea con quanto emerso dalle indagini di caratterizzazione svolte nel 2020 e che tale situazione è stata già analizzata attraverso la predisposizione, da parte della società I.A. Industria Ambiente S.r.l., di apposito documento di Analisi di Rischio approvato e già a disposizione degli enti. Dall'implementazione dell'Analisi di Rischio è emersa l'assenza di rischio da inalazione vapori (indoor o outdoor) per i recettori umani ma si prevede comunque di adottare i disposti normativi di cui al d.lgs. 81/08, idonei DPI atti a salvaguardare i lavoratori coinvolti nella realizzazione delle opere.

Preme sottolineare, inoltre, che viste le modalità operative di realizzazione degli scavi nella porzione satura, gli scavi saranno eseguiti in assenza delle acque di falda e, pertanto, non si prevede la produzione di terreni intrisi d'acqua. In particolare, le attività di scavo nella porzione satura avverranno seguendo i seguenti steps:

1. Realizzazione di un confinamento del terreno mediante l'utilizzo di paratie laterali di pali secanti (immorsati nella roccia) e la successiva infissione di un doppio palancolato metallico sigillato sui lati in aderenza alle paratie di pali secanti mediante la realizzazione di pali plastici, garantendo così la completa chiusura delle aree di scavo;
2. Installazione di due impianti di aggotamento dotato di 4 pozzi di emungimento, posti a quota inferiore rispetto alla quota di scavo, autorizzato allo scarico con Determina n. 686/2022 del 4 aprile 2022 della Città Metropolitana della A.U.A. che consentirà la completa asportazione dell'acqua presente nell'area di scavo;
3. Asportazione del terreno che sarà privo di acqua in quanto asportata precedentemente con il sistema di aggotamento

Secondo quanto sopra è evidente, quindi, che non si prevede la produzione durante le attività di scavo di terreni saturi d'acqua; le eventuali possibili intrusioni di acqua negli scavi saranno emunte e scaricate in conformità con l'Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) predisposta appositamente per tale eventualità.

In ogni caso, visti i superamenti registrati per i parametri Triclorometano e benzo(a)pirene (superamento riscontrato da ARPAL durante il contraddittorio) rispettivamente nei punti PZ2 e PZ3, si procederà, a titolo cautelativo e in accordo con quanto suggerito da ARPAL, a gestire come rifiuti ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/2006 i materiali prodotti dagli scavi relativi alle celle di pertinenza di tali piezometri. In particolare, considerando la superficie totale delle due celle (circa 2.400 mq) e la profondità di scavo prevista (circa 3,5 m), saranno gestiti come rifiuti, oltre ai 4.500 mc derivanti dallo scavo della cella di pertinenza del Pz4 fino alla profondità di -2,5 m slm (per presenza di Mercurio >CSC colonna B), ulteriori 8.500 mc.

6. SITI DI DEPOSITO INTERMEDIO

In riferimento alla gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi del DPR 120/2017 (oggetto del presente documento) non è prevista la formazione di cumuli in cantiere ma una volta scavati i terreni saranno allontanati subito senza avere necessità, quindi, di individuare all'interno dell'area di cantiere specifiche zone dedicate allo stoccaggio dei materiali; **non sono previsti, pertanto, aree di deposito intermedio interne al cantiere.**

In ogni caso, per completezza delle informazioni di seguito si forniscono indicazioni in merito al sistema di cantierizzazione previsto.

6.1 DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI CANTIERIZZAZIONE

Il cantiere è situato nel Comune di Genova, in adiacenza all'area di intervento, al quale si accederà tramite la traversa di via dei Pescatori. Si prevede un'organizzazione della cantierizzazione con un'area di cantiere e una logistica, oltre all'area di stoccaggio/lavorazione.

Per l'allestimento delle aree di cantiere saranno necessarie alcune attività preparatorie, di seguito riportate:

- ❖ delimitazione dell'area con idonea recinzione e cancelli di ingresso;
- ❖ predisposizione degli allacciamenti alle reti dei pubblici servizi;
- ❖ realizzazione delle reti di distribuzione interna al cantiere (energia elettrica, rete di terra e contro le scariche atmosferiche, impianto di illuminazione esterna, reti acqua potabile e industriale, fognature, telefoni, gas, ecc.) e dei relativi impianti;
- ❖ costruzione dei basamenti dei prefabbricati;
- ❖ montaggio dei box prefabbricati;
- ❖ realizzazione di rampe in terra per l'accesso alle aree di lavoro.

Al termine dei lavori, i prefabbricati e tutte gli apprestamenti precedentemente installati saranno rimossi e si procederà, pertanto, al ripristino del sito. La sistemazione degli stessi sarà concordata con gli enti interessati e comunque, in assenza di richieste specifiche, si provvederà al ripristino, per quanto possibile, delle condizioni ante operam.

6.1.1 Cantiere base

L'area individuata per il posizionamento del così detto "cantiere base" ossia lo spazio allestito con le baracche e dei servizi di cantiere sarà posizionata in corrispondenza dell'attuale area di cantiere predisposta per le opere propedeutiche di scavo.

Il cantiere base sarà attrezzato con baracche di cantiere complete di:

- ❖ n.1 box guardiania
- ❖ n. 5 box ad uso ufficio,
- ❖ n. 4 box ad uso spogliatoio
- ❖ n. 3 servizi igienici,
- ❖ n. 1 mensa
- ❖ n. 1 infermeria

I baraccamenti saranno provvisti di idonee recinzioni perimetrali di confinamento con gli altri operatori economici in transito e come protezione contro eventuale caduta dalla banchina. In corrispondenza dell'area logistica saranno posizionati gli estintori per lo spegnimento di eventuali incendi ed una cassetta di primo soccorso.

Analoga posizione sarà garantita per il posizionamento di lava ruote, pesa e parcheggio mezzi sul lato sud del canale. In corrispondenza di tale area sarà presente l'accesso dei mezzi operativi al cantiere, e all'interno dello stesso, la loro viabilità sarà garantita da rampe e piste.

L'accesso all'area di cantiere avverrà dalla Zona D, ultima area oggetto d'intervento, eliminando il flusso su aree non di proprietà del Comune, e relative interferenze con cantieri limitrofi privati.

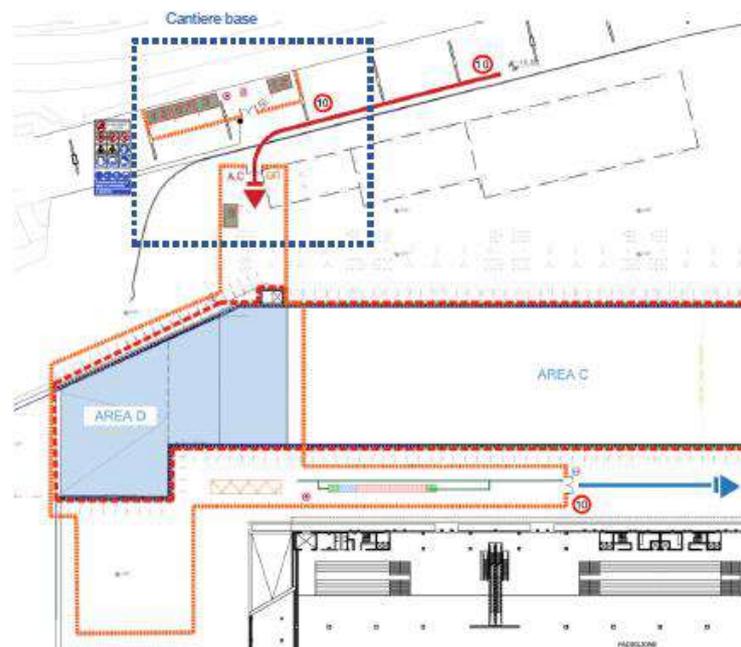


Figura 6-1: Individuazione del cantiere base

L'operazione di ingresso e uscita richiederà la presenza di un preposto che regolamenti il traffico segnalando la presenza di uscita automezzi. L'appaltatore, in accordo con gli enti gestori, dovrà apporre idonea segnaletica che segnali la presenza del cantiere.

In riferimento alla perimetrazione dell'area di cantiere si precisa che, anche al fine di minimizzare l'impatto visivo, acustico e polveri, potrà essere utilizzata apposita recinzione di cantiere provvista di speciali dotazioni che garantiscano adeguato fonoisolamento e fonoassorbimento.

Queste dotazioni, unitamente alle barriere antipolvere, andranno a sigillare l'area ma garantiranno la possibilità di essere spostate facilmente e velocemente in caso di necessità, magari in caso di emergenza, per garantire la via di fuga degli operai. Tale configurazione sarà garantita durante le fasi A – B1 – B2 – C.

Per quanto riguarda invece le opere da eseguire nella zona D, si prevede lo spostamento del "campo base" in Via dei Pescatori, in corrispondenza della proiezione della sopraelevata. La soluzione non comporterà variazioni alla viabilità carrabile circostante.

In corrispondenza dell'uscita dal cantiere si prevede una postazione di lavaggio ruote e una zona di pesa.

6.1.2 Aree di stoccaggio dei materiali

Come anticipato in premessa al presente capitolo in riferimento alla gestione delle terre e rocce da scavo ai sensi del DPR 120/2017 (oggetto del presente documento) non è prevista la formazione di cumuli in cantiere ma una volta scavati i terreni saranno allontanati subito senza avere necessità, quindi, di individuare all'interno dell'area di cantiere specifiche zone dedicate allo stoccaggio dei materiali; non sono previsti, pertanto, aree di deposito intermedio interne al cantiere.

Tale modalità operativa è resa possibile in quanto in fase di progettazione esecutiva è stata eseguita una caratterizzazione dei terreni ai sensi del DPR 120/2017 che ha permesso di conoscere le caratteristiche chimico – fisiche dei materiali che saranno generati in fase di scavo (cfr cap. 5).

Le stesse modalità (scavo e carico diretto su camion) sono, inoltre, previste anche per quella parte di terre e rocce da scavo che, in riferimento agli esiti analitici, non potranno essere gestiti come sottoprodotto ma dovranno essere necessariamente gestiti come rifiuti (terre e rocce da scavo relative alla cella di pertinenza del Pz4 fino alla profondità di -2,5 m slm e terre e rocce da scavo relative alle celle di pertinenza del Pz2 e del Pz3 fino alla profondità di -3,5 m slm).

L'allontanamento diretto dei materiali senza alcuno stoccaggio all'interno del cantiere avrà il vantaggio di eliminare:

- le interferenze interne all'area oggetto di sbancamento, che risulterà libera in ogni sua parte per poter procedere in modo veloce e organizzato con lo scavo;
- le eventuali interferenze con cantieri limitrofi ed attivi in contemporanea alle opere di scavo.

In ragione di quanto sopra le sole terre e rocce da scavo da gestire in regime di rifiuto che necessiteranno di un deposito temporaneo sono quelle ad oggi non ancora caratterizzate e, quindi, in particolare quelle provenienti dalle attività di scavo delle fondazioni speciali (pali secanti); tali materiali, infatti, una volta scavati e prima di essere allontanati dal cantiere dovranno essere accatastati presso un sito di deposito temporaneo debitamente allestito in attesa di essere campionate e successivamente analizzate per la definizione delle corrette modalità gestionali.

Per il dettaglio sull'ubicazione e sulle modalità di allestimento/gestione del deposito temporaneo si rimanda alla Relazione di Cantierizzazione.

6.1.3 Modalità di trasporto e tracciabilità del materiale da gestire come sottoprodotto

Come meglio dettagliato nello specifico capitolo si prevede di gestire la quasi totalità delle terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito delle lavorazioni come sottoprodotti riutilizzandole presso siti di destino finale esterni al cantiere.

La movimentazione del materiale all'esterno del cantiere attraverso l'impegno della viabilità pubblica fino al raggiungimento del sito di utilizzo finale avverrà integralmente tramite autocarri e sarà accompagnata dal Documento di Trasporto, di cui all'Allegato 7 del D.P.R. 120/17 (fac-simile del **Ddt** è riportato in **Allegato 9**).

Tale documento dovrà essere predisposto in triplice copia, (una per l'esecutore, una per il trasportatore e una per il destinatario) e conservata, dai predetti soggetti, per cinque anni e resa disponibile, in qualunque momento, all'Autorità di controllo che ne faccia richiesta; qualora il proponente e l'esecutore siano diversi, una quarta copia della documentazione deve essere conservata presso il proponente.

Il Documento di Trasporto conterrà le seguenti informazioni:

- Generalità della ditta appaltante;
- la data del trasporto;
- il quantitativo trasportato;

-
- il sito di provenienza e destinazione;
 - le caratteristiche merceologiche;
 - che nell'esecuzione dei lavori di scavo non sono state o non saranno utilizzate sostanze inquinanti;
 - che l'utilizzo avviene senza trasformazioni preliminari;
 - gli estremi dell'autorizzazione del progetto di utilizzo;
 - che nel materiale da scavo la concentrazione di inquinanti non è superiore ai limiti vigenti con riferimento anche al sito di destinazione.

Si precisa che il Documento di Trasporto è equipollente, ai sensi di quanto previsto dall'articolo 3 del Decreto Ministeriale 30 giugno 2009, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 153 del 4 luglio 2009, alla scheda di trasporto già prevista dall'articolo 7-bis del Decreto Legislativo 21 novembre 2005, n. 286 es.m.i.

Al termine dei lavori di utilizzo, l'avvenuto utilizzo del materiale escavato in conformità con il Piano di Utilizzo deve essere attestato dall'esecutore all'autorità competente (anche in via telematica) mediante una dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà di cui all'art. 47 del DPR 28 dicembre 2008, n. 445 (D.A.U.), in conformità all'allegato 8 del DPR 120/2017; tale documentazione deve essere conservata per almeno 5 anni; fac-simile della Dichiarazione di avvenuto Utilizzo è riportata in **Allegato 10**.

7. SITI DI DEPOSITO FINALE

La realizzazione del canaletto e del canale all'interno del quartiere fieristico di Genova determinerà la produzione di circa **52.084 mc** (in banco) di terre e rocce da scavo.

In linea con i principi ambientali di favorire il riutilizzo dei materiali piuttosto che lo smaltimento, i materiali di risulta prodotti verranno, ove possibile, riutilizzati in regime di sottoprodotto ai sensi del DPR 120/2017, mentre i materiali di risulta non riutilizzabili in questo ambito verranno, invece, gestiti in regime di rifiuto e conferiti presso impianti esterni di recupero/smaltimento autorizzati.

A tale proposito si ricorda che le indagini condotte sul sito di produzione e riportate al capitolo 5 hanno evidenziato la conformità dei terreni oggetto di scavo alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla tabella 1, colonna B, del D.Lgs 152/2006 rendendo così possibile il loro riutilizzo come sottoprodotti ai sensi del DPR 120/2017 presso siti di destino esterni al cantiere e per i quali è stata verificata la loro autorizzazione a ricevere terre e rocce da scavo conformi alla Colonna B Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.lgs. 152/06.

Unica eccezione sarà fatta per il materiale afferente al punto di campionamento Pz4, che ha mostrato un superamento dei limiti di Colonna B, per il parametro Mercurio, nell'intervallo di campionamento che va da 0 m slm a -2,5 m slm, e per quello relativo ai piezometri Pz2 e Pz3, che hanno evidenziato concentrazioni superiori alle CSC stabilite per le acque sotterranee relativamente ai parametri Triclorometano e Benzo(a)pirene; tali materiali saranno asportati e gestiti come rifiuti ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/2006.

Tutto ciò premesso, sulla base delle indagini eseguite e delle caratteristiche geotecniche nonché dalla tipologia di intervento (scavo per la realizzazione del canale e del canaletto), gli interventi di progetto saranno, quindi, caratterizzati dai seguenti flussi di materiale:

- **materiali da scavo gestiti ai sensi del D.P.R. 120/2017** da riutilizzare all'esterno dell'appalto ed ammontanti a circa **39.084 mc** (in banco). Tali materiali saranno conferiti presso i siti di destino individuati all'interno del presente documento e che sono risultati idonei a ricevere materiali conformi alle CSC di cui alla Colonna B, Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006; in particolare si prevedono i seguenti riutilizzi:
 - circa *35.084 mc* presso il sito denominato Ate A 77, Cascina Venezia
 - circa *2.000 mc* presso il sito Fossano;

- circa 2.000 mc presso il sito Carrù.

In riferimento ai siti di destino finale che si prevede di utilizzare per il conferimento del materiale come sottoprodotto e sopra riportati si precisa come il sito di Cascina Venezia (PV) risulta essere il sito di destinazione principale. Al fine di ovviare a situazioni imprevedibili, legati principalmente alla percorribilità del tratto stradale, sono stati individuati ulteriori due siti alternativi che entreranno in funzione in caso di indisponibilità del sito principale. Per tale motivo sono state indicate per i già menzionati siti quantità di conferimento indicative che potranno risultare inferiori al termine dei lavori in assenza del manifestarsi delle predette situazioni. Si fa presente, inoltre, che rispetto a quanto riportato nel PUT precedentemente presentato non sarà più possibile utilizzare il sito denominato "Cava Parlotta" in quanto ad oggi la sua capacità di ricezione del materiale risulta esaurita a causa di altri conferimenti non imputabili al cantiere in oggetto;

- **materiali di risulta in esubero** non riutilizzati come sottoprodotti ai sensi del D.P.R. 120/2017 e, quindi, da gestire come **rifiuto ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.** ammontati a circa **13.000 mc** (in banco); tali materiali, che una volta scavati saranno caricati su camion e trasportati presso l'impianto di discarica individuato (ECODODICI Srl a San Bartolomeo al mare (IM)) sono così suddivisi:

- circa 4.500 mc derivanti dalle operazioni di scavo che interesseranno i terreni afferenti alla cella Pz4 nell'intervallo compreso fra 0 a -2,5 m e non gestibili come sottoprodotti in quanto a valle delle indagini eseguite sono risultati non conformi alle CSC di cui di cui alla Colonna B, Tabella 1, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006;
- circa 8.500 mc derivanti dalle operazioni che interesseranno i terreni afferenti alle celle Pz2 e Pz3 e non gestibili come sottoprodotti in quanto dalle indagini eseguite sono stati registrati, per la matrice acque sotterranee, superamenti delle CSC relativamente ai parametri Triclorometano e benzo(a)pirene.

In aggiunta a quanto sopra, saranno gestiti come rifiuti anche i terreni provenienti dalle attività di scavo delle fondazioni speciali (pali secanti) e ammontati a circa 8.000 mc; tali materiali prima di essere inviati presso l'impianto di discarica individuato (ECODODICI Srl) dovranno essere caratterizzati e, pertanto, una volta scavati saranno allocati temporaneamente presso il deposito temporaneo allestito all'interno del cantiere.

Con riferimento alla gestione dei materiali prodotti nell'ambito del cantiere è opportuno sottolineare che a fine cantiere sarà necessario provvedere alla gestione anche di quel materiale, proveniente da cava e

certificato conforme a Colonna A, utilizzato per la realizzazione delle piste di cantiere; per tale motivo, a conclusione del cantiere tale materiale sarà caratterizzato in modo tale da verificare la possibilità di gestione sempre in regime di sottoprodotto, con il conferimento presso i siti di destino finale individuato, o in alternativa come rifiuto con conferimento presso il sito ECODODICI Srl

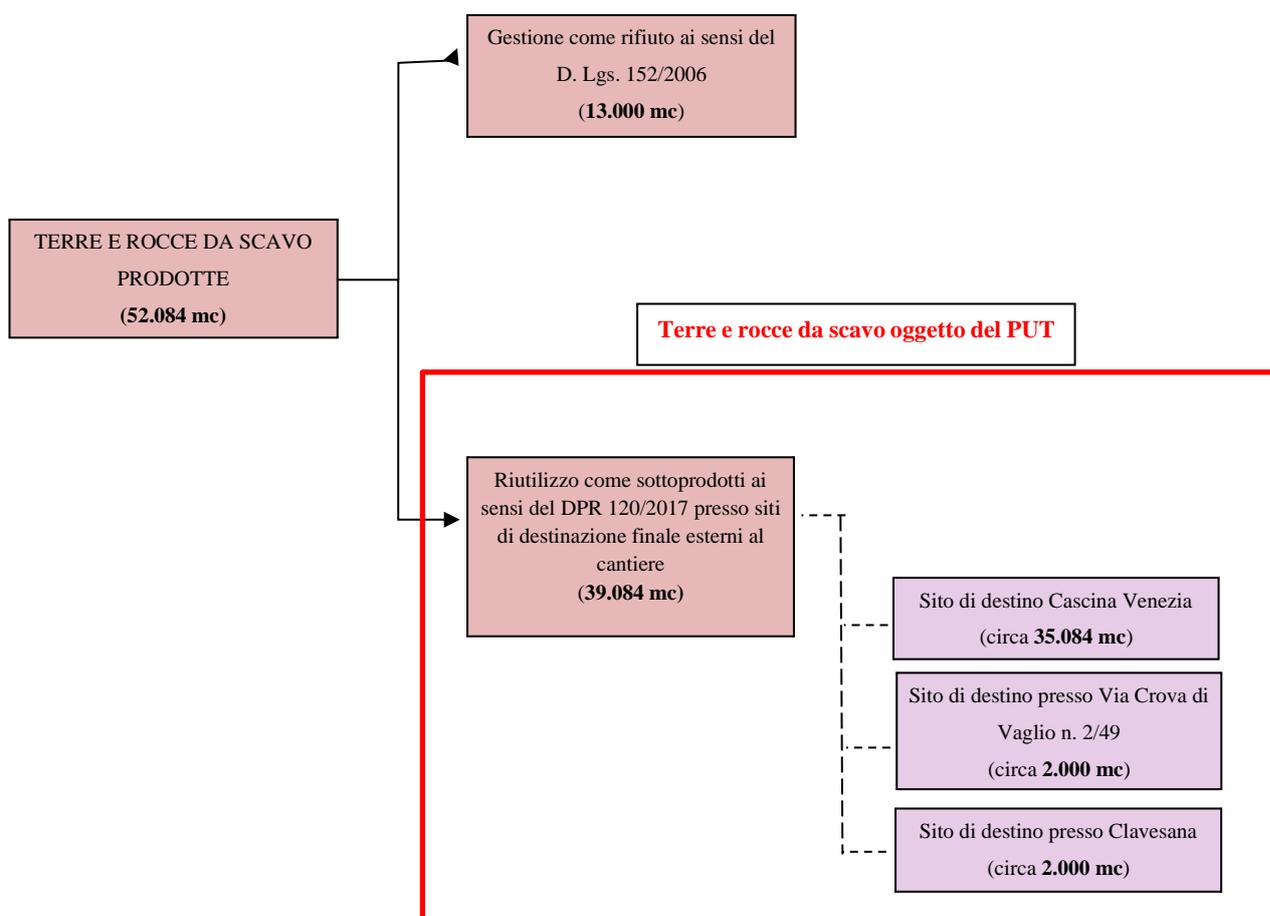


Figura 7-1: Schema esplicativo gestione terre e rocce da scavo prodotte dalla realizzazione del canale e del canaletto

Tabella 7-1: Tabella riassuntiva movimentazione terre e rocce da scavo prodotte dalla realizzazione del canale e del canaletto

Produzione complessiva (mc in banco)	Fabbisogno (mc in banco)	Approvv. Utilizzo interno (mc in banco) PUT ai sensi del D.P.R. 120/2017	Approvv. Esterno (mc in banco)	Utilizzo esterno (mc in banco) PUT ai sensi del D.P.R. 120/2017	Materiali di risulta in esubero (mc in banco)

52.084 mc	-	-	-	39.084	13.000
-----------	---	---	---	--------	--------

Tabella 7-2: Ulteriori materiali da gestire come rifiuto

TIPOLOGIA	PRODUZIONE	GESTIONE COME RIFIUTO
Terre e rocce da scavo da realizzazione pali secanti	8.000 mc	8.000 mc

7.1 RIUTILIZZO FINALE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO COME SOTTOPRODOTTO

Nel presente capitolo si riporta il dettaglio sulle modalità gestionali dei materiali da scavo che saranno gestiti secondo il regime normativo dei sottoprodotti; per la descrizione di tutto ciò che concerne la gestione dei materiali come rifiuto si rimanda alla Relazione di Cantierizzazione.

Come già riportato precedentemente, sulla base delle caratteristiche chimiche e geotecniche dei materiali e in riferimento alla tipologia di opera da realizzare, si prevede di gestire come sottoprodotto ai sensi del DPR 120/2017 un totale complessivo di terre e rocce da scavo pari a circa **39.084 mc** (in banco).

Si precisa che non necessitando l'opera di materiali in approvvigionamento, tali quantitativi saranno riutilizzati presso siti esterni al cantiere individuati al fine di favorire, in linea con i principi ambientali, il riutilizzo piuttosto della gestione come rifiuto.

Nel dettaglio sono stati individuati i seguenti siti di destino finale:

Nome Sito	Comune	Quantità da conferire (mc)	Distanza da baricentro(km)
Sito di destino presso Via Crova di Vaglio n. 2/49	Fossano (CN)	2.000	129
Sito di destino presso Clavesana	Clavesana (CN)	2.000	123
Ate A 77, Cascina Venezia	Casei Gerola (PV)	35.084	87

Come riportato negli atti autorizzativi allegati alla presente relazione (**Allegato 6**) i siti di cui sopra sono tutti siti con permesso a costruire in cui sono previsti lavori di livellamento del terreno o sistemazione aree, fatta eccezione per il sito Ate A 77, Cascina Venezia che, invece, rappresenta un sito estrattivo per il quale è in parte iniziata l'attività di recupero ambientale; in ogni caso tutti e tre i siti individuati hanno necessità di materiale in approvvigionamento al fine del completamento dei progetti approvati. Si fa presente che da contatti diretti con i siti le terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito del cantiere per la realizzazione del

canale e del canaletto risultano idonei sia chimicamente che geo meccanicamente per essere riutilizzati presso tali siti.

A tale proposito è importante precisare che le tempistiche realizzative di quanto previsto nei sopra citati siti risultano del tutto compatibili con i tempi di realizzazione dei canali navigabile nel complesso fieristico di Genova.

I lavori presso i siti individuati sono, infatti, già in corso e questo renderà possibile il flusso diretto fra il cantiere del Waterfront di Levante e gli altri cantieri; in quest'ottica i materiali scavati saranno caricati direttamente su camion e trasportati presso i siti individuati per poi essere scaricati sull'ara di lavoro per le successive operazioni di livellamento/sistemazione delle aree. Oltre che presso il sito di produzione non si prevede, quindi, la necessità di deposito intermedio nemmeno presso il sito di destino finale.

7.1.1 Inquadramento dei siti di deposito finale

In linea con quanto riportato nell'Allegato 5 del D.P.R. 120/2017, per ognuno dei siti di destino finale individuati, sono state prodotte delle schede descrittive (**Allegato 7**), contenenti i temi di seguito elencati:

Inquadramento territoriale:

- denominazione dei siti, desunta dalla toponomastica del luogo;
- ubicazione dei siti (comune, via, numero civico se presente);
- estremi cartografici da Carta Tecnica Regionale (CTR);
- corografia (scala 1:2.000).

Inquadramento urbanistico:

- individuazione della destinazione d'uso urbanistica attuale.

Inquadramento geologico ed idrogeologico:

- descrizione del contesto geologico della zona, anche mediante l'utilizzo di informazioni derivanti
- da pregresse relazioni geologiche e geotecniche;
- descrizione del contesto idrogeologico della zona (presenza o meno di acquiferi e loro tipologia) anche mediante indagini pregresse;

Descrizione delle attività svolte sul sito:

- uso pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte sul sito.

Piano di campionamento e analisi:

- descrizione delle indagini svolte e delle modalità di esecuzione;
- localizzazione dei punti mediante planimetrie;

- elenco delle sostanze ricercate;
- descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione.

In ogni caso, per completezza delle informazioni si riassumono di seguito le informazioni relative ai siti in cui saranno riutilizzati i materiali prodotti nell'ambito delle lavorazioni in oggetto.

Sito di destino A77 – Cascina Venezia

L'area compresa nell'ATEa77 del Piano Cave provinciale è sfruttata a fini estrattivi dal 2001, essendo già in parte inserita nell'Ambito estrattivo R4 (approvato con delibera Consiglio Regionale n. VII/0076 del 07/11/2000). Sono state autorizzate due aree:

- area A - cava “C.na Venezia 1” - con A.D. 07/2001-AE del 18/4/2001;
- area B - cava “C.na Venezia 2” - con A.D. 12/2002-AE del 14/6/2002.



Figura 7-2: Inquadramento del sito di destino finale ATEa77 del Piano Cave (Fonte: Google Earth, aggiornamento 2021)

L'area estrattiva ricade interamente in comune di Casei Gerola, ha superficie di circa 32 Ha, di cui circa 7 Ha rappresentano la parte già scavata e parzialmente riempita da parte dello zuccherificio -“I.S.I. Industria Saccarifera Italiana Agroindustriale s.p.a.”, con materiali contraddistinti ai codici 7.16 (calci di defecazione), 7.18 (scarti da vagliatura latte di calce) e 7.31 (terra da coltivo, derivante da pulizia di

materiali vegetali eduli), per i quali, ai sensi dell'art. 33 D.Lgs. 5/2/97 n° 22 e delle Norme Tecniche emanate con D.M. 5/2/98, era prevista la possibilità di un riutilizzo ai fini di recupero ambientale.

Circa 20 Ha sono da coltivare ex novo, circa 5 Ha sono occupati dalle strade, edifici, corpi idrici, rispetti. Il volume utile previsto dal Piano cave è di mc 600.000. La ditta "RITO Società Agricola srl", proprietaria dell'area, si occuperà dell'escavazione e commercializzazione dell'argilla, nonché di realizzare le opere di recupero e compensazione ambientale.

Dall'analisi della vincolistica si evidenzia che l'area in oggetto non è interessata da alcun tipo di vincolo paesaggistico, mentre, ricade in un ampio territorio inserito nella fascia "C" del PAI (V. Tav. All. 1a) e in area di pericolosità da alluvioni del PGRA (Piano Generale Rischio Alluvioni); esso è inserito in 'scenario raro' per quanto riguarda il reticolo principale di pianura (F. Po) e 'scenario poco frequente' per quanto riguarda il reticolo secondario di pianura (T. Curone).



Figura 7-3: Stralcio di carta PAI del rischio e pericolosità frane e alluvioni

Così come descritto nello studio di impatto ambientale predisposto per l'area in oggetto, la cui sintesi è riportata all'interno del Decreto VIA n. 01/2019 (**Allegato 6**), gli interventi di ripristino di recupero ambientale, che saranno svolti in un arco temporale di 10 anni, prevedono quanto di seguito specificato:

- 1) le aree precedentemente scavate (cava "C.na Venezia 1" – area A: A.D. 07/2001-AE del 18/4/2001; cava "C.na Venezia 2"- area B: A.D. 12/2002-AE del 14/6/2002) e parzialmente riempite con materiali provenienti dallo zuccherificio, saranno completate riempiendole con terre e rocce da scavo "colonna B", con destinazione finale produttiva;

- 2) i lotti di futura coltivazione saranno recuperati ad uso agricolo direttamente sul fondo cava o dopo ripristino morfologico attuato con riempimento delle fosse di cava con terre e rocce da scavo “colonna A”

In riferimento a quanto sopra e da contatti diretti con la ditta che si occupa delle opere di recupero, le terre e rocce da scavo prodotte dalle attività legate alla realizzazione del canale e del canaletto risultano idonee per il ripristino delle aree di cui al punto 1); in particolare saranno conferiti presso tale sito circa **35.084 mc** di terre e rocce da scavo provenienti dal cantiere oggetto del presente documento.

Sito di destino presso Via Crova di Vaglio n. 2/49

Il sito di destino ubicato presso Via Crova di Vaglio n. 2/49 si colloca nel Comune di Fossano (CN) sul lotto censito al Catasto Terreni al Foglio 162 mapp. 145 ed è ricadente in un’area denominata “Tessuti consolidati di rilievo locale” di cui all’art. 42 delle norme tecniche d’attuazione del PRG vigente.



Figura 7-4: Inquadramento del sito di destino finale individuato presso Via Crova di Vaglio n. 2/49 (Fonte: Bing maps, aggiornamento 2022)

Dall’analisi della vincolistica si evidenzia che l’area in oggetto non ricade in aree soggette a vincolo fatta eccezione per una piccola porzione che rientra all’interno dell’area do rispetto coste e corpi idrici (D.Lgs 42/2004 art.142).



Figura 7-5: Stralcio di carta dei Vincoli D.Lgs 42/2004 art. 142.e 136 (Fonte: WebGIS SITAP <http://sitap.beniculturali.it/>)

Per tale sito è stato rilasciato dal Comune di Fossano Permesso a Costruire (Pratica Edilizia 2021/91) per la realizzazione di opere di sistemazione e livellamento di terreno con materiale proveniente da altro cantiere.

In tale ambito si intende riutilizzare circa **2.000 mc** delle terre e rocce da scavo prodotte dagli scavi per la realizzazione del canale e del canaletto in quanto, come riportato anche nel sopra citato permesso a costruire, tali materiali *rispettano i requisiti di qualità ambientale per il riutilizzo in regime di sottoprodotto*.

Sito di destino presso Clavesana

Il sito di destino è ubicato nel Comune di Clavesana (CN) in località “I Tetti” in prossimità del Fiume Tanaro ed è identificata al Nuovo Catasto Terreni del comune stesso al foglio 1 particelle 16. 234 e 303. L’area individuata nel Piano Regolatore vigente - Variante Parziale 11 – Azzonamento rientra in zona H1 – zona agricola ad alta fertilità.



Figura 7-6: Inquadramento del sito di destino presso Clavesana (Fonte: Google Earth, aggiornamento 2021)

Dall'analisi della vincolistica si evidenzia che l'area in oggetto non è interessata da alcun tipo di vincolo paesaggistico, mentre, ricade per una minima parte in un'area a pericolo alluvioni – fascia C così come definita all'interno del PAI dell'Autorità di Bacino del Fiume Po'.

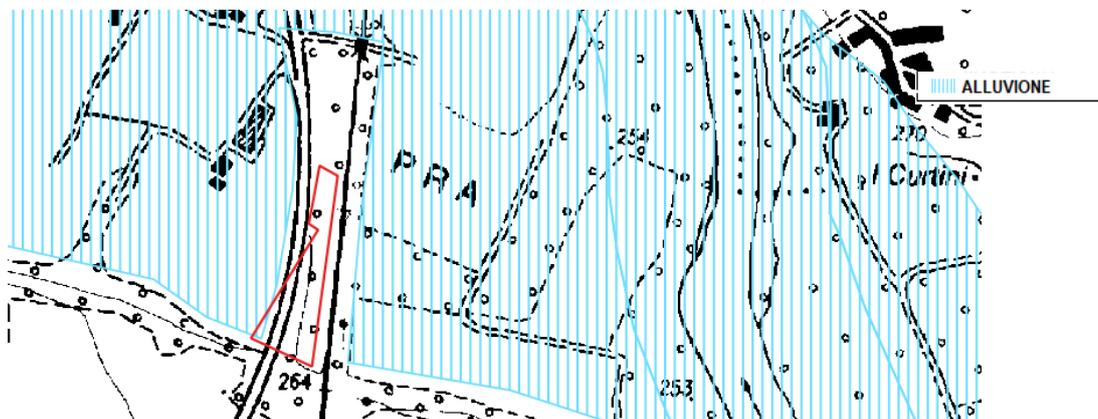


Figura 7-7: Stralcio di carta PAI del rischio e pericolosità frane e alluvioni

La provincia di Cuneo, con atto n. 1972 del 23/06/2016, ha rilasciato alla società Carrù Scavi srl la concessione Autorizzativa per il deposito di materiale di scavo e "materie prime secondarie provenienti da attività autorizzate di recupero di materiali da costruzione e demolizione di cui al PUNTO 7.1 All.1 del D.M. 05102/1998 e s.m.i." su terreni di proprietà provinciale siti nel Comune di Clavesana e per la durata

di 3 anni; tale autorizzazione è stata successivamente prorogata per ulteriori 3 anni con DD n. 877 del 24/05/2019.

In tale ambito si intende riutilizzare circa **2.000 mc** delle terre e rocce da scavo prodotte dagli scavi per la realizzazione del canale e del canaletto in quanto risultati idonei sia dal punto di vista chimico sia dal punto di vista delle volumetrie ad essere riutilizzati come sottoprodotti ai sensi del DPR 120/2017.

8. VALIDITÀ DEL PIANO DI UTILIZZO

Con riferimento al Programma dei lavori di progetto (**Allegato 12**), la completa realizzazione dell'opera è stimata in un periodo di 9 mesi a partire dalla consegna dei lavori estesi a 11 a causa dell'interruzione dei lavori.

Sulla base di quanto indicato il presente Piano di Utilizzo è da considerarsi valido per tutta la durata complessiva dei lavori (, incrementati del 10% per tener conto di eventuali imprevisti e fermo cantiere.

ALLEGATO 1

Schede siti di produzione

SCHEDE TEMATICHE: ORTOFOTO

PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE
DEL CANALETTO E CANALE PRINCIPALE NELL'AMBITO DEL PROGETTO
WATERFRONT DI LEVANTE DI GENOVA



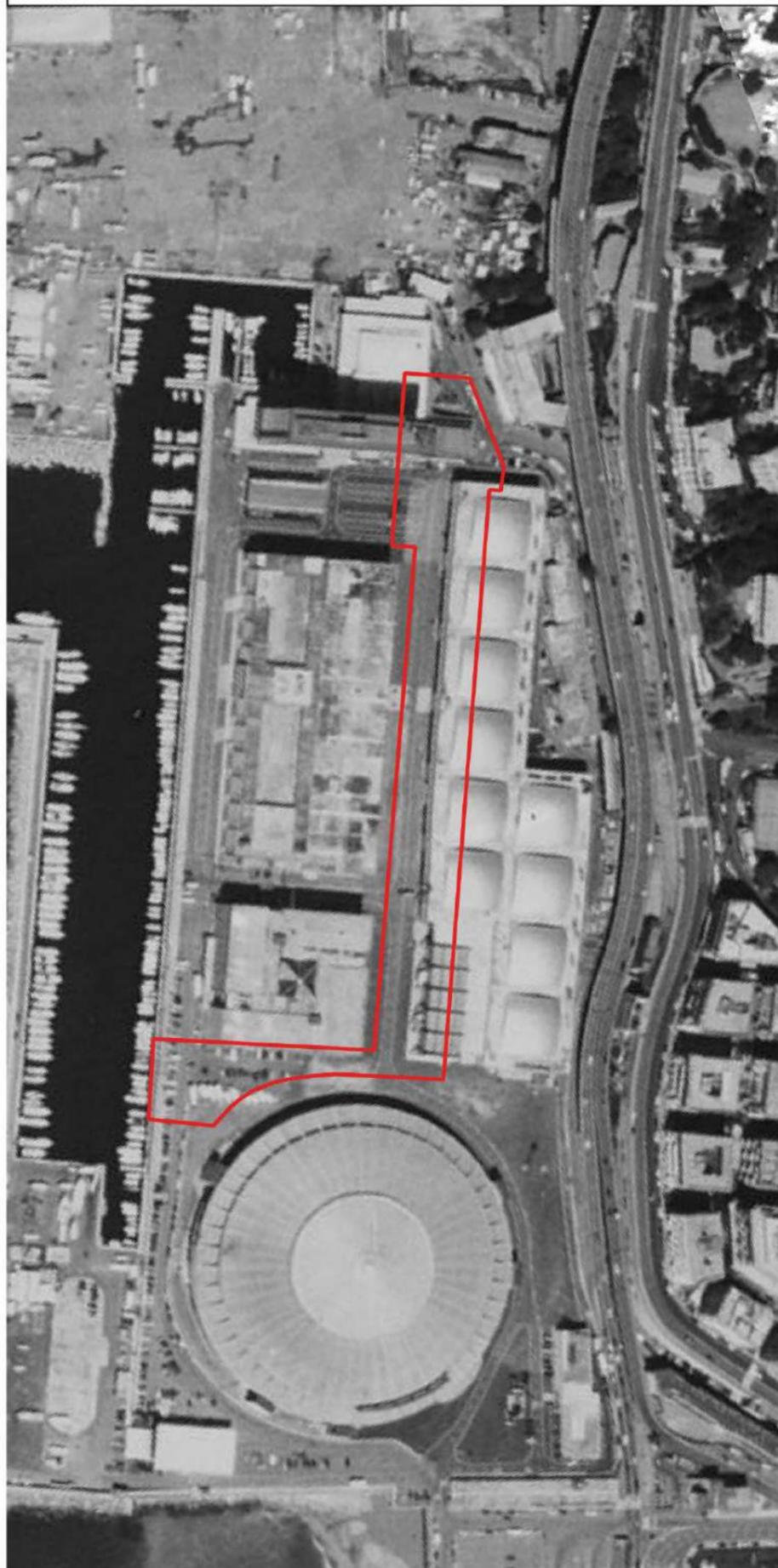
0 50 100 150 m



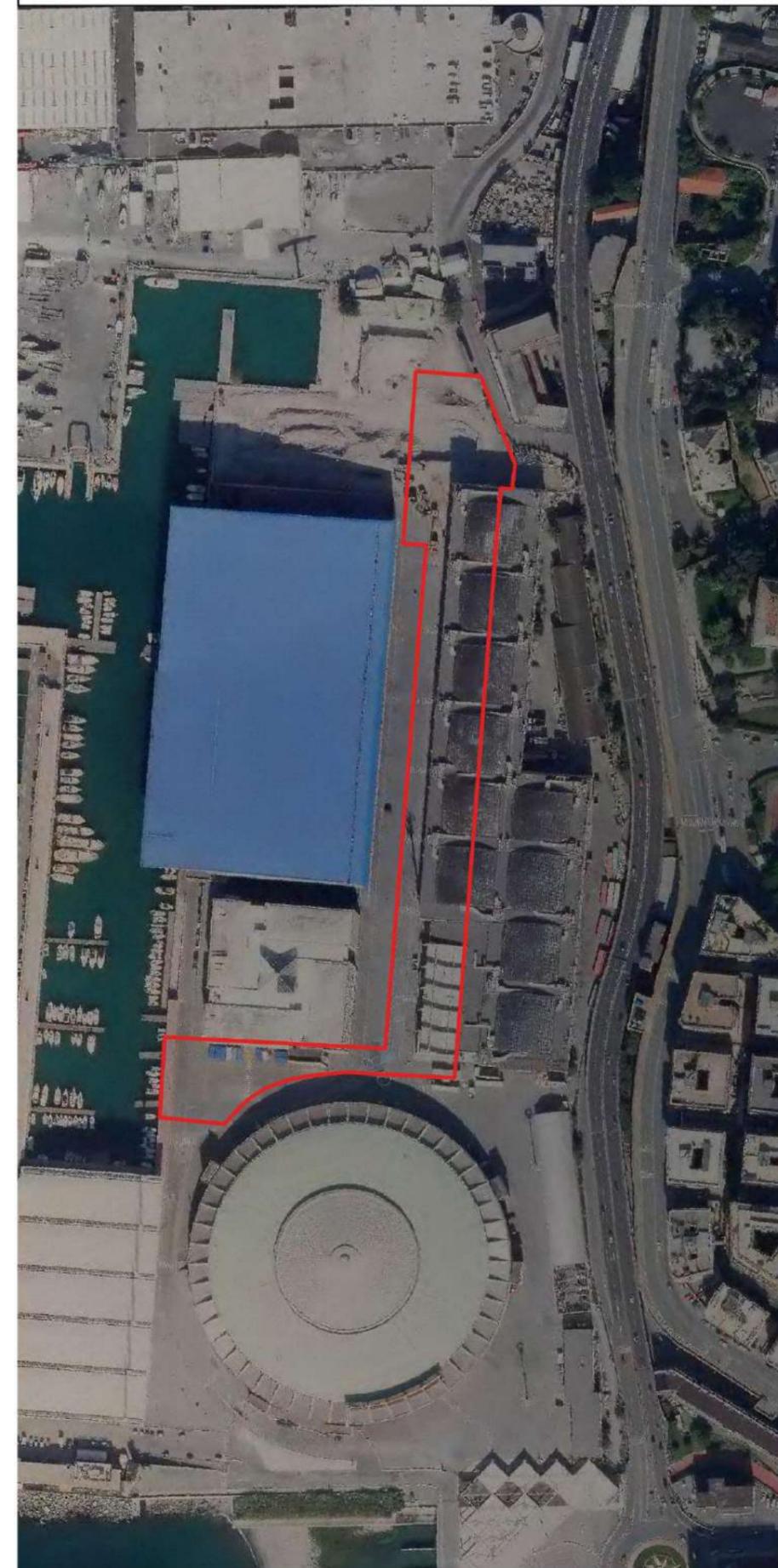
Ortofoto 88/89



Ortofoto 94/98



Ortofoto 2019



SCHEDE TEMATICHE: USO DEL SUOLO

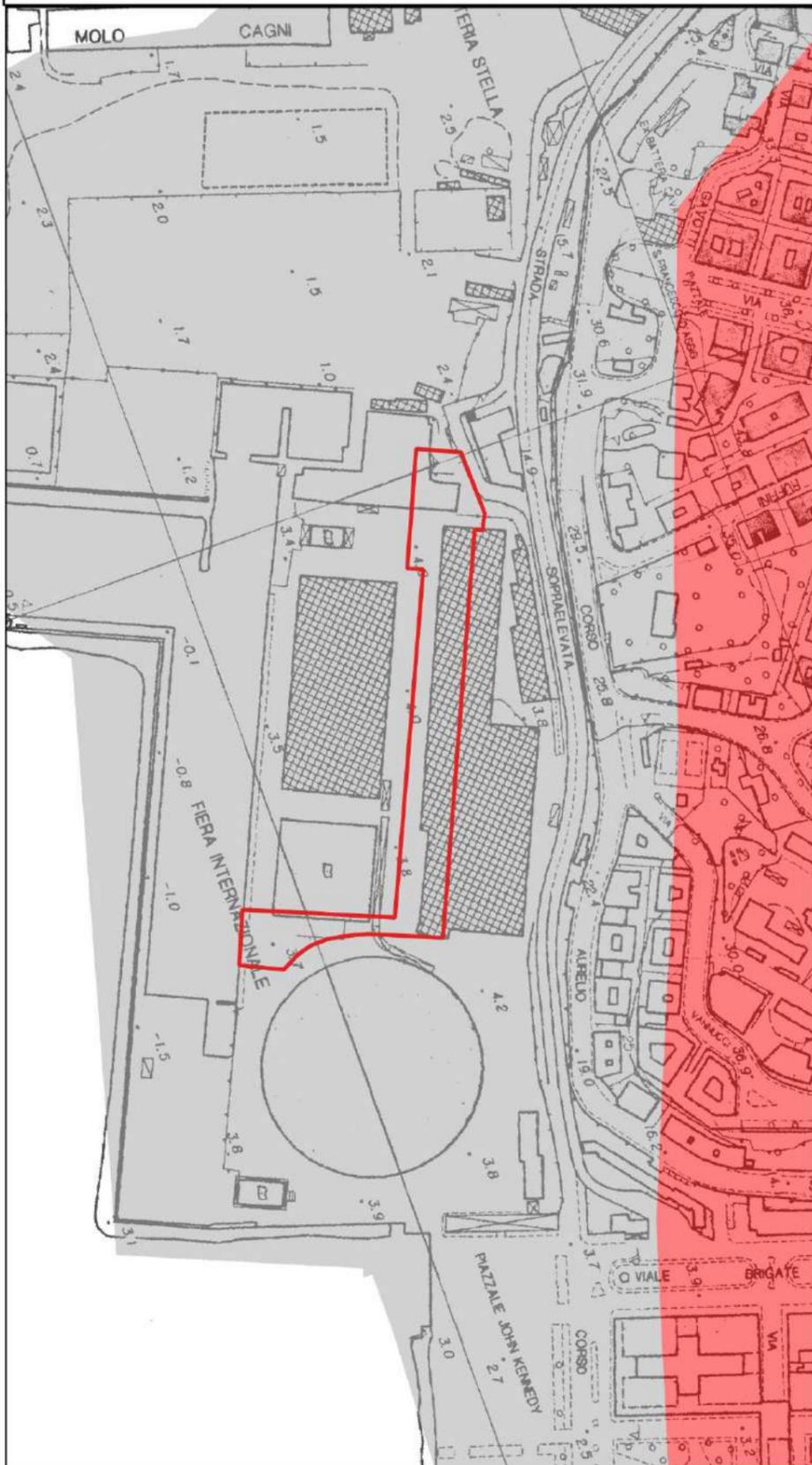
PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE
DEL CANALETTO E CANALE PRINCIPALE NELL'AMBITO DEL PROGETTO
WATERFRONT DI LEVANTE DI GENOVA



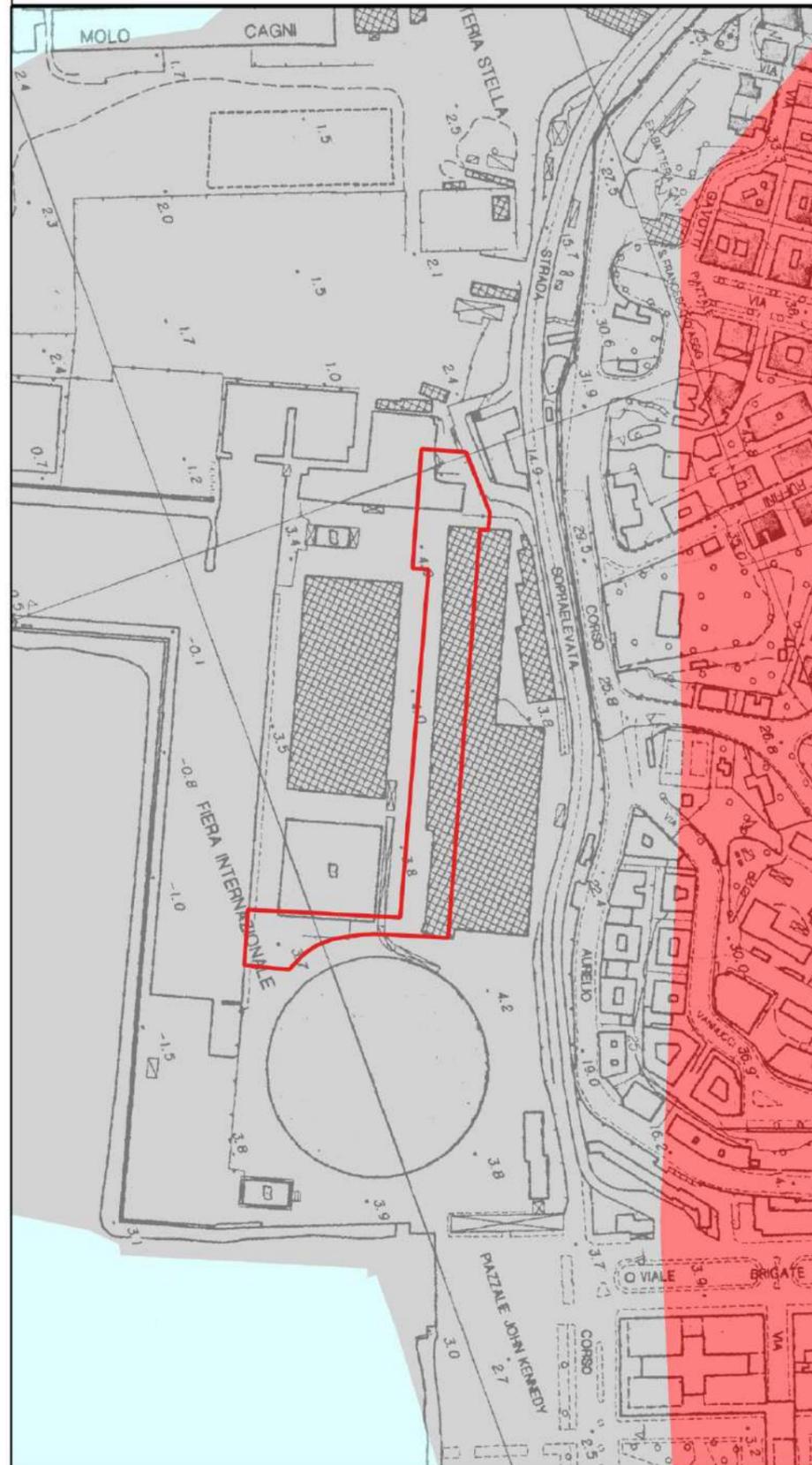
0 50 100 150 200 m



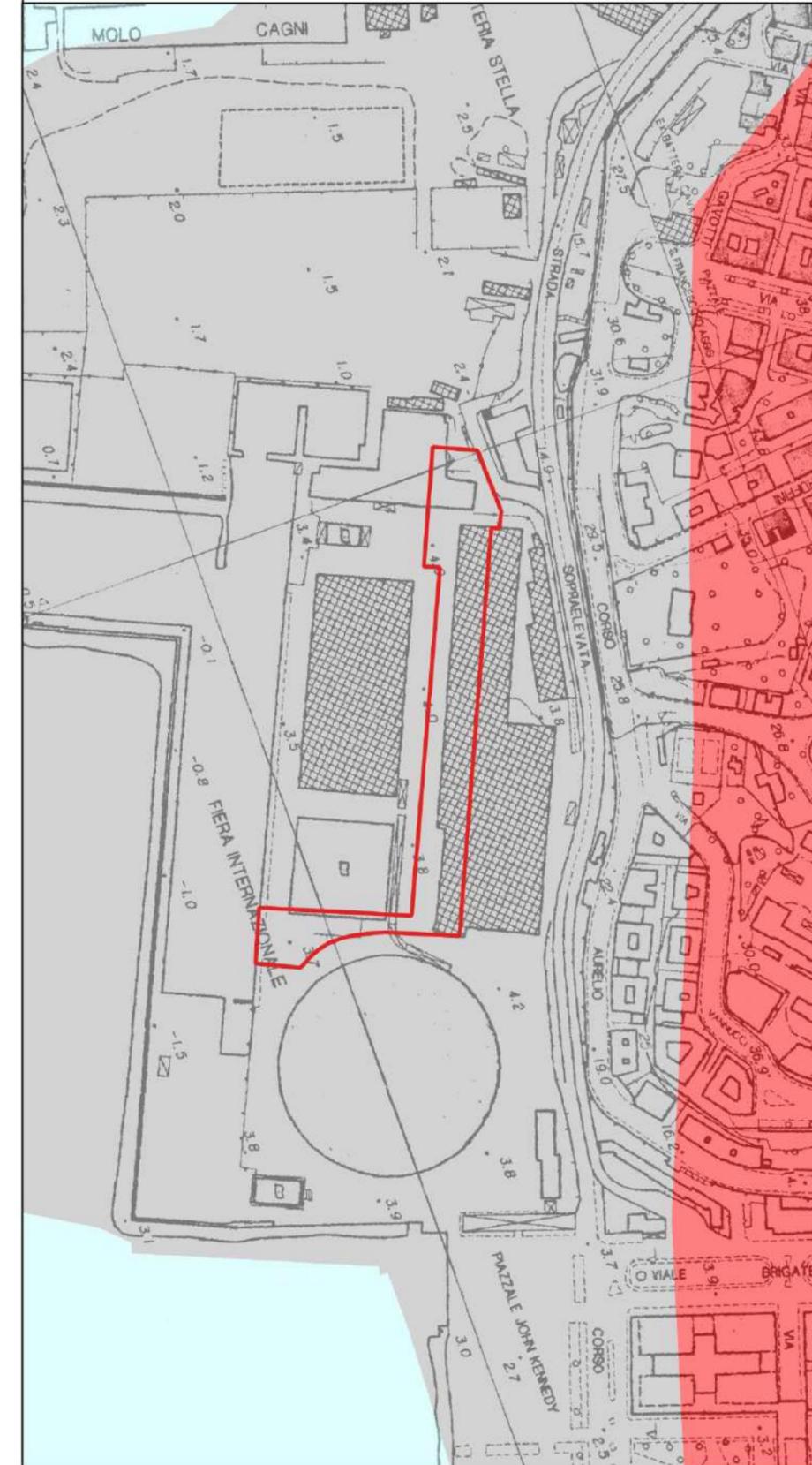
Uso del suolo 2000



Uso del suolo 2012



Uso del suolo 2018



Legenda  area di indagine

Uso e copertura del suolo

 Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado

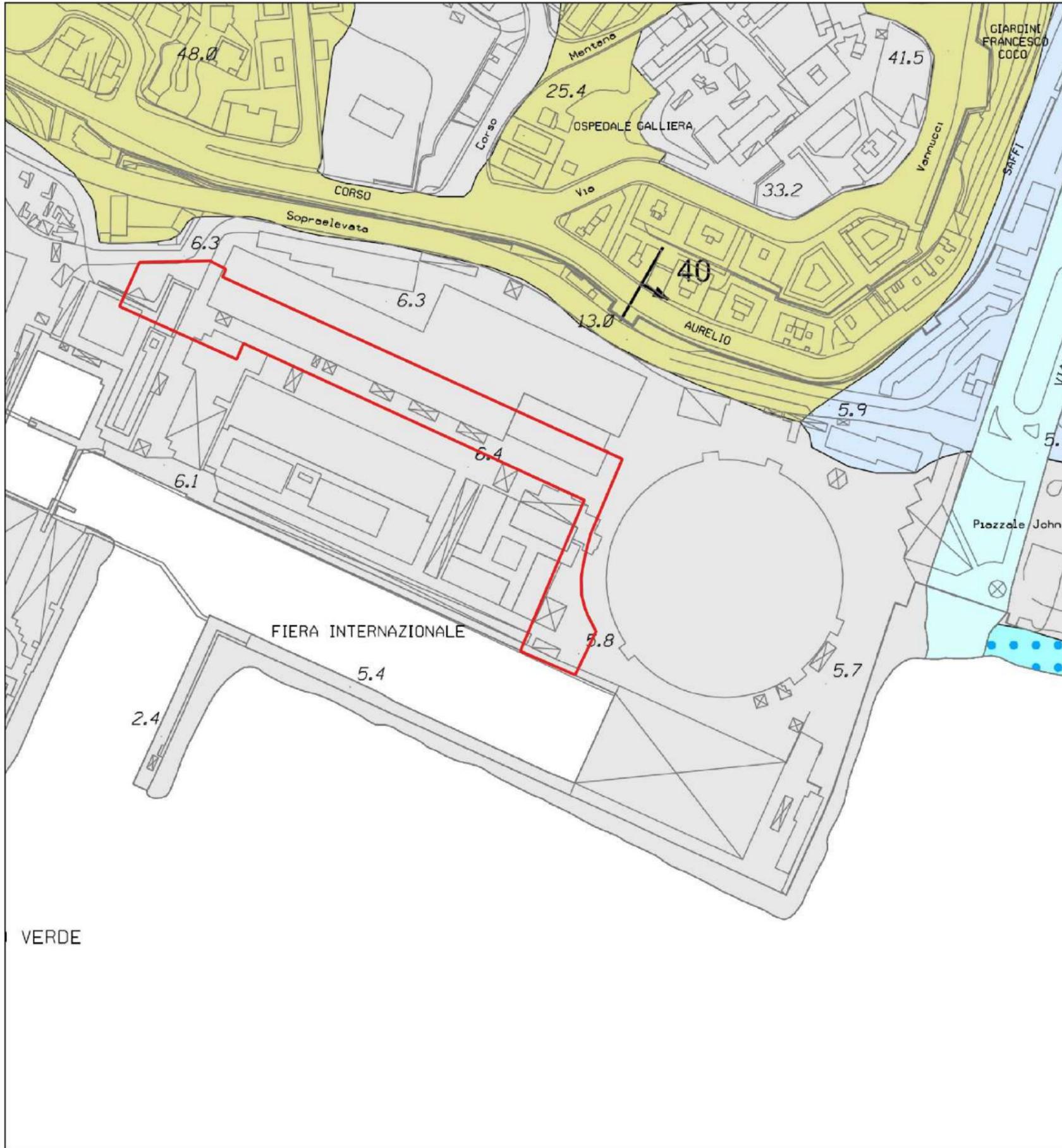
 Aree portuali

 Mare

SCHEDE TEMATICHE: GEOLOGIA

PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE
DEL CANALETTO E CANALE PRINCIPALE NELL'AMBITO DEL PROGETTO
WATERFRONT DI LEVANTE DI GENOVA

0 50 100 150 m



LEGENDA

FORME ANTROPICHE	R.P.	Ripariani totali e idrocariche
	CD	Depositi vari (mangrovia)
	DF	Ammassi detritici di falda
QUATERNARIO	AA	Sedimenti di alveo
	AM	Sedimenti alluvionali e marini
	SP	Sedimenti di spiaggia
	BPP	Bricce di San Pietro al Prati
DEPOSITI PLEISTOCENI	AQR	Argille rosse (oche, silti e arenarie fini) di colore rosso-rossiccio a grana siltoso-argilloso e gessoso
OLIGOCENE - EOCENE SUP.	MOR	Formazione di Morone (conglomerato calcareo)
	CRA	Bricce del Crasto di Cravera (breccie di gesso)
FALCOGNE - CRETACEO	OMA	Formazione del M. Antola (argille calcaree-marnose talvolta siltose, con silti, marne e marne calcaree, alternate ad argille siltose)
	AMO	Argille di Montoggio (argille calcaree talvolta siltose, con silti, marne e marne calcaree)
SANTONIANO SUP. CAMPANIANO INF.	AHC	Formazione di Ronco (argille calcaree talvolta siltose, con silti, marne e marne calcaree)
CRETACEO INF.	AMT	Argille di Montessi (argille calcaree talvolta siltose, con silti, marne e marne calcaree)
CRETACEO INF. MARM.	AMG	Argille di Marengho (argille calcaree talvolta siltose, con silti, marne e marne calcaree)
MARM.	AMF	Argillosclisti di Muria (argillosclisti talvolta siltosi con intercalazioni di calcare)
	PMF	Argillosclisti di Costiglietta (alterazioni di argillosclisti talvolta siltosi e calcareo)
MARM.	DMF	Metabasalti di Monte Fegaglia (metabasalti di colore scuro, con silti e marne calcaree)
	BMF	Metabasalti di Monte Fegaglia (metabasalti di colore scuro, con silti e marne calcaree)
DOGGER MARM.	SMF	Serpentiniti del Monte Fegaglia (serpentiniti, metabasalti siltosi, calcareo e siltoso)
LIAS SUP. DOGGER	AGI	Metabasalti di Gattolungo (metabasalti di colore scuro, con silti e marne calcaree)
TRIASSICO SUP. TRIASSICO INF.	CG	Calcari di Gattolungo (metabasalti di colore scuro, con silti e marne calcaree)
TRIASSICO SUP. TRIASSICO INF.	DGI	Dolomia del Monte Gazzo (dolomia e calcare dolomitici di colore nerastro)
CRETACEO INF.	ACV	Sclisti di adde del Monte Lavego
	CCV	Calcari di Vallaggia (calcari talvolta siltosi e con intercalazioni calcaree)
MARM.	DCV	Metasclisti di Ieri dell'Osleria dallo Zucchero (sclisti siltosi, con silti e marne calcaree)
DOGGER MARM.	BCV	Metabasalti di Cravasco (metabasalti di colore scuro, con silti e marne calcaree)
	SCV	Serpentiniti di Case Siroane
CRETACEO - GIURASSICO	CPC	Calcari di la Val Brera (calcari talvolta siltosi e con intercalazioni calcaree)
MARM.	QPC	Quarzoceci di San'Albino (calcari talvolta siltosi e con intercalazioni calcaree)
	BPC	Metabasalti della Val Varenna (metabasalti di colore scuro, con silti e marne calcaree)
	MPC	Metabasalti del Brlo Fegaglia (metabasalti di colore scuro, con silti e marne calcaree)
DOGGER MARM.	GPC	Metabasalti di Garzena (metabasalti di colore scuro, con silti e marne calcaree)
	SPC	Serpentiniti di San Carlo di Case Siroane (serpentiniti, metabasalti siltosi, calcareo e siltoso)

LEGENDA

CRETACEO - GIURASSICO	CVT	Calcari del Tardifino (calcari talvolta siltosi e con intercalazioni calcaree)
MARM.	BVT	Metabasalti di Bossignone (metabasalti di colore scuro, con silti e marne calcaree)
DOGGER MARM.	MVT	Metabasalti calcarei di Case Siroane e di Pese del Falco (metabasalti di colore scuro, con silti e marne calcaree)
	GVT	Metabasalti di Prato del Gato e della Colma (metabasalti di colore scuro, con silti e marne calcaree)
	SVT	Serpentiniti calcarei del Eric del Dente
	LVT	Paradisi invertebrate del Monte Tobbia (paradisi invertebrate con frequenze calcaree massicce e con silti e marne calcaree)
STRUTTURALI		
		Contatto stratigrafico
		Stratificazione a parolla indeterminata
		Stratificazione
		Stratificazione orizzontale
		Stratificazione verticale
		Stratificazione rovesciata
		Fabrics compatta
		Fabrics compatta verticale
		Asse di piega
		Asse di piega di 1° fase
		Asse di piega di 2° fase
		Fughe e contatti tettonici e loro possibile prosecuzione
		Sovrascorimento (triangolo dalla parte sovrascorsa)

SCHEDE TEMATICHE: STRUMENTI URBANISTICI |

PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE
DEL CANALETTO E CANALE PRINCIPALE NELL'AMBITO DEL PROGETTO
WATERFRONT DI LEVANTE DI GENOVA

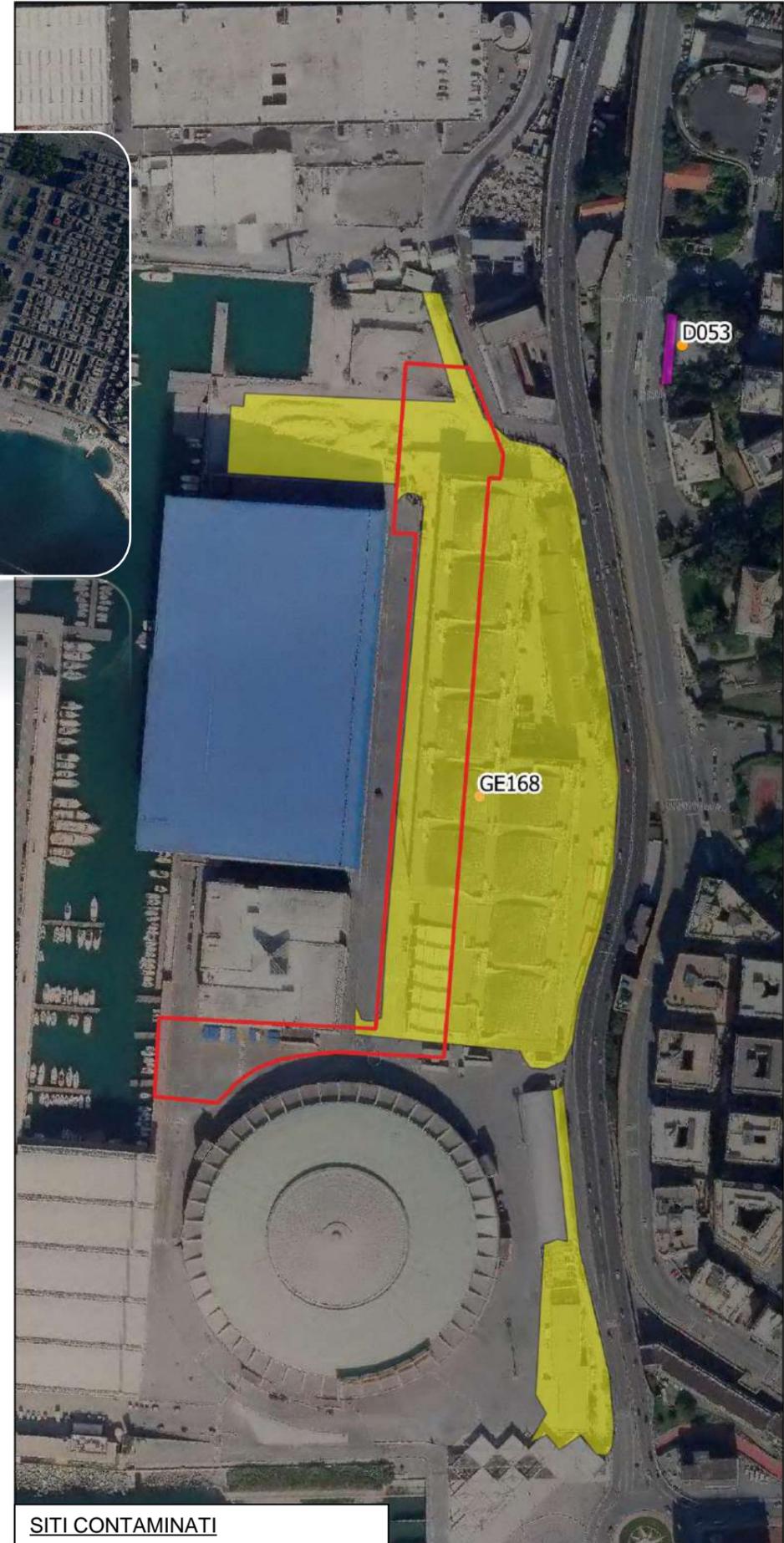
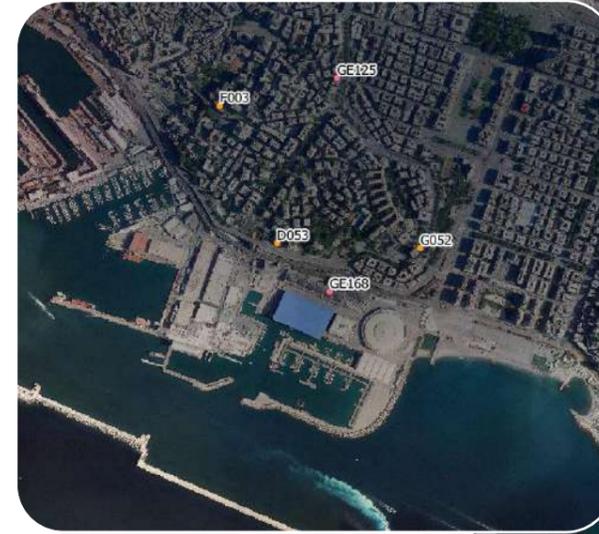


0 50 100 150 m



LEGENDA ASSETTO URBANISTICO

- AC-AR ambito di conservazione Antica Romana
- AC-IU ambito di conservazione dell'impianto urbanistico
- SIS-S servizi pubblici territoriali e di quartiere e parcheggi pubblici
- SIS-S servizi pubblici territoriali e di quartiere di valore storico paesaggistico
- n^A distretto di trasformazione
- rete idrografica
- limiti amministrativi: Municipi
- limiti amministrativi: Comune
- ambito portuale
- trasporto pubblico in sede propria di previsione
- SIS-I viabilità principale di previsione
- SIS-I viabilità principale esistente
- n^A nodi infrastrutturali
- assi di relazione città-porto di previsione



Inquadramento urbanistico: l'area ricade nel distretto di Trasformazione n.20 – Fiera Kennedy, destinato alla riconversione dell'area fieristica.

Interferenza con siti contaminati e potenzialmente contaminati: la maggior parte dell'area rientra nel sito denominato GE168 all'anagrafe dei siti contaminati della Regione Liguria. Dal 2019 è in corso l'iter ambientale da D.Lgs. 152/06. Per le zone interessate dal progetto, l'Analisi di Rischio sito specifica ha evidenziato che non sussiste alcun rischio verso i recettori umani.

Uso del suolo: il progetto si sviluppa completamente all'interno dell'area portuale.

LEGENDA SITI CONTAMINATI

- area di indagine
- Perimetro amministrativo dei. siti in anagrafe
- Perimetro amministrativo dei. siti con analisi di rischio approvata

REGOLAMNETO URBANISTICO

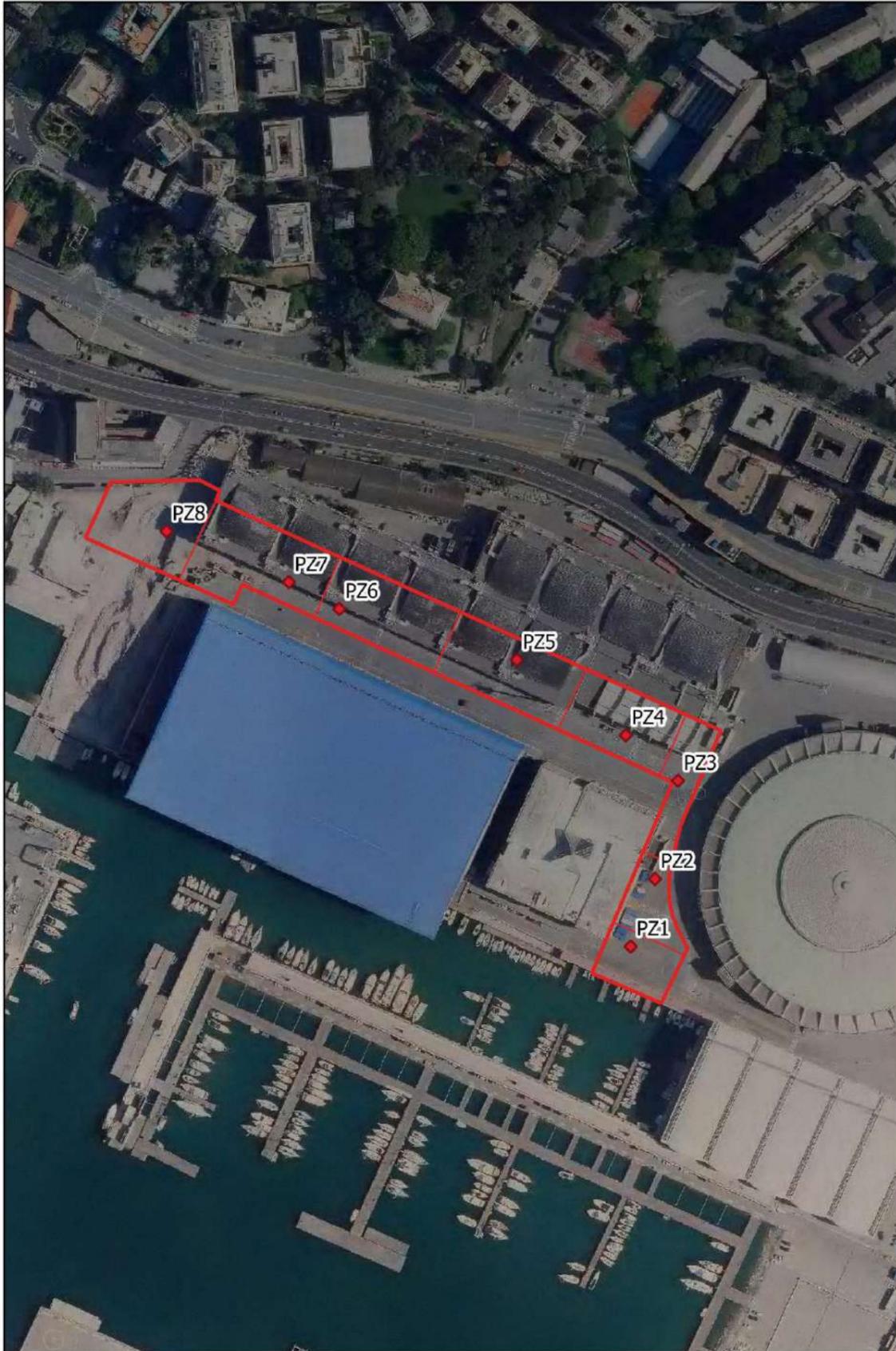
SITI CONTAMINATI

SCHEDE TEMATICHE: RISULTATI INDAGINI TERRENI

PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE
DEL CANALETTO E CANALE PRINCIPALE NELL'AMBITO DEL PROGETTO
WATERFRONT DI LEVANTE DI GENOVA



0 50 100 150 m



Criteria di campionamento

Per l'area in oggetto, nel mese di dicembre 2021, sono state eseguite le indagini per la caratterizzazione dei terreni attraverso l'esecuzione di sondaggi ambientali e il prelievo di campioni rappresentativi. Nell'ottica di intraprendere un iter di gestione dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti ai sensi del D.P.R. 120/2017; le indagini eseguite sui terreni rispettano quanto previsto dalla Tabella 2.1, Allegato 2 al DPR 120/2017.

Modalità esecuzione di analisi di laboratorio

Tutti i campioni per la caratterizzazione ambientale delle terre sono stati setacciati in campo mediante un setaccio a maglie in metallo di diametro pari a 2 cm, per eliminare il materiale più grossolano. Una volta prelevati i campioni sono stati posti in contenitori di vetro a chiusura ermetica, contraddistinti da opportuna etichetta indelebile riportante la localizzazione del sito, il numero del sondaggio, la profondità e la data del prelievo, e sono stati conservati alla temperatura di 4 °C in mini frigoriferi portatili fino all'inizio delle analisi, accompagnati dalla scheda di campionamento (catena di custodia). Su tutti i campioni di terreno sottoposti ad analisi di caratterizzazione è stato ricercato il set analitico minimale previsto in Tabella 4.1 dell'Allegato 4 al DPR 120/2017, comprensivo dei parametri idrocarburi leggeri, BTEX e IPA.

Tabella 1 Risultati della caratterizzazione terreni

Id punto	Id campione	Intervallo di campionamento	Tipologia Analisi	
			CSC Colonna A (D.lgs 152/06)	CSC Colonna B (D.lgs 152/06)
PZ1	PZ1_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme	Conforme
	PZ1_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme	Conforme
	PZ1_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme	Conforme
PZ2	PZ2_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme	Conforme
	PZ2_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Conforme	Conforme
	PZ2_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme	Conforme
PZ3	PZ3_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme:	Conforme
	PZ3_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme	Conforme
	PZ3_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme	Conforme
PZ4	PZ4_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme	Non Conforme:
	PZ4_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme	Non Conforme
	PZ4_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme	Conforme
PZ5	PZ5_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Conforme	Conforme
	PZ5_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme	Conforme
	PZ5_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme	Conforme
PZ6	PZ6_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme	Conforme
	PZ6_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme	Conforme
	PZ6_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme:	Conforme
PZ7	PZ7_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme:	Conforme
	PZ7_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme:	Conforme
	PZ7_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme:	Conforme
PZ8	PZ8_CAN_C1	da 0,0 a -1,0 m slmm	Non Conforme	Conforme
	PZ8_CAN_C2	da -1,0 a -2,5 m slmm	Non Conforme	Conforme
	PZ8_CAN_C3	da -2,5 a -3,5 m slmm	Non Conforme	Conforme

Legenda

- ◆ punti di indagine
- ▭ maglie di indagine
- ▭ area di indagine

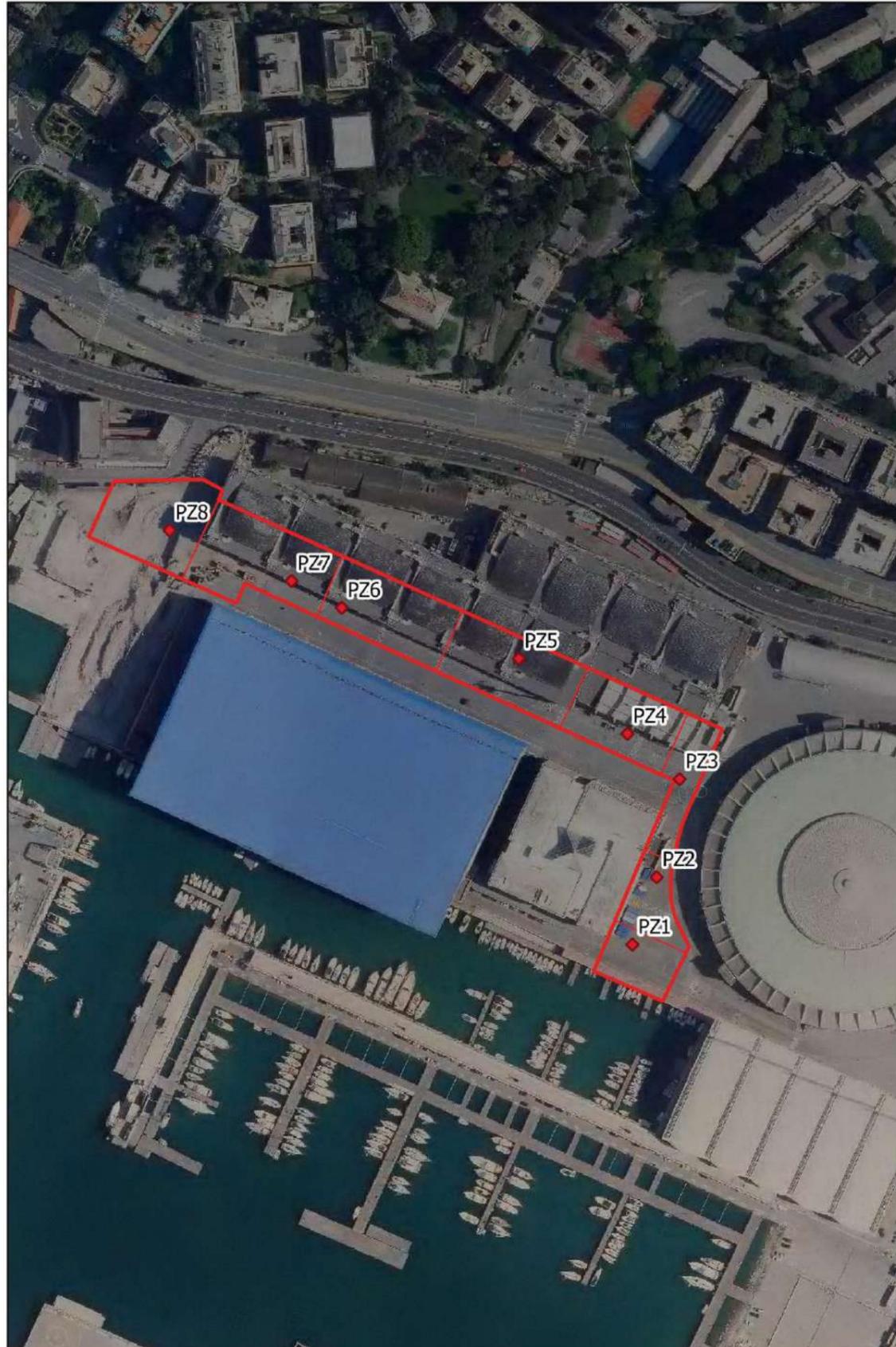
SCHEDE TEMATICHE: RISULTATI INDAGINI ACQUE SOTTERRANEE



0 50 100 150 m



PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE
DEL CANALETTO E CANALE PRINCIPALE NELL'AMBITO DEL PROGETTO
WATERFRONT DI LEVANTE DI GENOVA



Criteria di campionamento

In corrispondenza dei punti in cui è attesa la possibilità che si possa eventualmente verificare una interferenza con la falda durante la realizzazione delle opere in progetto, secondo quanto previsto dal D.P.R. 120/2017, sono stati eseguiti dei campionamenti di acque sotterranee, prelevati da piezometri installati in corrispondenza dei sondaggi geognostici ed ambientali eseguiti.

Modalità esecuzione di analisi di laboratorio

Tutti i campioni prelevati per la caratterizzazione delle acque sotterranee sono stati sottoposti alle determinazioni analitiche riportate in Tabella 3

Tabella 2 Analisi caratterizzazione acque

Parametro	Unità di misura
Alluminio	Ug/l
Antimonio	Ug/l
Cromo totale	Ug/l
Cromo (VI)	Ug/l
Ferro	Ug/l
Mercurio	Ug/l
Nichel	Ug/l
Piombo	Ug/l
Rame	Ug/l
Manganese	Ug/l
Zinco	Ug/l
Vanadio	Ug/l
Solfati	Ug/l
Benzo (a) antracene	Ug/l
Benzo (a) pirene	Ug/l
Benzo (b) fluorantene	Ug/l
Benzo (k) fluorantene	Ug/l
Benzo (g,h,i) perilene	Ug/l
Crisene	Ug/l
Dibenzo (a,h) antracene	Ug/l
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene	Ug/l
Pirene	Ug/l

Parametro	Unità di misura
Sommatoria IPA 31,32,33,36 Tab.2 D.lgs 152/06 (Calcolo)	Ug/l
Clorometano	Ug/l
Triclorometano (Cloroformio)	Ug/l
Cloruro di Vinile	Ug/l
1,2 - Dicloroetano	Ug/l
1,1 - Dicloroetilene	Ug/l
Tricloroetilene	Ug/l
Tetracloroetilene (PCE)	Ug/l
Esaclorobutadiene	Ug/l
Sommatoria Organoalogenati	Ug/l
1,1 - Dicloroetano	Ug/l
1,2 - Dicloroetilene	Ug/l
Cis - 1,2 - Dicloroetilene	Ug/l
Trans - 1,2 - Dicloroetilene	Ug/l
1,2 - Dicloropropano	Ug/l
1,1,2 - Tricloroetano	Ug/l
1,2,3 - Tricloropropano	Ug/l
1,1,2,2 - Tetracloroetano	Ug/l
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) Calcolo	Ug/l
Idrocarburi C<=12	Ug/l
Idrocarburi C>12	Ug/l

Tabella3 Risultati analitici delle analisi delle acque

Id punto/ campione	Tipologia Analisi
	CSC Tabella 2 (D.lgs 152/06)
PZ1	Non Conforme: Ferro, Manganese
PZ2	Non Conforme Ferro, Manganese, Triclorometano
PZ3	Non Conforme: Ferro, Manganese, Solfati
PZ4	Non Conforme Manganese
PZ5	Non Conforme Manganese
PZ6	Non Conforme: Ferro, Manganese
PZ7	Non Conforme: Ferro, Manganese, Triclorometano
PZ8	Non Conforme: Ferro, Manganese

Legenda

- ◆ punti di indagine
- maglie di indagine
- area di indagine

ALLEGATO 2

Ubicazione punti di indagine

Ubicazione punti di indagine

PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL CANALETTO E CANALE PRINCIPALE NELL'AMBITO DEL PROGETTO WATERFRONT DI LEVANTE DI GENOVA



PZ8

PZ7

PZ6

PZ5

PZ4

PZ3

PZ2

PZ1

Legenda

◆ Punti di indagine:
sodaggi attrezzati a piezometro

▭ Area di indagine

▭ Maglie di campionamento

0 50 100 m



ALLEGATO 3

**Certificati analitici analisi di caratterizzazione ambientale dei
terreni**

Rapporto di prova n°: **21LA0083620 del 10/01/2022**



21LA0083620

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ5_CAN C1 (0 - -1 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **10/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,9	±0,8	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	< 0,21		2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	12	±2	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	78	±16	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,79	±0,24	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,20	±0,04	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	79	±16	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	41	±8	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	30	±6	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	110	±23	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0011		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0055		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083620 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0055		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0055		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,011		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0055			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,011			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,011		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,10	±0,04	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,096	±0,034	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,072	±0,025	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,051	±0,018	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,060	±0,021	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,11	±0,04	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0093	±0,0033	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0020		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0072	±0,0025	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0062	±0,0022	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0020		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,057	±0,021	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,20	±0,07	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,77		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	9,1	±2,5	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083620 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	93,93	±9,39		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	6,07	±0,61		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06 - Terreni:
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
 Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083620**

Rapporto di prova n°: **21LA0083621 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ5_CAN C2 (-1 - -2.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **10/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,6	±0,9	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,19	±0,04	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	11	±2	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	33	±7	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,32	±0,10	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,14	±0,03	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	33	±7	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	40	±8	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	26	±5	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	62	±12	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0007		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0035		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083621 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0035		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0035		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,007		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0035			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,007			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,007		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,35	±0,12	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,27	±0,10	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,21	±0,07	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,18	±0,06	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,20	±0,07	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,34	±0,12	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,032	±0,011	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,013		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,043	±0,015	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,017	±0,006	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,013		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,18	±0,07	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,67	±0,24	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	2,5		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	5,5	±1,5	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083621** del **10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	69,87	±6,99		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	30,13	±3,01		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
D.Lgs 152/06 - Terreni:
Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083621**

Rapporto di prova n°: **21LA0083622 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ5_CAN C3 (-2.5 - -3.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **10/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	17	±3	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	< 0,16		2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	10	±2	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	130	±27	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,45	±0,13	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,25	±0,05	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	96	±19	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	78	±16	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	30	±6	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	79	±16	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00064		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0032		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083622 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0032		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0032		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0064		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0032			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0064			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0064		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,52	±0,18	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,57	±0,20	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,43	±0,15	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,31	±0,11	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,35	±0,12	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,55	±0,19	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,052	±0,018	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,00093		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,079	±0,028	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,034	±0,012	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0014		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,34	±0,13	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,89	±0,31	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	4,1		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	4,0	±1,1	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083622 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	78,65	±7,87		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	21,35	±2,13		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06 - Terreni:
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

Note:
 Per i seguenti parametri è stato preso in considerazione il MDL: Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,h) antracene.

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
 Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083622**

Rapporto di prova n°: **21LA0083623 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ1_CAN C1 (0 - -1 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **13/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,5	±0,9	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,25	±0,05	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	9,3	±1,9	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	32	±7	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,41	±0,12	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,32	±0,06	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	38	±8	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	38	±8	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	42	±8	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	110	±21	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00061		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,003		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 5



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083623 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,003		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,003		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0061		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,003			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0061			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0061		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,23	±0,08	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,22	±0,08	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,12	±0,04	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,12	±0,04	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,13	±0,05	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,22	±0,08	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,021	±0,007	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,014		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,029	±0,010	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,014	±0,005	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,014		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,12	±0,05	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,42	±0,15	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	1,7		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	4,2	±1,2	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 5



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083623 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	70,43	±7,04		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	29,57	±2,96		

Rapporto di prova n°: **21LA0083624 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ1_CAN C2 (-1 - -2.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **13/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	5,0	±1,0	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,21	±0,04	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	11	±2	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	55	±11	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,41	±0,12	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,20	±0,04	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	45	±9	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	58	±12	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	37	±8	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	82	±16	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00077		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0039		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 5



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083624 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0039		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0039		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0077		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0039			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0077			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0077		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 3,8	±1,3	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 3,5	±1,2	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 2,1	±0,8	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 1,9	±0,7	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 1,8	±0,6	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	3,5	±1,2	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,23	±0,08	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0023		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,34	±0,12	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,26	±0,09	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0034		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 1,7	±0,7	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 6,8	±2,4	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 26		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	19	±5	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 5



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083624 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	71,70	±7,17		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	28,30	±2,83		

Rapporto di prova n°: **21LA0083625 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ1_CAN C3 (-2.5 - -3.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **13/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	7,6	±1,5	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,24	±0,05	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	14	±3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	120	±24	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,67	±0,20	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,21	±0,04	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	98	±20	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	90	±18	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	43	±9	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	75	±15	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00066		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0033		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 5



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083625 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0033		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0033		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0066		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0033			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0066			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0066		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 2,6	±0,9	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 2,4	±0,8	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 1,5	±0,5	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 1,1	±0,4	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 1,3	±0,5	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	2,6	±0,9	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,17	±0,06	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0021		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,29	±0,10	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,16	±0,06	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0031		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 1,2	±0,5	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 5,5	±1,9	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 19		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	▶ 62	±17	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 5



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083625 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	79,78	±7,98		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	20,22	±2,02		

Rapporto di prova n°: **21LA0083626 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ2_CAN C1 (0 - -1 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **13/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,9	±1,4	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,25	±0,05	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	13	±3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	42	±8	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,39	±0,12	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,96	±0,19	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	48	±10	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	64	±13	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	47	±9	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	110	±22	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00073		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0036		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083626 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0036		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0036		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0073		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0036			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0073			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0073		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 1,3	±0,5	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 1,2	±0,4	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,73	±0,26	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,66	±0,23	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,66	±0,23	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	1,3	±0,5	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,090	±0,032	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0024		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,14	±0,05	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,074	±0,026	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0036		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,63	±0,24	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	2,7	±1,0	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	9,5		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	22	±6	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083626 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	75,80	±7,58		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	24,20	±2,42		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
D.Lgs 152/06 - Terreni:
Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

Note:
Per i seguenti parametri è stato preso in considerazione il MDL: Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,h) antracene.

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083626**

Rapporto di prova n°: **21LA0083627 del 10/01/2022**



21LA0083627

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ2_CAN C2 (-1 - -2.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **13/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	5,1	±1,0	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,23	±0,05	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	11	±2	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	75	±15	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,35	±0,10	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,18	±0,04	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	58	±12	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	37	±7	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	27	±5	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	71	±14	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00095		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0047		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083627 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0047		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0047		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0095		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0047			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0095			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0095		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,084	±0,029	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,096	±0,034	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,097	±0,034	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,054	±0,019	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,057	±0,020	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,10	±0,04	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,014	±0,005	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0016		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,012	±0,004	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0069	±0,0024	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0016		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,050	±0,019	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,16	±0,06	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,73		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	8,1	±2,3	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083627 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	79,99	±8,00		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	20,01	±2,00		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06 - Terreni:
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
 Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083627**

Rapporto di prova n°: **21LA0083628 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ2_CAN C3 (-2.5 - -3.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **13/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	8,1	±1,6	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,51	±0,10	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	22	±5	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	61	±12	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,38	±0,11	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,33	±0,07	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	75	±15	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	110	±21	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	54	±11	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	120	±25	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,001		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0052		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083628 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0052		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0052		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,01		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0052			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,01			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,01		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,073	±0,026	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,084	±0,029	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,071	±0,025	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,048	±0,017	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,061	±0,021	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,085	±0,030	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,013	±0,005	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0019		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,010	±0,004	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0092	±0,0032	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0019		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,056	±0,021	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,13	±0,05	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,64		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	15	±4	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083628 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	91,60	±9,16		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	8,40	±0,84		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06 - Terreni:
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
 Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083628**

Rapporto di prova n°: **21LA0083629 del 10/01/2022**



21LA0083629

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ3_CAN C1 (0 - -1 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **13/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,8	±1,4	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,17	±0,03	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	11	±2	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	55	±11	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,44	±0,13	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,90	±0,18	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	60	±12	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	62	±12	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	36	±7	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	85	±17	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00086		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0043		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083629 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0043		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0043		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0086		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0043			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0086			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0086		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 4,0	±1,4	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 3,9	±1,4	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 2,1	±0,7	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 2,0	±0,7	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 2,2	±0,8	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	4,0	±1,4	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,21	±0,08	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0025		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,43	±0,15	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,21	±0,07	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0038		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 2,0	±0,8	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 11	±4	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 32		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	17	±5	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083629 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	77,66	±7,77		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	22,34	±2,23		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06 - Terreni:
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

Note:
 Per i seguenti parametri è stato preso in considerazione il MDL: Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,h) antracene.

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
 Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083629**

Rapporto di prova n°: **21LA0083630 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ3_CAN C2 (-1 - -2.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **13/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	5,4	±1,1	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,30	±0,06	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	15	±3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	50	±10	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,52	±0,16	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,71	±0,14	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	64	±13	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	38	±8	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	32	±6	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	100	±20	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00091		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0046		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083630 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0046		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0046		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0091		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0046			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0091			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0091		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 3,2	±1,1	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 3,3	±1,2	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 2,0	±0,7	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 1,4	±0,5	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 1,8	±0,6	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	3,5	±1,2	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,17	±0,06	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0026		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,36	±0,13	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,18	±0,06	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0039		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 1,6	±0,6	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 8,5	±3,0	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 26		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	9,4	±2,6	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083630 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	82,78	±8,28		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	17,22	±1,72		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
D.Lgs 152/06 - Terreni:
Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

Note:
Per i seguenti parametri è stato preso in considerazione il MDL: Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,h) antracene.

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083630**

Rapporto di prova n°: **21LA0083631 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ3_CAN C3 (-2.5 - -3.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **13/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,2	±1,2	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,28	±0,06	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	16	±3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	52	±10	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,45	±0,13	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	4,1	±0,8	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	60	±12	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	110	±21	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	39	±8	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	88	±18	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00085		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0042		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083631** del **10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0042		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0042		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0085		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0042			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0085			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0085		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,49	±0,17	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,53	±0,19	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,28	±0,10	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,25	±0,09	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,30	±0,10	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,54	±0,19	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,028	±0,010	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0011		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,057	±0,020	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,028	±0,010	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0016		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,27	±0,10	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	1,2	±0,4	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	4,0		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	4,2	±1,2	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083631 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	82,70	±8,27		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	17,30	±1,73		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06 - Terreni:
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

Note:
 Per i seguenti parametri è stato preso in considerazione il MDL: Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,h) antracene.

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
 Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083631**

Rapporto di prova n°: **21LA0083632 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ4_CAN C1 (0 - -1 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **13/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	9,3	±1,9	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,26	±0,05	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	13	±3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	130	±25	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,87	±0,26	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg ▶	6,7	±1,3	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	86	±17	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg ▶	480	±96	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	74	±15	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	140	±28	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00088		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0044		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083632 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0044		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0044		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0088		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0044			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0088			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0088		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,40	±0,14	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,43	±0,15	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,22	±0,08	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,26	±0,09	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,25	±0,09	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,46	±0,16	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,028	±0,010	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0012		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,045	±0,016	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,024	±0,009	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0017		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,22	±0,08	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,76	±0,27	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	3,1		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	7,5	±2,1	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083632 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	93,34	±9,33		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	6,66	±0,67		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
D.Lgs 152/06 - Terreni:
Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

Note:
Per i seguenti parametri è stato preso in considerazione il MDL: Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,h) antracene.

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083632**

Rapporto di prova n°: **21LA0083633 del 10/01/2022**



21LA0083633

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ4_CAN C2 (-1 - -2.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **13/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	7,4	±1,5	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,21	±0,04	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	11	±2	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	79	±16	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,77	±0,23	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	14	±3	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	72	±14	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	630	±130	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	110	±22	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	86	±17	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0011		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0056		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083633 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0056		0,5	50
Toluene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0056		0,5	50
Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,011		0,5	50
m, p - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,011			
o - Xilene <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,0056			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018</i>	mg/kg	< 0,011		1	100
Benzo (a) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,35	±0,12	0,5	10
Benzo (a) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	▶ 0,40	±0,14	0,1	10
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,21	±0,07	0,5	10
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,18	±0,06	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	▶ 0,23	±0,08	0,1	10
Crisene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,38	±0,13	5	50
Dibenzo (a,e) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,029	±0,010	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0011		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,046	±0,016	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,033	±0,011	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	< 0,0016		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	▶ 0,21	±0,08	0,1	5
Pirene <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	0,67	±0,23	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 <i>EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018</i>	mg/kg	2,7		10	100
Idrocarburi C>12 <i>ISO 16703:2004</i>	mg/kg	11	±3	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083633 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	78,57	±7,86		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	21,43	±2,14		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
D.Lgs 152/06 - Terreni:
Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

Note:
Per i seguenti parametri è stato preso in considerazione il MDL: Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,h) antracene.

File firmato digitalmente.

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083633**

Rapporto di prova n°: **21LA0083634 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ4_CAN C3 (-2.5 - -3.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **13/12/2021**

Data Accettazione: **13/12/2021**

Data Inizio Analisi: **13/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	5,5	±1,1	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	< 0,16		2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	11	±2	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	36	±7	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,31	±0,09	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,70	±0,14	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	38	±8	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	40	±8	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	28	±6	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	74	±15	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00068		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0034		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083634 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0034		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0034		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0068		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0034			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0068			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0068		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,21	±0,07	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,19	±0,07	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,19	±0,07	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,12	±0,04	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,10	±0,04	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,26	±0,09	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,023	±0,008	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0015		0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,020	±0,007	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,015	±0,005	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	< 0,0015		0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,11	±0,04	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,34	±0,12	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	1,6		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	4,0	±1,1	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083634 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	76,57	±7,66		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	23,43	±2,34		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
D.Lgs 152/06 - Terreni:
Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083634**

Rapporto di prova n°: **21LA0084694 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ6_CAN_C1 (0 - -1 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Waterfront di Levante (GE)**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **14/12/2021**

Data Accettazione: **15/12/2021**

Data Inizio Analisi: **15/12/2021** Data Fine Analisi: **03/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,2	±1,2	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,29	±0,06	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	12	±2	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	91	±18	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,49	±0,15	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,22	±0,04	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	81	±16	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	62	±12	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	35	±7	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	120	±24	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00076		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0038		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084694 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0038		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0038		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0076		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0038			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0076			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0076		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,29	±0,10	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,30	±0,10	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,20	±0,07	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,17	±0,06	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,16	±0,05	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,33	±0,11	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,030	±0,010	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,034	±0,012	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,071	±0,025	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,038	±0,013	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,062	±0,022	0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,16	±0,06	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,50	±0,17	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	2,3		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	11	±3	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084694 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	86,27	±8,63		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	13,73	±1,37		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06 - Terreni:
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
 Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0084694**

Rapporto di prova n°: **21LA0084695 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ6_CAN_C2 (-1 - -2.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Waterfront di Levante (GE)**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **14/12/2021**

Data Accettazione: **15/12/2021**

Data Inizio Analisi: **15/12/2021** Data Fine Analisi: **03/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	7,2	±1,4	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,19	±0,04	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	16	±3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	160	±32	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,56	±0,17	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,45	±0,09	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	140	±29	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	70	±14	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	36	±7	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	87	±17	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	0,0021	±0,0006	0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0039		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084695 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0039		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0039		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0077		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0039			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0077			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0077		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,15	±0,05	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,13	±0,05	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,13	±0,05	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,085	±0,030	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,078	±0,027	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,19	±0,07	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,013	±0,005	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,0073	±0,0026	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,044	±0,015	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,010	±0,004	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,028	±0,010	0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,071	±0,027	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,26	±0,09	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	1,2		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	9,3	±2,6	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084695 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	79,23	±7,92		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	20,77	±2,08		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06 - Terreni:
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
 Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0084695**

Rapporto di prova n°: **21LA0084696 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ6_CAN_C3 (-2.5 - -3.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Waterfront di Levante (GE)**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **14/12/2021**

Data Accettazione: **15/12/2021**

Data Inizio Analisi: **15/12/2021** Data Fine Analisi: **03/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	3,7	±0,8	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,18	±0,04	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	9,4	±1,9	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	84	±17	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,46	±0,14	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,16	±0,03	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	70	±14	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	63	±13	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	52	±10	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	65	±13	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	0,0014	±0,0004	0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0042		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084696 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0042		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0042		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0083		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0042			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0083			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0083		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,35	±0,12	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,33	±0,11	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,26	±0,09	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,22	±0,08	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,16	±0,06	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,45	±0,16	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,037	±0,013	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,044	±0,016	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,098	±0,034	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,044	±0,016	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,071	±0,025	0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,16	±0,06	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,63	±0,22	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	2,9		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	< 3,5		50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084696 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	85,12	±8,51		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	14,88	±1,49		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06 - Terreni:
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
 Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0084696**

Rapporto di prova n°: **21LA0084697 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ7_CAN_C1 (0 - -1 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Waterfront di Levante (GE)**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **14/12/2021**

Data Accettazione: **15/12/2021**

Data Inizio Analisi: **15/12/2021** Data Fine Analisi: **03/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	8,0	±1,6	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,51	±0,10	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	18	±4	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	76	±15	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,38	±0,12	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,51	±0,10	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	89	±18	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	140	±29	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	64	±13	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	220	±45	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00071		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0036		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084697 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0036		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0036		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0071		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0036			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0071			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0071		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,29	±0,10	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,28	±0,10	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,23	±0,08	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,16	±0,06	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,17	±0,06	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,32	±0,11	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,031	±0,011	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,027	±0,009	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,077	±0,027	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,045	±0,016	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,063	±0,022	0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,16	±0,06	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,51	±0,18	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	2,4		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	21	±6	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084697 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	93,24	±9,32		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	6,76	±0,68		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
D.Lgs 152/06 - Terreni:
Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0084697**

Rapporto di prova n°: **21LA0084698 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
 Via Frassina, 21
 54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ7_CAN_C2 (-1 - -2.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Waterfront di Levante (GE)**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **14/12/2021**

Data Accettazione: **15/12/2021**

Data Inizio Analisi: **15/12/2021** Data Fine Analisi: **03/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,6	±1,3	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,47	±0,09	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	13	±3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	66	±13	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,63	±0,19	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,49	±0,10	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	68	±14	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	180	±35	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	59	±12	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	260	±52	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00065		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0032		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084698 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0032		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0032		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0065		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0032			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0065			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0065		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,36	±0,13	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,39	±0,14	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,29	±0,10	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,23	±0,08	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,20	±0,07	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,44	±0,15	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,043	±0,015	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,034	±0,012	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,11	±0,04	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,053	±0,019	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,087	±0,030	0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,22	±0,08	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,59	±0,21	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	3,0		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	29	±8	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084698 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	80,11	±8,01		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	19,89	±1,99		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06 - Terreni:
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
 Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0084698**

Rapporto di prova n°: **21LA0084699 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ7_CAN_C3 (-2.5 - -3.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Waterfront di Levante (GE)**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **14/12/2021**

Data Accettazione: **15/12/2021**

Data Inizio Analisi: **15/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	8,5	±1,7	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,41	±0,08	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	17	±3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	46	±9	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,34	±0,10	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,40	±0,08	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	56	±11	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	82	±16	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	50	±10	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	140	±28	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	0,0013	±0,0004	0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0041		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084699 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0041		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0041		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0082		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0041			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0082			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0082		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,17	±0,06	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,18	±0,06	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,11	±0,04	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,12	±0,04	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,11	±0,04	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,24	±0,08	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,017	±0,006	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,027	±0,009	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,061	±0,021	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,028	±0,010	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,044	±0,016	0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,11	±0,04	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,34	±0,12	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	1,6		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	▶ 53	±15	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084699** del **10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	91,47	±9,15		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	8,53	±0,85		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
D.Lgs 152/06 - Terreni:
Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0084699**

Rapporto di prova n°: **21LA0084700 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ8_CAN_C1 (0 - -1 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Waterfront di Levante (GE)**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **14/12/2021**

Data Accettazione: **15/12/2021**

Data Inizio Analisi: **15/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	5,6	±1,1	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,26	±0,05	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	13	±3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	47	±9	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,35	±0,10	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,29	±0,06	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	51	±10	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	30	±6	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	29	±6	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	87	±17	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	0,0012	±0,0004	0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0043		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 5



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084700 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0043		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0043		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0086		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0043			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0086			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0086		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,20	±0,07	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,19	±0,07	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,15	±0,05	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,13	±0,04	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,090	±0,032	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,22	±0,08	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,022	±0,008	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,027	±0,009	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,058	±0,020	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,019	±0,007	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,040	±0,014	0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,095	±0,036	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,28	±0,10	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	1,5		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	37	±10	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 5



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084700** del **10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	69,74	±6,97		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	30,26	±3,03		

Rapporto di prova n°: **21LA0084701 del 10/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ8_CAN_C2 (-1 - -2.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Waterfront di Levante (GE)**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **14/12/2021**

Data Accettazione: **15/12/2021**

Data Inizio Analisi: **15/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	6,0	±1,2	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,32	±0,07	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	14	±3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	42	±8	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,30	±0,09	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	1,5	±0,3	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	50	±10	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	130	±27	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	30	±6	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	92	±18	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	0,0011	±0,0003	0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0048		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084701 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0048		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0048		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0095		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0048			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0095			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0095		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,27	±0,10	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,25	±0,09	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,21	±0,07	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,15	±0,05	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,12	±0,04	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,31	±0,11	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,030	±0,011	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,022	±0,008	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,063	±0,022	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,032	±0,011	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,055	±0,019	0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,13	±0,05	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,38	±0,13	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	2,0		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	6,5	±1,8	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084701** del **10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	72,87	±7,29		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1	%p/p	27,13	±2,71		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
D.Lgs 152/06 - Terreni:
Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0084701**

Rapporto di prova n°: **21LA0084702 del 10/01/2022**



21LA0084702

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di terreno - PZ8_CAN_C3 (-2.5 - -3.5 m s.l.m.)**

Luogo di campionamento: **Waterfront di Levante (GE)**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **CNR IRSA Q 64 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Data Prelievo: **14/12/2021**

Data Accettazione: **15/12/2021**

Data Inizio Analisi: **15/12/2021** Data Fine Analisi: **05/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Arsenico EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	8,5	±1,7	20	50
Cadmio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,35	±0,07	2	15
Cobalto EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	15	±3	20	250
Cromo totale EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	88	±18	150	800
Cromo (VI) EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	mg/kg	0,32	±0,10	2	15
Mercurio EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	0,64	±0,13	1	5
Nichel EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	69	±14	120	500
Piombo EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	63	±13	100	1000
Rame EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	56	±11	120	600
Zinco EPA 3051A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/kg	120	±24	150	1500
Benzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,00078		0,1	2
Etilbenzene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0039		0,5	50

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084702 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni	
				Colonna A	Colonna B
Stirene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0039		0,5	50
Toluene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0039		0,5	50
Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0078		0,5	50
o - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0039			
m, p - Xilene EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0078			
Somm. org. arom. da 20 a 23 All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 5021A 2014 + EPA 8260D 2018	mg/kg	< 0,0078		1	100
Benzo (a) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,24	±0,09	0,5	10
Benzo (a) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,25	±0,09	0,1	10
Benzo (b) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,20	±0,07	0,5	10
Benzo (k) fluorantene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,14	±0,05	0,5	10
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,15	±0,05	0,1	10
Crisene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,33	±0,12	5	50
Dibenzo (a,e) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,021	±0,008	0,1	10
Dibenzo (a,l) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,036	±0,012	0,1	10
Dibenzo (a,i) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,074	±0,026	0,1	10
Dibenzo (a,h) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,046	±0,016	0,1	10
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,059	±0,020	0,1	10
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	▶ 0,14	±0,05	0,1	5
Pirene EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	0,42	±0,15	5	50
Sommatoria IPA (da 25 a 37) All 5 Tab 1 DLgs 152/06 EPA 3545A 2007 + EPA 8270E 2018	mg/kg	2,1		10	100
Idrocarburi C>12 ISO 16703:2004	mg/kg	5,1	±1,4	50	750

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 2 di 3



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084702 del 10/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 - Terreni Colonna A Colonna B	
Amianto (ricerca qualitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 3</i>	Presente-Assente	Assente			
* Amianto (ricerca quantitativa) <i>DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1</i>	mg/kg	< 1000		1000	1000
Frazione granulometrica < 2 mm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	95,21	±9,52		
Frazione granulometrica > 2 mm e < 2 cm <i>DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1</i>	%p/p	4,79	±0,48		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06 - Terreni:
 Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)
 Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
 Dott. Contarino Rosario
 N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
 Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0084702**

ALLEGATO 4

Certificati analitici test di cessione materiale di riporto

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083623 del 10/01/2022**

21LA0083623/01 Eluato

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 Tab. 2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	85	±4	
Conducibilità <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	92,0	±5,5	
Nitrati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	< 0,1		
Fluoruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	0,085	±0,009	1,5
Solfati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	7,2	±0,8	250
Cloruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	1,0	±0,1	
Cianuri <i>UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l	< 10		50
Bario <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,050		
Rame <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,0050		1
Zinco <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,020		3
Berillio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0,40		4
Cobalto <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5,0		50
Nichel <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 2,0		20
Vanadio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5,0		
Arsenico <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1,0		10
Cadmio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0,50		5
Cromo totale <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5,0		50
Piombo <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1,0		10
Selenio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1,0		10
Mercurio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0,10		1
Richiesta chimica di ossigeno (COD) <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002</i>	mg/l	4,0	±1,0	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083623 del 10/01/2022**

21LA0083623/01 Eluato

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 Tab. 2
* pH DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	8,69	±0,20	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:

D.Lgs 152/06 - Terreni:

Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

D.Lgs 152/06: Tab. 2: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee.

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083623**

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083624 del 10/01/2022**

21LA0083624/01 Eluato

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 Tab. 2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	85	±4	
Conducibilità <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	128	±8	
Nitrati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	< 0,1		
Fluoruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	0,062	±0,007	1,5
Solfati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	14	±2	250
Cloruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	2,0	±0,2	
Cianuri <i>UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l	< 10		50
Bario <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,050		
Rame <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,0050		1
Zinco <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,020		3
Berillio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0,40		4
Cobalto <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5,0		50
Nichel <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 2,0		20
Vanadio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5,0		
Arsenico <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1,0		10
Cadmio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0,50		5
Cromo totale <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5,0		50
Piombo <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	1,1	±0,2	10
Selenio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1,0		10
Mercurio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0,10		1
Richiesta chimica di ossigeno (COD) <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002</i>	mg/l	16	±4	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083624 del 10/01/2022**

21LA0083624/01 Eluato

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 Tab. 2
* pH DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	8,50	±0,20	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:

D.Lgs 152/06 - Terreni:

Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

D.Lgs 152/06: Tab. 2: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee.

Note:

Per i seguenti parametri è stato preso in considerazione il MDL: Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,h) antracene.

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083624**

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083625 del 10/01/2022**

21LA0083625/01 Eluato

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 Tab. 2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	83	±4	
Conducibilità <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	171	±10	
Nitrati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	< 0,1		
Fluoruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	< 0,05		1,5
Solfati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	4,8	±0,5	250
Cloruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	3,4	±0,4	
Cianuri <i>UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l	< 10		50
Bario <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,050		
Rame <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,0050		1
Zinco <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,020		3
Berillio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0,40		4
Cobalto <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5,0		50
Nichel <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 2,0		20
Vanadio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5,0		
Arsenico <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1,0		10
Cadmio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0,50		5
Cromo totale <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5,0		50
Piombo <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1,0		10
Selenio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1,0		10
Mercurio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0,10		1
Richiesta chimica di ossigeno (COD) <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002</i>	mg/l	8,1	±2,0	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0083625 del 10/01/2022**

21LA0083625/01 Eluato

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 Tab. 2
* pH DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	8,79	±0,20	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:

D.Lgs 152/06 - Terreni:

Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

D.Lgs 152/06: Tab. 2: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee.

Note:

Per i seguenti parametri è stato preso in considerazione il MDL: Dibenzo (a,l) pirene, Dibenzo (a,h) antracene.

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0083625**

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084700 del 10/01/2022**

21LA0084700/01 Eluato

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 Tab. 2
Residuo secco a 105°C <i>UNI EN 14346:2007</i>	%p/p	82	±4	
Conducibilità <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	250	±15	
Nitrati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	< 0,1		
Fluoruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	< 0,05		1,5
Solfati <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	10	±1	250
Cloruri <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/l	2,0	±0,2	
Cianuri <i>UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 4070 Man 29 2003</i>	µg/l	< 10		50
Bario <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,050		
Rame <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,0050		1
Zinco <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	mg/l	< 0,020		3
Berillio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0,40		4
Cobalto <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5,0		50
Nichel <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 2,0		20
Vanadio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 5,0		
Arsenico <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1,0		10
Cadmio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0,50		5
Cromo totale <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	7,6	±1,5	50
Piombo <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1,0		10
Selenio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 1,0		10
Mercurio <i>UNI EN 12457-2:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/l	< 0,10		1
Richiesta chimica di ossigeno (COD) <i>UNI EN 12457-2:2004 + ISO 15705:2002</i>	mg/l	14	±4	

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0084700 del 10/01/2022**

21LA0084700/01 Eluato

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 Tab. 2
* pH DM 05/02/1998 GU SO n° 88 16/04/1998 All 3 + UNI EN 12457-2:2004 + APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	upH	9,74	±0,20	

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato K = 2. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'Incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:

D.Lgs 152/06 - Terreni:

Colonna A: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale)

Colonna B: Tabella 1 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i., Concentrazione Soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo (Siti ad uso Commerciale e Industriale)

I dati analitici riportati sono determinati riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro, e come tali confrontabili con i valori di riferimento

D.Lgs 152/06: Tab. 2: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e s.m.i. Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee.

File firmato digitalmente da:

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0084700**

ALLEGATO 5

**Certificati analitici analisi di caratterizzazione ambientale
delle acque sotterranee**

Rapporto di prova n°: **21LA0087187 del 17/01/2022**



21LA0087187

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di acque di falda - PZ1**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Levante - Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Verbale di prelievo n°: **1/Waterfront**

Data Prelievo: **22/12/2021**

Data Accettazione: **23/12/2021**

Data Inizio Analisi: **24/12/2021** Data Fine Analisi: **13/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Alluminio EPA 6020B 2014	µg/l	< 20		200
Antimonio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,50		5
Cromo totale EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		50
Cromo (VI) EPA 7199 1996	µg/l	< 0,5		5
Ferro EPA 6020B 2014	µg/l	▶ 220	±45	200
Mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,10		1
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	< 2,0		20
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0		10
Rame EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		1000
Manganese EPA 6020B 2014	µg/l	▶ 140	±28	50
Zinco EPA 6020B 2014	µg/l	< 20		3000
Vanadio EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087187 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Solfati <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	48	±5	250
Benzo (a) antracene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,0096	±0,0029	0,1
Benzo (a) pirene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,0097	±0,0029	0,01
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,0070	±0,0021	0,1
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,0067	±0,0020	0,05
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,0067	±0,0020	0,01
Crisene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,015	±0,005	5
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	< 0,00056		0,01
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,0065	±0,0019	0,1
Pirene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,072	±0,022	50
Sommatoria IPA 31,32,33,36 Tab.2 D.lgs 152/06 (Calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,027	±0,004	0,1
Clorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,05		1,5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	0,076	±0,023	0,15
Cloruro di Vinile <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,01		0,5
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,005		3
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,005		0,05
Tricloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	0,034	±0,010	1,5
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,05		1,1
Esaclorobutadiene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,01		0,15
Sommatoria Organoalogenati <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	0,11	±0,03	10
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,01		810
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	0,047	±0,014	60

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087187 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Cis - 1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	0,047	±0,014	
Trans - 1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,01		
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,005		0,15
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,01		0,2
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,0005		0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,005		0,05
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) Calcolo <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002</i>	µg/l	< 26		350
Idrocarburi C≤12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	µg/l	< 23		
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN ISO 9377-2:2002</i>	µg/l	< 24		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
D.Lgs 152/06_A. Falda_Tab. 2: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii.
Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

File firmato digitalmente.

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54033
Tel. +39 0585 1693231
PEC: agrolabambiente@messaggipec.it - www.agrolab.it



segue Rapporto di prova n°: **21LA0087187 del 17/01/2022**

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0087187**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 4 di 4



LAB N° 0510L

Rapporto di prova n°: **21LA0087188 del 17/01/2022**



21LA0087188

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di acque di falda - PZ2**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Levante - Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Verbale di prelievo n°: **2/Waterfront**

Data Prelievo: **22/12/2021**

Data Accettazione: **23/12/2021**

Data Inizio Analisi: **24/12/2021** Data Fine Analisi: **13/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Alluminio EPA 6020B 2014	µg/l	37	±7	200
Antimonio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,50		5
Cromo totale EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		50
Cromo (VI) EPA 7199 1996	µg/l	< 0,5		5
Ferro EPA 6020B 2014	µg/l	▶ 340	±67	200
Mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,10		1
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	< 2,0		20
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0		10
Rame EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		1000
Manganese EPA 6020B 2014	µg/l	▶ 270	±55	50
Zinco EPA 6020B 2014	µg/l	< 20		3000
Vanadio EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 4



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087188 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	140	±15	250
Benzo (a) antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0063	±0,0019	0,1
Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0065	±0,0020	0,01
Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0045	±0,0014	0,1
Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0040	±0,0012	0,05
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0043	±0,0013	0,01
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,011	±0,003	5
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,01
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0035	±0,0010	0,1
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,10	±0,03	50
Sommatoria IPA 31,32,33,36 Tab.2 D.lgs 152/06 (Calcolo) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,016	±0,003	0,1
Clorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		1,5
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,59	±0,18	0,15
Cloruro di Vinile EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,5
1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		3
1,1 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05
Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		1,5
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		1,1
Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,15
Sommatoria Organoalogenati EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,59	±0,18	10
1,1 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		810
1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,076	±0,023	60

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087188 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Cis - 1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,076	±0,023	
Trans - 1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		
1,2 - Dicloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,027	±0,008	0,15
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,2
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,0005		0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) Calcolo EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 26		350
Idrocarburi C≤12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 23		
Idrocarburi C>12 UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 24		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
D.Lgs 152/06_A. Falda_Tab. 2: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii.
Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

File firmato digitalmente.

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54033
Tel. +39 0585 1693231
PEC: agrolabambiente@messaggipec.it - www.agrolab.it



segue Rapporto di prova n°: **21LA0087188 del 17/01/2022**

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0087188**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 4 di 4



LAB N° 0510L

Rapporto di prova n°: **21LA0087189 del 17/01/2022**



21LA0087189

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di acque di falda - PZ3**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Levante - Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Verbale di prelievo n°: **3/Waterfront**

Data Prelievo: **22/12/2021**

Data Accettazione: **23/12/2021**

Data Inizio Analisi: **24/12/2021** Data Fine Analisi: **13/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Alluminio EPA 6020B 2014	µg/l	25	±5	200
Antimonio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,50		5
Cromo totale EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		50
Cromo (VI) EPA 7199 1996	µg/l	< 0,5		5
Ferro EPA 6020B 2014	µg/l	280	±57	200
Mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,10		1
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	2,3	±0,5	20
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0		10
Rame EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		1000
Manganese EPA 6020B 2014	µg/l	220	±44	50
Zinco EPA 6020B 2014	µg/l	< 20		3000
Vanadio EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 4



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087189 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	260	±28	250
Benzo (a) antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0063	±0,0019	0,1
Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0061	±0,0018	0,01
Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0045	±0,0013	0,1
Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0039	±0,0012	0,05
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0046	±0,0014	0,01
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,010	±0,003	5
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,01
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0031	±0,0009	0,1
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,084	±0,025	50
Sommatoria IPA 31,32,33,36 Tab.2 D.lgs 152/06 (Calcolo) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,016	±0,003	0,1
Clorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		1,5
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,076	±0,023	0,15
Cloruro di Vinile EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,5
1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		3
1,1 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05
Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		1,5
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		1,1
Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,15
Sommatoria Organoalogenati EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,076	±0,023	10
1,1 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,051	±0,015	810
1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,15	±0,04	60

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087189 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Cis - 1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,15	±0,04	
Trans - 1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		
1,2 - Dicloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,098	±0,029	0,15
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,2
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,0005		0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) Calcolo EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 26		350
Idrocarburi C≤12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 23		
Idrocarburi C>12 UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 24		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
D.Lgs 152/06_A. Falda_Tab. 2: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii.
Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

File firmato digitalmente.

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54033
Tel. +39 0585 1693231
PEC: agrolabambiente@messaggipec.it - www.agrolab.it



segue Rapporto di prova n°: **21LA0087189 del 17/01/2022**

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0087189**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 4 di 4



LAB N° 0510L

Rapporto di prova n°: **21LA0087192 del 17/01/2022**



Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di acque di falda - PZ4**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Levante - Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Verbale di prelievo n°: **6/Waterfront**

Data Prelievo: **22/12/2021**

Data Accettazione: **23/12/2021**

Data Inizio Analisi: **24/12/2021** Data Fine Analisi: **13/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Alluminio EPA 6020B 2014	µg/l	32	±6	200
Antimonio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,50		5
Cromo totale EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		50
Cromo (VI) EPA 7199 1996	µg/l	< 0,5		5
Ferro EPA 6020B 2014	µg/l	▶ 340	±69	200
Mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,10		1
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	2,2	±0,4	20
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0		10
Rame EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		1000
Manganese EPA 6020B 2014	µg/l	▶ 300	±60	50
Zinco EPA 6020B 2014	µg/l	< 20		3000
Vanadio EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087192 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	230	±25	250
Benzo (a) antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0062	±0,0019	0,1
Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0058	±0,0017	0,01
Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0038	±0,0011	0,1
Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0024	±0,0007	0,05
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0039	±0,0012	0,01
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0061	±0,0018	5
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,01
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0041	±0,0012	0,1
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,027	±0,008	50
Sommatoria IPA 31,32,33,36 Tab.2 D.lgs 152/06 (Calcolo) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,014	±0,002	0,1
Clorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		1,5
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,073	±0,022	0,15
Cloruro di Vinile EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,5
1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		3
1,1 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05
Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,083	±0,025	1,5
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		1,1
Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,15
Sommatoria Organoalogenati EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,16	±0,05	10
1,1 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,073	±0,022	810
1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,26	±0,08	60

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087192 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Cis - 1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,22	±0,07	
Trans - 1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,040	±0,012	
1,2 - Dicloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,043	±0,013	0,15
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,2
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,0005		0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) Calcolo EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 26		350
Idrocarburi C≤12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 23		
Idrocarburi C>12 UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 24		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06_A. Falda_Tab. 2: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii.
 Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

File firmato digitalmente.

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54033
Tel. +39 0585 1693231
PEC: agrolabambiente@messaggipec.it - www.agrolab.it



segue Rapporto di prova n°: **21LA0087192 del 17/01/2022**

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0087192**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 4 di 4



LAB N° 0510L

Rapporto di prova n°: **21LA0087191 del 17/01/2022**



21LA0087191

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di acque di falda - PZ5**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Levante - Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Verbale di prelievo n°: **5/Waterfront**

Data Prelievo: **22/12/2021**

Data Accettazione: **23/12/2021**

Data Inizio Analisi: **24/12/2021** Data Fine Analisi: **13/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Alluminio EPA 6020B 2014	µg/l	41	±8	200
Antimonio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,50		5
Cromo totale EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		50
Cromo (VI) EPA 7199 1996	µg/l	< 0,5		5
Ferro EPA 6020B 2014	µg/l	100	±20	200
Mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,10		1
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	2,2	±0,4	20
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0		10
Rame EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		1000
Manganese EPA 6020B 2014	µg/l	360	±72	50
Zinco EPA 6020B 2014	µg/l	< 20		3000
Vanadio EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 4



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087191 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	120	±14	250
Benzo (a) antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,1
Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00014		0,01
Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,1
Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,05
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00014		0,01
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0014	±0,0004	5
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,01
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,1
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,034	±0,010	50
Sommatoria IPA 31,32,33,36 Tab.2 D.lgs 152/06 (Calcolo) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,1
Clorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		1,5
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,038	±0,011	0,15
Cloruro di Vinile EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,092	±0,028	0,5
1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		3
1,1 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05
Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,25	±0,08	1,5
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,11	±0,03	1,1
Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,15
Sommatoria Organoalogenati EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,49	±0,15	10
1,1 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		810
1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,47	±0,14	60

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087191 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Cis - 1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	0,35	±0,11	
Trans - 1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	0,12	±0,04	
1,2 - Dicloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	0,032	±0,010	0,15
1,1,2 - Tricloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,01		0,2
1,2,3 - Tricloropropano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,0005		0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,005		0,05
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) Calcolo <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002</i>	µg/l	< 26		350
Idrocarburi C≤12 <i>EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007</i>	µg/l	< 23		
Idrocarburi C>12 <i>UNI EN ISO 9377-2:2002</i>	µg/l	< 24		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
D.Lgs 152/06_A. Falda_Tab. 2: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii.
Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

File firmato digitalmente.

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54033
Tel. +39 0585 1693231
PEC: agrolabambiente@messaggipec.it - www.agrolab.it



segue Rapporto di prova n°: **21LA0087191 del 17/01/2022**

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0087191**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 4 di 4



LAB N° 0510L

Rapporto di prova n°: **21LA0087190 del 17/01/2022**



21LA0087190

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di acque di falda - PZ6**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Levante - Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Verbale di prelievo n°: **4/Waterfront**

Data Prelievo: **22/12/2021**

Data Accettazione: **23/12/2021**

Data Inizio Analisi: **24/12/2021** Data Fine Analisi: **13/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Alluminio EPA 6020B 2014	µg/l	27	±6	200
Antimonio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,50		5
Cromo totale EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		50
Cromo (VI) EPA 7199 1996	µg/l	< 0,5		5
Ferro EPA 6020B 2014	µg/l	160	±31	200
Mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,10		1
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	2,5	±0,5	20
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0		10
Rame EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		1000
Manganese EPA 6020B 2014	µg/l	210	±42	50
Zinco EPA 6020B 2014	µg/l	< 20		3000
Vanadio EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087190 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	150	±16	250
Benzo (a) antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,1
Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00014		0,01
Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,1
Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,05
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00014		0,01
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0024	±0,0007	5
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,01
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,1
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,042	±0,013	50
Sommatoria IPA 31,32,33,36 Tab.2 D.lgs 152/06 (Calcolo) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,1
Clorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		1,5
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,15
Cloruro di Vinile EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,5
1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		3
1,1 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05
Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,46	±0,14	1,5
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,20	±0,06	1,1
Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,15
Sommatoria Organoalogenati EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,67	±0,20	10
1,1 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		810
1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,55	±0,17	60

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087190 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Cis - 1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,46	±0,14	
Trans - 1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,096	±0,029	
1,2 - Dicloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,023	±0,007	0,15
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,2
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,0005		0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) Calcolo EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 26		350
Idrocarburi C≤12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 23		
Idrocarburi C>12 UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 24		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06_A. Falda_Tab. 2: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii.
 Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

File firmato digitalmente.

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54033
Tel. +39 0585 1693231
PEC: agrolabambiente@messaggipec.it - www.agrolab.it



segue Rapporto di prova n°: **21LA0087190 del 17/01/2022**

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0087190**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 4 di 4



LAB N° 0510L

Rapporto di prova n°: **21LA0087194 del 17/01/2022**



21LA0087194

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di acque di falda - PZ7**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Levante - Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Verbale di prelievo n°: **8/Waterfront**

Data Prelievo: **22/12/2021**

Data Accettazione: **23/12/2021**

Data Inizio Analisi: **24/12/2021** Data Fine Analisi: **13/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Alluminio EPA 6020B 2014	µg/l	23	±5	200
Antimonio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,50		5
Cromo totale EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		50
Cromo (VI) EPA 7199 1996	µg/l	< 0,5		5
Ferro EPA 6020B 2014	µg/l	480	±96	200
Mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,10		1
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	< 2,0		20
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	< 1,0		10
Rame EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		1000
Manganese EPA 6020B 2014	µg/l	280	±56	50
Zinco EPA 6020B 2014	µg/l	28	±6	3000
Vanadio EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 4



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087194 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Solfati <i>APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003</i>	mg/l	230	±25	250
Benzo (a) antracene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,0060	±0,0018	0,1
Benzo (a) pirene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,0074	±0,0022	0,01
Benzo (b) fluorantene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,0038	±0,0011	0,1
Benzo (k) fluorantene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,0038	±0,0011	0,05
Benzo (g,h,i) perilene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,0047	±0,0014	0,01
Crisene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,0095	±0,0028	5
Dibenzo (a,h) antracene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	< 0,00056		0,01
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,0034	±0,0010	0,1
Pirene <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,049	±0,015	50
Sommatoria IPA 31,32,33,36 Tab.2 D.lgs 152/06 (Calcolo) <i>EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018</i>	µg/l	0,016	±0,003	0,1
Clorometano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,05		1,5
Triclorometano (Cloroformio) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	0,035	±0,010	0,15
Cloruro di Vinile <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	0,36	±0,11	0,5
1,2 - Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,005		3
1,1 - Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,005		0,05
Tricloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,01		1,5
Tetracloroetilene (PCE) <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,05		1,1
Esaclorobutadiene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,01		0,15
Sommatoria Organoalogenati <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	0,39	±0,12	10
1,1 - Dicloroetano <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	< 0,01		810
1,2 - Dicloroetilene <i>EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018</i>	µg/l	0,22	±0,07	60

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087194 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Cis - 1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,22	±0,07	
Trans - 1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		
1,2 - Dicloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,15
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,2
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,0005		0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) Calcolo EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 26		350
Idrocarburi C≤12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 23		
Idrocarburi C>12 UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 24		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06_A. Falda_Tab. 2: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii.
 Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

File firmato digitalmente.

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54033
Tel. +39 0585 1693231
PEC: agrolabambiente@messaggipec.it - www.agrolab.it



segue Rapporto di prova n°: **21LA0087194 del 17/01/2022**

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0087194**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 4 di 4



LAB N° 0510L

Rapporto di prova n°: **21LA0087193 del 17/01/2022**



21LA0087193

Spett.
Ambiente s.p.a.
Via Frassina, 21
54033 Nazzano - Carrara (MS)

Denominazione del Campione: **Campione di acque di falda - PZ8**

Luogo di campionamento: **Cantiere Waterfront Levante - Genova**

Prelevato da: **Personale ambiente s.p.a. - Del Tredici Giulia**

Metodo di Campionamento: **APAT CNR IRSA 1030 Man 29 2003 - Prelievo effettuato a cura di ambiente s.p.a.(*)**

Verbale di prelievo n°: **7/Waterfront**

Data Prelievo: **22/12/2021**

Data Accettazione: **23/12/2021**

Data Inizio Analisi: **24/12/2021** Data Fine Analisi: **13/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Alluminio EPA 6020B 2014	µg/l	76	±15	200
Antimonio EPA 6020B 2014	µg/l	0,63	±0,13	5
Cromo totale EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		50
Cromo (VI) EPA 7199 1996	µg/l	< 0,5		5
Ferro EPA 6020B 2014	µg/l	310	±62	200
Mercurio EPA 6020B 2014	µg/l	< 0,10		1
Nichel EPA 6020B 2014	µg/l	3,0	±0,6	20
Piombo EPA 6020B 2014	µg/l	1,8	±0,4	10
Rame EPA 6020B 2014	µg/l	8,6	±1,7	1000
Manganese EPA 6020B 2014	µg/l	220	±43	50
Zinco EPA 6020B 2014	µg/l	31	±6	3000
Vanadio EPA 6020B 2014	µg/l	< 5,0		

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 1 di 4



LAB N° 0510L

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087193 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	210	±23	250
Benzo (a) antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0087	±0,0026	0,1
Benzo (a) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,010	±0,003	0,01
Benzo (b) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0049	±0,0015	0,1
Benzo (k) fluorantene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0054	±0,0016	0,05
Benzo (g,h,i) perilene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0065	±0,0019	0,01
Crisene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,013	±0,004	5
Dibenzo (a,h) antracene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	< 0,00056		0,01
Indeno (1,2,3 - c,d) pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,0063	±0,0019	0,1
Pirene EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,041	±0,012	50
Sommatoria IPA 31,32,33,36 Tab.2 D.lgs 152/06 (Calcolo) EPA 3510C 1996 + EPA 8270E 2018	µg/l	0,023	±0,004	0,1
Clorometano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		1,5
Triclorometano (Cloroformio) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,19	±0,06	0,15
Cloruro di Vinile EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,5
1,2 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		3
1,1 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05
Tricloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		1,5
Tetracloroetilene (PCE) EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,05		1,1
Esaclorobutadiene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,15
Sommatoria Organoalogenati EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,19	±0,06	10
1,1 - Dicloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,048	±0,014	810
1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,085	±0,025	60

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

segue Rapporto di prova n°: **21LA0087193 del 17/01/2022**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	D.Lgs 152/06 A. Falda Tab. 2
Cis - 1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,085	±0,025	
Trans - 1,2 - Dicloroetilene EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		
1,2 - Dicloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	0,033	±0,010	0,15
1,1,2 - Tricloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,01		0,2
1,2,3 - Tricloropropano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,0005		0,001
1,1,2,2 - Tetracloroetano EPA 5030C 2003 + EPA 8260D 2018	µg/l	< 0,005		0,05
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) Calcolo EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 26		350
Idrocarburi C≤12 EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	µg/l	< 23		
Idrocarburi C>12 UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 24		

(*) - Prova non accreditata ACCREDIA

► Valore uguale o superiore al limite indicato per il parametro

Agrolab Ambiente non è responsabile della fase di campionamento; i risultati delle prove sono stati ottenuti sulla base dei dati dichiarati

Tutte le procedure, i metodi utilizzati per le determinazioni analitiche e le incertezze delle misure sono quelli definiti nei metodi di prova; non sono state effettuate aggiunte, esclusioni e derivazioni rispetto alle specifiche richieste. Con il termine Incertezza si intende incertezza estesa (espressa con livello di fiducia del 95%), fattore di copertura utilizzato $K = 2$. Ove non espressamente indicato, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità e non è utilizzato nei calcoli. Qualora presente, l'incertezza associata al risultato non comprende il contributo dell'incertezza associata al campionamento.

La regola decisionale applicata alle eventuali valutazioni di conformità, in mancanza di richieste diverse da parte del committente o salvo indicazioni di legge o normativa cogente, non considera l'incertezza di misura.

Il laboratorio declina ogni responsabilità circa la validità dei risultati analitici quando il Cliente richiede che un oggetto sia sottoposto a prova pur riconoscendo la presenza di uno scostamento rispetto alle condizioni specificate dal laboratorio.

Il confronto dei risultati con i limiti indicati non considera l'incertezza di misura.

Le sommatorie di più composti, se non diversamente indicato, sono calcolate sommando tutti gli addendi valorizzati e considerando pari a zero il contributo di quelli inferiori al rispettivo RL. Qualora tutti gli addendi dovessero essere non valorizzati, la sommatoria risulterà inferiore al RL più alto tra quelli utilizzati per i singoli addendi

Limiti:
 D.Lgs 152/06_A. Falda_Tab. 2: Tabella 2 Allegato V al Titolo V della Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii.
 Concentrazione Soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

File firmato digitalmente.

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico
Via Frassina, 21 - Carrara (MS) - 54033
Tel. +39 0585 1693231
PEC: agrolabambiente@messaggipec.it - www.agrolab.it



segue Rapporto di prova n°: **21LA0087193 del 17/01/2022**

Il Direttore Tecnico
Dott. Contarino Rosario
N° 567 A - Ordine Interprovinciale dei
Chimici e dei Fisici di Catania e Ragusa

Fine del rapporto di prova n° **21LA0087193**

Il presente Rapporto di Prova si riferisce al solo campione sottoposto ad analisi. Nei casi in cui il laboratorio non sia responsabile del campionamento, i risultati si riferiscono ai campioni come sono stati ricevuti. La riproduzione anche parziale del Rapporto di Prova è consentita esclusivamente previa autorizzazione scritta del Laboratorio.

Pagina 4 di 4



LAB N° 0510L

ALLEGATO 6

Autorizzazioni siti di deposito definitivo



Città di Fossano

Provincia di Cuneo

DIPARTIMENTO TECNICO

PATRIMONIO / LAVORI PUBBLICI / URBANISTICA / AMBIENTE / SUAP

*Direzione dei Servizi Urbanistica ed Edilizia,
Polizia Amministrativa ed Attività Produttive*

PERMESSO DI COSTRUIRE

ai sensi dell'Art. 10 e segg. del D.P.R. 06/06/2001 n. 380 "*Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia*" e s.m.i.

IL DIRIGENTE

Vista la domanda presentata in data 16/09/2021 prot. n. 42869/2021 dal Sig. **Valentini Christian** (c.f. VLNCRS74P08D969H) nato a Genova (GE) il 08/09/1974 e residente in Varazze (SV), Corso Colombo n. 17/2, tendente ad ottenere il Permesso di Costruire, ai sensi dell'art. 10 del D.P.R. 380/01 e s.m.i., per opere di **sistemazione e livellamento terreno in Via Crova di Vaglio n. 2 con materiale proveniente da altro cantiere**, sul lotto censito a Catasto Terreni al Foglio 162 mapp. 145, e ricadente in area denominata "*Tessuti consolidati di rilievo locale*" di cui all'art. 42 delle norme di attuazione del PRGC vigente;

Visti gli elaborati grafici e relativa documentazione allegati alla suddetta domanda, a firma del Arch. Mana Claudio (c.f. MNACLD52S03D742A) con studio in Fossano (CN), Via Giovenale Boetti n. 7;

Preso atto che i lavori sono stati affidati all'Impresa CCG di Prestipino Geom. Marco (p.iva 03900550041) con sede in Fossano (CN), Via Crova di Vaglio n. 2/49;

Preso atto che il richiedente risulta essere proprietario dell'area o di avere comunque titolo ad ottenere il Permesso di Costruire;

Vista la vigente legislazione urbanistica Statale e Regionale;

Visto il D.P.R. 06/06/01 n. 380 "*Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia*" e s.m.i.;

Visto il vigente T.U. delle Leggi sanitarie e successive modifiche;

Visto il Piano Regolatore Generale Comunale vigente, approvato in data 03/06/2009 con D.G.R. n. 50-11538, pubblicato sul B.U.R.P. n. 23 in data 11/06/2009 e successive modificazioni;

Vista la dichiarazione del progettista abilitato che assevera la conformità del progetto agli strumenti urbanistici approvati ed adottati, ai regolamenti edilizi vigenti e alle altre normative di settore aventi incidenza sulla disciplina dell'attività edilizia;

Preso atto che il materiale di riporto di mc. 12.610,55 , proveniente dal cantiere "nuovo Waterfront di Levante" Genova, rispetta i requisiti di qualità ambientale, secondo la procedura prevista dagli artt. 12 e 20 del D.P.R. 120/2017, come si evince dai rapporti di prova ARPAL RDP della Regione Liguria nn. 20210024500, 20210024501 e 20210024502 del 27/09/2021, autorizzando pertanto la gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti;

Ritenuto di non sottoporre la pratica all'esame della Commissione edilizia, constatata la scarsa rilevanza delle opere in progetto, come previsto dall'art. 45.3 del Regolamento Edilizio, così come modificato da D.C.C. n. 22 del 09/04/2019;

Preso atto di tutta la documentazione allegata alla pratica edilizia e relative asseverazioni;

RILASCIA

al Sig. **Valentini Christian** (c.f. VLNCRS74P08D969H) nato a Genova (GE) il 08/09/1974 e residente in Varazze (SV), Corso Colombo n. 17/2, il **PERMESSO DI COSTRUIRE** ad eseguire i lavori in premessa indicati, secondo quanto riportato negli elaborati grafici allegati, parte integrante del presente atto, con le seguenti prescrizioni:

- eventuali Varianti al progetto approvato, dovranno ottenere la preventiva approvazione Comunale;
- dovranno essere rispettate le prescrizioni riportate nell'art. 66 del Regolamento Edilizio per quanto riguarda le modalità e le precauzioni da osservare durante l'effettuazione di scavi.

Tit. 1 - Contributi per il rilascio del Permesso di Costruire

1 Oneri di urbanizzazione

L'importo degli oneri di urbanizzazione da corrispondere ai sensi dell'Art. 16 del D.P.R. 380/01 e s.m.i., autodeterminato da parte del progettista nella misura di € **2.982,20** in ossequio alla D.G.C. n. 344 del 27/12/2011 e corredato dall'autocertificazione.

L'importo dovuto risulta interamente versato in data 30/11/2021 come risulta da disposizione di bonifico "Unicredit".

2 Costo di costruzione

Trattasi di intervento escluso dal versamento del costo di costruzione.

3 Diritti di segreteria

L'importo dovuto per diritti di segreteria, stabilito secondo le modalità di cui a D.G.C. n. 74 del 26/03/2020, ammonta ad € **200,00**, versati in data 14/09/2021, come risulta da disposizione di bonifico "Unicredit".

Tit. 2 - Obblighi e responsabilità del titolare del Permesso di Costruire

A) Obblighi del titolare del Permesso di Costruire

- nell'attuazione dei lavori devono essere osservate tutte le disposizioni di legge ed i regolamenti locali in vigore e le prescrizioni riportate nel presente atto, nonché le seguenti modalità esecutive.
- i lavori devono essere eseguiti in conformità agli elaborati progettuali approvati che, debitamente vistati, fanno parte integrante del presente atto.

B) Modalità per l'inizio dei lavori e pubblicizzazione del Permesso di Costruire

- Il presente Permesso di Costruire, unitamente agli elaborati di progetto ed alle convenzioni, che ne fanno parte integrante, deve rimanere depositato nel cantiere di lavoro sino all'avvenuta ultimazione dell'opera, a disposizione degli Organi di controllo.

-Nel cantiere dovrà essere affisso in vista al pubblico apposito cartello, chiaramente leggibile, delle dimensioni previste dal Regolamento Edilizio vigente, nella quale siano indicati:

- il numero e la data di rilascio del presente Permesso di Costruire
- l'oggetto del Permesso;
- l'intestatario del Permesso;
- progettista e direttore dei lavori;
- la Ditta (o le Ditte) esecutrice dei lavori;
- responsabile del cantiere, ai sensi del D. Lgs. 09/04/2008 n. 81;

Tit. 3 - Termini di inizio e di ultimazione dei lavori

Ai sensi dell'art. 15 del D.P.R. 380/01 e s.m.i., i lavori devono aver inizio entro **1 anno dal rilascio** del Permesso di Costruire ed ultimati entro **tre anni** dalla data di inizio degli stessi. **L'inosservanza dei predetti termini comporta la decadenza del Permesso di Costruire, così come comporta lo stesso effetto l'entrata in vigore di nuove previsioni urbanistiche, con le quali il Permesso stesso sia in contrasto, salvo che i lavori siano iniziati e vengano ultimati entro il termine di validità del presente Permesso.**

Le date di inizio e termine dei lavori dovranno essere comunicate tempestivamente al Dipartimento Tecnico Patrimonio/LL.PP./Urbanistica/Ambiente/SUAP - Direzione dei Servizi Edilizia Privata e Urbanistica, mediante le procedure telematiche appropriate.

Al termine dei lavori dovrà essere prodotta dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) delle terre e rocce di scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017 (all. 8), da trasmettere all'Arpa territorialmente competente.

Tit. 4 – Caratteristiche del Permesso di Costruire

Sono fatti salvi ed impregiudicati tutti i diritti, azioni e ragioni che competono o possono competere tanto all'Amministrazione Comunale, come a terzi, per effetto di disposizioni di legge, di regolamenti generali e locali e di convenzioni particolari.

Fossano, li, 30 novembre 2021

IL DIRIGENTE
(Arch. Elisabetta PRATO)
documento firmato digitalmente
Ai sensi dell'art. 20 e ss.D.Lgs n. 82/2005 e s.m.i.

DR /dr

Allegate n. **3** tavole elaborati progettuali:

1. 16092021-1507.0100_0.RELAZIONE TECNICA.pdf.p7m
2. 16092021-1507.Modello_0907.010_1.Z_A1_LAVORI_2021_TAVOLE_TAVOLE_PROGETTO_070921 Model (2).pdf.p7m;
3. 16092021-1507.Modello_0907.010_1.Z_A1_LAVORI_2021_TAVOLE_PROGETTO_070921 Model (2).pdf.p7m



Medaglia d'oro al Valore Civile

Codice Fiscale e Partita IVA n. 00447820044

Sito web: www.provincia.cuneo.it

E-mail: ufficio.gestionepatrimonio@provincia.cuneo.it

P.E.C.: protocollo@provincia.cuneo.legalmail.it

DIREZIONE MOBILITA' E PATRIMONIO

SETTORE EDILIZIA E PATRIMONIO

UFFICIO GESTIONE PATRIMONIO

UFF. n. 344

Corso Nizza, 21 – 12100 Cuneo

Tel. 0171.445532 – Fax 0171.692591

FF/pb

Rif. progr. int. _____ Classifica: 06.02.04/000005_2016



Provincia di Cuneo

Prot.N.0048245 23/06/2016

F. 2016 06.02.04/000005

Tit. 06.02.04 Partenza

Prot.

Spett.

Carrù Scavi Srl.

Via Langhe n. 16

12061 Carrù CN

Oggetto: Concessione autorizzativa per deposito materiale di scavo e "materie prime secondarie provenienti da attività autorizzate di recupero di materiali da costruzione e demolizione di cui al PUNTO 7.1 All.1 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i." su terreno di proprietà provinciale sito in Clavesana.

Unitamente alla presente si trasmette alla Vostra spett. Ditta il provvedimento citato in oggetto, approvato con determinazione dirigenziale n. 1972 del 23.06.2016.

Relativamente alla corresponsione da parte della Vostra Ditta del canone triennale pari a complessivi € 1.500,00 da versarsi in un'unica soluzione entro il 31 ottobre 2016, si comunica che il pagamento dovrà essere effettuato mediante una delle seguenti modalità:

- Versamento sul Conto corrente postale n. 118125 intestato all'Amministrazione Provinciale - Servizio Tesoreria - C.so Nizza n. 21 - Cuneo.
- Bonifico bancario sul Conto Corrente n.100560565 intestato al Tesoriere della Provincia di Cuneo - Cod. IBAN n. IT 91 T 02008 10290 000100560565 presso UNICREDIT BANCA - Agenzia di Cuneo Galimberti - Piazza Galimberti - Cuneo.

Con l'occasione si porgono distinti saluti.

IL DIRIGENTE

FRENI Dott. Fabrizio

CONCESSIONE AUTORIZZATIVA A TITOLO ONEROSO

IL DIRIGENTE

Premesso che:

- con nota prot. 0008822 del 08/02/2016 la società Carrù Scavi Srl. di Carrù (CN) ha richiesto alla Provincia di Cuneo l'autorizzazione al deposito di materiale di scavo e "materie prime secondarie provenienti da attività autorizzate di recupero di materiali da costruzione e demolizione di cui al PUNTO 7.1 All.1 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i." su terreni di proprietà provinciale siti nel Comune di Clavesana indicati catastalmente al Foglio 1 mappali 16, 234 e 303;
- a seguito di analisi è emerso come l'accoglimento della suddetta richiesta, oltre a non implicare elementi ostativi, possa generare una positiva ricaduta per la Provincia in quanto il deposito del suddetto materiale sull'area in oggetto, essendo la stessa in prossimità di strada provinciale, creerà un terrapieno che eviterà alla Provincia la costruzione di onerose opere di contenimento per i veicoli;
- la Provincia di Cuneo potrà depositare su tale area anche proprio materiale inerte derivante da frane, smottamenti o scavi;
- è stato acquisito il parere favorevole del competente Reparto Viabilità della Provincia;

Tutto quanto premesso e dedotto come parte integrante e sostanziale,

CONCEDE L'AUTORIZZAZIONE

alla società Carrù Scavi Srl., con sede in Carrù (CN), Via Langhe n. 16, Codice Fiscale e Partita IVA 03502300043 al deposito di materiale di scavo e "materie prime secondarie provenienti da attività autorizzate di recupero di materiali da costruzione e demolizione di cui al PUNTO 7.1 All.1 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i." su terreni di proprietà provinciale siti nel Comune di Clavesana indicati catastalmente al Foglio 1 mappali 16, 234 e 303, per la durata di anni tre, eventualmente prorogabili, decorrenti dalla data del presente atto.

Quanto sopra concesso è condizionato:

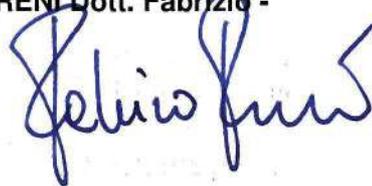
- alla corresponsione da parte della Ditta di un canone triennale pari a complessivi € 1.500,00 da versarsi in un'unica soluzione entro il 31 ottobre 2016;
- al mantenimento da parte della Ditta della validità del titolo autorizzativo rilasciato dal Comune di competenza;
- alla stipula da parte della Ditta di apposita polizza assicurativa di responsabilità civile per eventuali danni arrecati;
- all'ottenimento di tutti i necessari permessi ed all'autorizzazione da parte di Ferrovie dello Stato alla deroga alla distanza dalla sede ferroviaria;
- all'impegno a depositare su tale area unicamente materiale derivante da scavi e "materie prime secondarie provenienti da attività autorizzate di recupero di materiali da costruzione e demolizione di cui al PUNTO 7.1 All.1 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i.";
- all'obbligo di mantenere chiuso l'accesso all'area onde evitare il deposito di materiale da parte di soggetti terzi.

Il mancato rispetto dei suddetti obblighi comporterà la decadenza della presente autorizzazione.

Cuneo, **23 GIU. 2016**



**IL DIRIGENTE
DEL SETTORE EDILIZIA E PATRIMONIO
- FRENI Dott. Fabrizio -**



Per presa visione e integrale
accettazione delle condizioni

Carrù Scavi Srl. - Il legale rappresentante

CARRU' SCAVI
Via Langhe, 16
12061 CARRU' (CN)
P. IVA 03502300043



Medaglia d'oro al Valore Civile

Codice Fiscale e Partita IVA n. 00447820044

Sito web: www.provincia.cuneo.it

E-mail: ufficio.gestionepatrimonio@provincia.cuneo.it

P.E.C.: protocollo@provincia.cuneo.legalmail.it

DIREZIONE MOBILITA' E PATRIMONIO

SETTORE EDILIZIA E PATRIMONIO

UFFICIO GESTIONE PATRIMONIO

UFF. n. 344

Corso Nizza, 21 – 12100 Cuneo

Tel. 0171.445532 – Fax 0171.692591

FF/pb

Rif. progr. int. _____ Classifica: 06.02.04/000005_2016

Provincia di Cuneo



Prot.N.0042044 27/06/2019

F. 2016 06.02.04/000005

Tit. 06.02.04 Partenza

Prot.

Spett.

Carrù Scavi Srl.

Via Langhe n. 16

12061 Carrù CN

Oggetto: Proroga concessione autorizzativa per deposito materiale di scavo (qualificato come “sottoprodotto”) e “materie prime secondarie provenienti da attività autorizzate di recupero di materiali da costruzione e demolizione di cui al Punto 7.1 All.1 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i.” su terreni di proprietà provinciale siti in Clavesana.

Unitamente alla presente si trasmette alla Vostra spett. Ditta il provvedimento citato in oggetto, approvato con determinazione dirigenziale n. 877 del 24.05.2019.

Relativamente alla corresponsione da parte della Vostra Ditta del canone triennale pari a complessivi € 1.500,00 da versarsi in un'unica soluzione entro il 31 ottobre 2019, si comunica che il pagamento dovrà essere effettuato mediante una delle seguenti modalità:

- Bonifico bancario sul Conto Corrente n.100560565 intestato al Tesoriere della Provincia di Cuneo - Cod. IBAN n. IT 91 T 02008 10290 000100560565 presso UNICREDIT BANCA - Agenzia di Cuneo Galimberti - Piazza Galimberti - Cuneo.
- Versamento sul Conto corrente postale n. 118125 intestato all'Amministrazione Provinciale - Servizio Tesoreria - C.so Nizza n. 21 - Cuneo.

Con l'occasione si porgono distinti saluti.

**IL DIRIGENTE
DEL SETTORE PATRIMONIO
E ATTIVITA' SCOLASTICHE
FREN Dott. Fabrizio**



PROROGA CONCESSIONE AUTORIZZATIVA A TITOLO ONEROSO

IL DIRIGENTE

Premesso che:

con nota prot. 0008822 del 08/02/2016 la società Carrù Scavi Srl. di Carrù (CN) richiedeva alla Provincia di Cuneo l'autorizzazione al deposito di materiale di scavo e "materie prime secondarie provenienti da attività autorizzate di recupero di materiali da costruzione e demolizione di cui al PUNTO 7.1 All.1 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i." su terreni di proprietà provinciale siti nel Comune di Clavesana indicati catastalmente al Foglio 1 mappali 16, 234 e 303;

a seguito di analisi emergeva come l'accoglimento della suddetta richiesta, oltre a non implicare elementi ostativi, avrebbe generato una positiva ricaduta per la Provincia in quanto il deposito del suddetto materiale sull'area in oggetto, essendo la stessa in prossimità di strada provinciale, avrebbe creato un terrapieno che avrebbe evitato alla Provincia la costruzione di onerose opere di contenimento per i veicoli;

a seguito di acquisizione di parere favorevole del competente Reparto Viabilità della Provincia, con Determinazione n. 1972 del 23.06.2016 si concedeva alla società Carrù Scavi Srl. di Carrù l'autorizzazione al deposito di materiale di scavo e "materie prime secondarie provenienti da attività autorizzate di recupero di materiali da costruzione e demolizione di cui al PUNTO 7.1 All.1 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i." su terreni di proprietà provinciale siti nel Comune di Clavesana indicati catastalmente al Foglio 1 mappali 16, 234 e 303, per la durata di anni 3, eventualmente prorogabili, decorrenti dalla data del provvedimento autorizzatorio, a fronte della corresponsione di un canone triennale pari a complessivi € 1.500,00 da versarsi in un'unica soluzione;

l'atto autorizzatorio di concessione veniva sottoscritto in data 23.06.2016, per la durata di 3 anni, con scadenza al 22.06.2019.

Dato atto che:

è pervenuta dalla Ditta Carrù Scavi Srl. di Carrù (CN) con prot. 29771 del 06.05.2019, istanza di proroga della suddetta concessione autorizzativa a titolo oneroso, per ulteriore durata di anni 3, con decorrenza dal 23.06.2019 e scadenza al 22.06.2022.

Visto

Il parere favorevole rilasciato dal competente Reparto Viabilità della Provincia.

Precisato che:

il materiale di scavo depositabile sull'area in oggetto deve necessariamente essere qualificato come "sottoprodotto", ai sensi dell'art. 184 bis del D.lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale", e deve essere conforme ai disposti del D.P.R. 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164".

Tutto quanto premesso e dedotto come parte integrante e sostanziale,

CONCEDE LA PROROGA DELL'AUTORIZZAZIONE

alla società Carrù Scavi Srl., con sede in Carrù (CN), Via Langhe n. 16, Codice Fiscale e Partita IVA 03502300043 al deposito di materiale di scavo (qualificato come "sottoprodotto", ai sensi dell'art. 184 bis del D.lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale", e deve essere conforme ai disposti del D.P.R. 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164") e "materie prime secondarie provenienti da attività autorizzate di recupero di materiali da costruzione e demolizione di cui al PUNTO 7.1 All.1 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i." su terreni di proprietà provinciale siti nel

Comune di Clavesana indicati catastalmente al Foglio 1 mappali 16, 234 e 303, per la durata di anni tre, con decorrenza dal 23.06.2019 e scadenza al 22.06.2022.

Quanto sopra concesso è condizionato:

- alla corresponsione da parte della Ditta di un canone triennale pari a complessivi € 1.500,00 da versarsi in un'unica soluzione entro il 31 ottobre 2019;
- al mantenimento da parte della Ditta della validità del titolo autorizzativo rilasciato dal Comune di competenza;
- alla stipula da parte della Ditta di apposita polizza assicurativa di responsabilità civile per eventuali danni arrecati;
- all'ottenimento di tutti i necessari permessi ed all'autorizzazione da parte di Ferrovie dello Stato alla deroga alla distanza dalla sede ferroviaria;
- all'impegno a depositare su tale area unicamente materiale di scavo (qualificato come "sottoprodotto", ai sensi dell'art. 184 bis del D.lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale", e conforme ai disposti del D.P.R. 120/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164".) e "materie prime secondarie provenienti da attività autorizzate di recupero di materiali da costruzione e demolizione di cui al PUNTO 7.1 All.1 del D.M. 05/02/1998 e s.m.i.";
- all'obbligo di mantenere chiuso l'accesso all'area onde evitare il deposito di materiale da parte di soggetti terzi;

Il mancato rispetto dei suddetti obblighi comporterà la decadenza della presente autorizzazione.

Cuneo, 20 GIU. 2019



IL DIRIGENTE
DEL SETTORE PATRIMONIO
E ATTIVITA' SCOLASTICHE
- FREN Dott. Fabrizio -

Per presa visione e integrale
accettazione delle condizioni

Carrù Scavi Srl. - Il legale rappresentante _____



Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità

Class/Fasc:2019.009.006.1

DECRETO di V.I.A. n. 01/2019

OGGETTO: Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 e dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., relativamente al progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola (PV). Codice SILVIA: VIA06-PV.

La Dirigente responsabile del Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità

visti:

- l'art. 107 comma 3 del D.Lgs. n. 267 del 18 agosto 2000;
- il Decreto del Presidente della Provincia di Pavia, repertorio n. 104 del 05/04/2018 di nomina della Dirigente responsabile del Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità;
- l'art. 14 comma 4 e l'art 14-ter della Legge 07/08/1990 n. 241 e succ. mod. "*Norme sul procedimento amministrativo*";
- il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.: "*Norme in materia ambientale*";
- la l.r. 2 febbraio 2010 n. 5 e s.m.i.: "*Norme in materia di valutazione di impatto ambientale*";
- il r.r. n.5 del 21 novembre 2011: "*attuazione della l.r. 5/2010 (Norme in materia di valutazione di impatto ambientale)*;

richiamata la documentazione depositata dal proponente, con successive integrazioni, pubblicata nel sistema informativo "SILVIA" e finalizzata all'acquisizione della Valutazione di Impatto Ambientale e del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale comprendente l'approvazione del Progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale ubicato in comune di Casei Gerola;

preso atto che il progetto proposto viene sottoposto alla V.I.A., con competenza provinciale, ai sensi del punto S2 dell'Allegato A alla legge regionale 2 febbraio 2010 n.5, in quanto cava prevista dal Piano Provinciale Cave che interessa un'area superiore ai 20 ettari;

preso atto che il progetto non è localizzato in area naturale protetta come definita ai sensi della L. 394/1991 ed è sottoposto alla procedura di V.I.A. per le motivazioni sopra dette;

considerato che:

- con nota di prot. provinciale n. 56038, del 20/09/2018, la Società Agricola RI.TO srl, con sede legale in Rivanazzano Terme (PV) via Enrico Fermi n. 4, ha presentato le istanze in oggetto corredate dalla documentazione necessaria ad acquisire il Giudizio di Compatibilità Ambientale ed il Provvedimento Autorizzatorio Unico.
- Come previsto dall'art. 27bis del D.Lgs. 152/2006, introdotto dal D.Lgs. 104/2017, l'autorità competente alla Valutazione di Impatto Ambientale risulta competente altresì al rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico. Nel caso di specie il procedimento per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico sarà finalizzato all'ottenimento del

- Giudizio di Compatibilità Ambientale e dell'approvazione del Progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale ubicato in comune di Casei Gerola.
- Con nota del 04/10/2018, di prot. Prov. n.59449, è stata comunicata agli Enti competenti l'avvenuta verifica del pagamento delle spese di istruttoria previste dalla l.r. 5/2010 e s.m.i. e dal r.r. 5/2011, l'avvenuta pubblicazione della documentazione presentata dalla Società Agricola RI.TO srl a supporto dell'istanza in oggetto sul sito web regionale SILVIA, e si è chiesto agli stessi Enti, per i profili di propria competenza, di verificare l'adeguatezza e la completezza della documentazione.
 - Con nota di prot. Prov. n. 64591 del 26/10/2018, a seguito dell'attività di verifica dell'adeguatezza e della completezza dei documenti presentati, ai sensi art. 27bis, comma 3, del d.lgs.152/06 e s.m.i., si è comunicata alla Società proponente la necessità di completare ed adeguare quanto presentato a supporto delle istanze in oggetto. La Società Proponente ha presentato quanto richiesto il 16/11/2018, agli atti provinciali con prot. n. 68615.
 - Successivamente, con atto del 20/11/2018, di prot. Prov. n. 69329, si è comunicato quanto segue:
 - la pubblicazione dell'avviso al pubblico e di tutta la documentazione presentata sul sito web regionale SILVIA, avvenuta il 20/11/2018, informando che, ai sensi dell'art. 24 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., tale pubblicazione tiene luogo delle comunicazioni di cui agli artt. 7 e 8 commi 3 e 4 della l. 241/1990 per quanto attiene i procedimenti di V.I.A. e di rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico.
 - La Responsabile dei procedimenti di V.I.A. e di quelli ricompresi nel Provvedimento Autorizzatorio Unico in capo alla Provincia di Pavia è la Dirigente responsabile del Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità.
 - Contestualmente si è invitato il Comune di Casei Gerola alla pubblicazione sull'Albo Pretorio informatico dell'avviso al pubblico prodotto dalla Società Agr. Ri.To. srl e si è indetta la Conferenza di Servizi, di cui all'art. 14, comma 4 della l. 241/1990 e s.m.i., da effettuarsi in forma simultanea ed in modalità sincrona ai sensi dell'art. 14ter della medesima legge, convocando la prima seduta per il 17/12/2018.
 - In data 17/12/2018 si è tenuta la prima seduta di Conferenza di Servizi decisoria con all'ordine del giorno:
 - rilievo di eventuali elementi ostativi all'autorizzazione/approvazione del progetto. In tal senso sarà richiesto espressamente agli Enti in indirizzo e competenti al rilascio delle autorizzazioni, pareri, intese, concerti, nulla osta o altri atti di assenso, comunque denominati relativi al progetto in argomento, la sussistenza di motivi ostativi all'autorizzazione del progetto, in riferimento alle rispettive competenze;
 - esame del progetto e programmazione del sopralluogo istruttorio;
 - calendarizzazione dei successivi lavori della Conferenza di Servizi.
 - Nell'ambito dei lavori della C.d.S. la Provincia di Pavia informa che il Comune di Casei Gerola, assente alla seduta, ha trasmesso la DGC n.130 del 11/12/2018, acquisita agli atti provinciali con prot. 73917 del 11/12/2018, dalla quale emerge in particolare un motivato parere negativo rispetto alla previsione di riempimento di parte dell'area estrattiva con terre e rocce da scavo "colonna B". Al fine di assicurare la presenza del Comune in seduta di C.d.S., anche alla luce del parere espresso con la suddetta DGC, viene aggiornata la seduta di C.d.S. stessa per il 21/12/2018, poi rinviata al 14/01/2019.
 - In data 14/01/2019 si è tenuta la seconda seduta di C.d.S. nella quale la Provincia richiama le risultanze della seduta di Conferenza di Servizi del 17/12/2018 ed in particolare, a fronte della discussione sviluppata in sede di presentazione del progetto, la necessità di ulteriori approfondimenti circa le previsioni di compatibilità del progetto con il Piano Cave Provinciale e quindi la sussistenza di eventuali motivi ostativi. Dalla seduta di C.d.S. emerge la non sussistenza di motivi ostativi alla realizzazione del progetto e viene ribadito,

- da parte del Comune di Casei Gerola, il parere sfavorevole all'utilizzo di terre e rocce da scavo "colonna B" per una porzione di ATE.
- In data 24/01/2019 si è tenuta una seduta della Commissione istruttoria Provinciale per la VIA con il seguente ordine del giorno:
 - esame del progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola (PV). Codice SILVIA: VIA06- PV, per la richiesta di integrazioni e calendarizzazione dei lavori della Commissione.
 - In data 31/01/2019, con la partecipazione di rappresentanti della Società proponente, di ATS Pavia e del Comune di Casei Gerola, si è svolto il sopralluogo istruttorio nell'ambito del procedimento di VIA provinciale in oggetto.
 - Con nota del 12/02/2019, di prot. Prov. n. 8602, a seguito delle sedute di Conferenza di Servizi tenutesi il 17/12/2019 e il 14/01/2019, dell'attività di analisi e di valutazione della documentazione presentata da parte dei soggetti/enti coinvolti e da parte della Commissione provinciale per la VIA, si sono richiesti chiarimenti e integrazioni alla Società proponente.
 - Le integrazioni ed i chiarimenti sono stati forniti in data 22/03/2019, con nota di trasmissione in atti provinciali di prot. n.18249.
 - In data 27/03/2019, con nota di prot. prov. n.19101, si è convocata ai sensi dell'art. 27bis, comma 7 del d.lgs. 152/2006 e dell'art 4, comma 3bis della l.r. 5, ai fini della decisione sulla realizzazione ed esercizio dell'opera in progetto la terza seduta della Conferenza di Servizi decisoria, per il giorno 11/04/2019, col seguente ordine del giorno:
 - illustrazione da parte del proponente delle modifiche ed integrazioni progettuali presentate il 22/03/2019, acquisite agli atti provinciali con numero di protocollo n.18249;
 - comunicazione delle osservazioni pervenute in relazione al progetto di Gestione Produttiva;
 - calendarizzazione dei successivi lavori della Conferenza di Servizi, ai fini dell'acquisizione delle autorizzazioni, pareri, intese, concerti, nulla osta o altri atti di assenso, comunque denominati relativi al progetto in argomento, e della decisione finale circa la realizzazione ed esercizio di quanto in progetto, propedeutica alla determinazione motivata di conclusione della Conferenza stessa.
 - In sede di C.d.S. del 11/04/2019 in particolare è emerso quanto segue:
 - nei termini stabiliti non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico, mentre si sono ricevuti i seguenti contributi da parte dei soggetti invitati alla partecipazione alla CdS:
 - documento di SNAM Rete gas del 28/01/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 4945 del 29/01/2019, con il quale viene espresso, per quanto di competenza, parere tecnico favorevole fatte salve le condizioni di servitù precostituite e sulla base dell'analisi preliminare della documentazione progettuale sottoposta ad esame, e comunque subordinato ad ulteriori condizioni riportate nello stesso documento.
 - documento di E-Distribuzione spa del 14/03/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 16387 del 14/03/2019, che comunica la necessità di inoltrare eventuali richieste di spostamento delle reti di sua proprietà con le modalità previste dalla delibera n.646/15 dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas e di sistema idrico, direttamente al distributore. Viene precisato che ogni impianto elettrico potrà essere realizzato solo dopo l'autorizzazione rilasciata ai sensi della l.r. 52/82;
 - documento della Provincia di Alessandria del 08/04/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 21759 del 08/04/2019, con il quale la stessa Provincia comunica di non avere osservazioni da avanzare al progetto,

auspicando comunque *“che vengano messi in atto tutti gli accorgimenti necessari per mitigare il rumore che verrà prodotto dal poligono di tiro in progetto a tutela dei ricettori sensibili presenti nel limitrofo Comune di Molino dei Torti”*;

- il Comune di Casei Gerola deposita DGC n. 36 del 03/04/2019, che reca, in particolare, la conferma del parere contrario al ritombamento con materiale in “colonna B” di parte dell’area estrattiva. Segnala inoltre la pericolosità già oggi presente rispetto all’innesto della strada comunale Via Fermi sulla sp 206 in ragione anche della presenza di un’attività di logistica il cui traffico insiste su tale innesto.
 - ATS Pavia deposita documento che esprime alcune osservazioni/indicazioni rispetto alle emissioni in atmosfera.
- Il 16/04/2019, con nota di prot. Prov. n.23550, viene convocata la quarta seduta di C.d.S., ai sensi dell’art. 27bis, comma 7 del d.lgs. 152/2006 e dell’art 4, comma 3bis della l.r. 5, ai fini della decisione sulla realizzazione ed esercizio dell’opera in per il giorno 16/05/2019, col seguente ordine del giorno:
- raccolta dei pareri degli Enti partecipanti alla seduta di Conferenza di Servizi propedeutici all’espressione del Giudizio di Compatibilità Ambientale e dell’Autorizzazione del Piano di Gestione Produttiva dell’ATE a77 del Piano Cave Provinciale;
 - calendarizzazione dei successivi lavori della Conferenza di Servizi, ai fini dell’acquisizione delle autorizzazioni, pareri, intese, concerti, nulla osta o altri atti di assenso, comunque denominati relativi al progetto in argomento, e della decisione finale circa la realizzazione ed esercizio di quanto in progetto, propedeutica alla determinazione motivata di conclusione della Conferenza stessa.
- Nel corso della C.d.S. del 16/05/2019 la Società proponente Ri.To. srl, al fine di approfondire ed aggiornare le indagini idrogeologiche sul sito interessato dall’intervento estrattivo e di recupero, anche per rispondere alle osservazioni ed ai pareri pervenuti, e quindi per comprovare la disponibilità dei piezometri individuati ai fini del monitoraggio della falda, ha chiesto una sospensione dei termini del procedimento per 90 gg che viene accordata dall’Autorità competente e responsabile del procedimento.
- In data 17/05/2019 è pervenuto documento di ARPA Dip. Di Pavia che fornisce parere di competenza in merito alle emissioni in atmosfera, al piano di Monitoraggio Ambientale ed al recupero ambientale.
- Il 24/05/2019, con documento in atti provinciali con n. di prot. 30494, la Soc. Ri.To. srl ha presentato una proposta di indagini integrative anche per rispondere al contributo di ARPA Dip. Pavia.
- In data 27/05/2019 si è tenuta una riunione della Commissione istruttoria provinciale per la VIA con il seguente ordine del giorno:
- “Esame del progetto di Gestione Produttiva dell’Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola (PV). Codice SILVIA: VIA06- PV. Espressione del parere finale della Commissione”.
- La Commissione, valutato anche il contributo di ARPA Dip. Di Pavia e quanto proposto dalla Società Ri.To., ha ritenuto opportuni gli ulteriori approfondimenti da eseguirsi circa le caratteristiche idrogeologiche dell’area interessata dal recupero ambientale tramite terre e rocce da scavo “colonna B”.
- In data 28/05/2019, con nota di prot. n. 30941, si è chiesta una valutazione tecnica del documento della Società proponente ad ARPA Dip. di Pavia. La valutazione richiesta è pervenuta in data 14/06/2019 ed è stata comunicata a Ri.To. srl perché ne tenesse conto nell’effettuazione delle indagini integrative prospettate in data 18/06/2019, con nota di prot. 34941.

- La stessa Società, in data 20/06/2019, con nota agli atti provinciali con n. 35756, tenendo conto anche di quanto comunicato da ARPA, ha comunicato l'effettuazione delle indagini integrative per il giorno 25/06/2019.
- In data 24/07/2019, con documento agli atti con prot. n.42228, la Società Ri.To. ha presentato i risultati delle suddette indagini integrative effettuate presso l'ATE, chiedendo contestualmente la ripresa dei termini del procedimento.
- In data 01/08/2019, con nota di prot. prov. n. 43754, si è comunicata la ripresa dei termini del procedimento a far tempo dal 02/08/2019 e contestualmente si è convocata la quinta seduta di Conferenza di Servizi per il giorno 19/09/2019.
- In data 17/09/2019, si è acquisito parere di competenza di ARPA Dip. Di Pavia espresso con documento di protocollo n. arpa_mi.2019.0145189 del 16/09/2019, agli atti provinciali con n. di prot. 50504.
- Il 19/09/2019 si è tenuta la quinta seduta di CdS con il seguente ordine del giorno:
 - raccolta dei pareri degli Enti partecipanti alla seduta di Conferenza di Servizi propedeutici all'espressione del Giudizio di Compatibilità Ambientale e dell'Autorizzazione del Piano di Gestione Produttiva dell'ATE a77 del Piano Cave Provinciale;
 - calendarizzazione dei successivi lavori della Conferenza di Servizi, ai fini dell'acquisizione delle autorizzazioni, pareri, intese, concerti, nulla osta o altri atti di assenso, comunque denominati relativi al progetto in argomento, e della decisione finale circa la realizzazione ed esercizio di quanto in progetto, propedeutica alla determinazione motivata di conclusione della Conferenza stessa.
- Nell'ambito della CdS vengono acquisiti i pareri espressi da ARPA Dip. Di Pavia, dal Comune di Casei Gerola e dall'Associazione Irrigazione Est Sesia. Viene ricordato inoltre che si erano già espressi: Provincia di Alessandria, ATS Pavia, SNAM RETE GAS, E - distribuzione.
- In data 26/09/2019 si è tenuta una riunione della Commissione istruttoria provinciale per la VIA con il seguente ordine del giorno: progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola (PV), Codice SILVIA: VIA06-PV- parere finale della Commissione sulla compatibilità ambientale del progetto.
- La Commissione istruttoria provinciale per la VIA ha espresso parere finale con documento di prot. n. 53409 del 01/10/2019, di seguito riportato.

vista la relazione di istruttoria redatta dai competenti uffici dell'U.O. Bonifiche e Compatibilità Paesistico Ambientale, n. di repertorio 718 del 08/10/2019, dalla quale si evince, in particolare, quanto segue:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Lo Studio di Impatto Ambientale è stato redatto in conformità a quanto previsto dall'Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e a quanto previsto dalla normativa regionale in materia di Valutazione di Impatto Ambientale (L.R. 5/2010 e s.m.i. e relativo Regolamento Regionale n.5 del 21/11/2011, attuativo della stessa L.R. 5/2010).

Lo studio di impatto ambientale contiene le seguenti informazioni minime, come previsto dall'art. 22 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.

- a) una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;
- b) una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;
- c) una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;
- d) una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;

- e) il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;
- f) informazioni supplementari di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari del progetto.

Di seguito, in sintesi, si riportano i principali dati progettuali e ambientali esposti dallo Studio di Impatto Ambientale e dai relativi allegati.

SINTESI PROGETTUALE E AMBIENTALE

L'area compresa nell'ATEa77 del Piano Cave provinciale è sfruttata a fini estrattivi dal 2001, essendo già in parte inserita nell'Ambito estrattivo R4 (approvato con delibera Consiglio Regionale n. VII/0076 del 07/11/2000). Sono state autorizzate due aree:

- area A - cava "C.na Venezia 1" - con A.D. 07/2001-AE del 18/4/2001;
- area B - cava "C.na Venezia 2" - con A.D. 12/2002-AE del 14/6/2002.

L'area estrattiva ricade interamente in comune di Casei Gerola, ha superficie di circa 32 Ha, di cui circa 7 Ha rappresentano la parte già scavata e parzialmente riempita (da parte dello zuccherificio "I.S.I. Industria Saccarifera Italiana Agroindustriale s.p.a." - con materiali contraddistinti ai codici 7.16 (calci di defecazione), 7.18 (scarti da vagliatura latte di calce) e 7.31 (terra da coltivo, derivante da pulizia di materiali vegetali eduli) per i quali, ai sensi dell'art. 33 D.Lgs. 5/2/97 n° 22 e delle Norme Tecniche emanate con D.M. 5/2/98, era prevista la possibilità di un riutilizzo ai fini di recupero ambientale). Circa 20 Ha sono da coltivare ex novo, circa 5 Ha sono occupati dalle strade, edifici, corpi idrici, rispetti. Il volume utile previsto dal Piano cave è di mc 600.000. La ditta "RITO Società Agricola srl", proprietaria dell'area, si occuperà dell'escavazione e commercializzazione dell'argilla, nonché di realizzare le opere di recupero e compensazione ambientale.

Opere di scavo

Consistono in:

- scolturamento per uno spessore di 0,5 m e accantonamento del terreno vegetale;
- escavazione mediante escavatore idraulico.

L'escavazione in progetto verrà realizzata per lotti successivi, nel rispetto delle prescrizioni stabilite dalla scheda del Piano Cave per la coltivazione; in particolare, "l'attivazione di nuove aree estrattive è subordinata al completamento delle aree individuate A, B, C e D previste nella revisione 2001".

Le aree A e B sono già state scavate, l'area A è stata recuperata mediante riempimento con terre dello zuccherificio, mentre l'area B è stata riempita quasi completamente solo nella parte occidentale.

La coltivazione dovrà quindi iniziare dalle aree C e D (che potranno essere suddivisi in lotti funzionali) e solo successivamente estendersi alle nuove aree introdotte dal Piano Cave. In particolare si individua una fase iniziale che potrà essere attivata subito (che prevede un recupero agricolo sul fondo in corrispondenza dell'area C e un recupero agricolo previo ritombamento in corrispondenza dell'area D) e una fase attivabile solo dopo l'approvazione del nuovo piano cave prevista dopo il 2020 (V. Tav. All. 3a-3b). La coltivazione avverrà con un unico fronte di avanzamento, la cui pendenza sarà diversa a seconda che sia previsto il successivo ripristino morfologico mediante riporto di terre e rocce da scavo ("colonna A") e completamento con il terreno vegetale precedentemente accantonato, o recupero agricolo sul fondo cava. La tipologia di scavo e recupero verrà definita in fase di progettazione attuativa, lotto per lotto, in base alle richieste di mercato dell'argilla e/o alla disponibilità di terre e rocce da scavo. L'argilla verrà trasferita alla destinazione finale mediante autocarri. Al fine di impedire l'ingresso in cava delle acque superficiali, lungo i perimetri dell'ambito estrattivo verranno ripristinati e/o realizzati ex novo idonei capifossi e scoline che garantiranno il regolare deflusso delle stesse verso il collettore Fosso Calvenzolo.

Profondità di scavo e raccordo con attività di scavo pregresse: la quota di escavazione è stata stabilita in base allo spessore del banco argilloso nell'ambito dei diversi lotti; verrà mantenuto a fondo cava uno strato di argilla con spessore minimo di un metro quale franco di rispetto della falda. La quota minima da raggiungere varia a seconda della zona tra 71,65 e 73,38 m s.l.m. per una profondità mediamente di 3,6 metri rispetto al piano campagna nel caso di un recupero finale mediante riempimento e di 3,2 metri in caso di recupero a fondo cava. Non vi sarà continuità con le attività di scavo pregresse, in quanto si opererà per lotti; inoltre il Piano cave per l'area già precedentemente coltivata prevede il completamento delle operazioni di riempimento con terre e rocce da scavo in "colonna B", con destinazione finale, solo per questo lotto, produttiva.

Fasi di coltivazione e recupero: il completamento dell'ATE è previsto in dieci fasi di realizzazione, con durata di dieci anni. Il recupero verrà realizzato contestualmente, quindi negli stessi tempi delle operazioni estrattive.

Impianti di lavorazione: all'interno dell'ATE non saranno presenti né impianti di lavorazione né stoccaggi dei materiali, ad esclusione dello stoccaggio temporaneo del terreno vegetale a margine di ogni lotto operativo.

Il materiale utile da commercializzare è costituito da argille per mc 569.324; il terreno vegetale verrà utilizzato per gli interventi di recupero agricolo.

Interventi di recupero ambientale: sono differenziati come di seguito specificato.

- le aree precedentemente scavate (cava "C.na Venezia 1"- area A: A.D. 07/2001-AE del 18/4/2001; cava "C.na Venezia 2"- area B: A.D. 12/2002-AE del 14/6/2002) e parzialmente riempite con materiali provenienti dallo zuccherificio, saranno completate riempiendole con terre e rocce da scavo "colonna B", con destinazione finale produttiva;
- i lotti di futura coltivazione saranno recuperati ad uso agricolo direttamente sul fondo cava o dopo ripristino morfologico attuato con riempimento delle fosse di cava con terre e rocce da scavo "colonna A" (V. Tav. All. 3a-3b-4a-4b).

La destinazione finale dei lotti estrattivi sarà l'uso agricolo; l'area già scavata (individuata come "B" nella revisione 2001 del Piano Cave) sarà destinata all'uso produttivo; l'area già scavata e recuperata (individuata come "A" nella revisione 2001 del Piano Cave) sarà destinata alla realizzazione di un campo di tiro a segno. Le scarpate della cava non presenteranno problemi di stabilità in quanto:

- in caso di ripristino morfologico mediante riempimento verrà ricostituita la situazione originaria e non saranno più presenti scarpate;
- in caso di recupero agricolo sul fondo cava le scarpate verranno modellate con inclinazione di 18° e avranno altezza media di poco superiore a 3 metri (massima 4 metri).

Complessivamente l'entità dei riporti è stimabile in circa mc 105.000, rappresentati dal terreno vegetale. Lungo i confini dell'ATE è stata prevista la realizzazione di siepi e siepi alberate.

Alternative progettuali: l'opzione zero non è stata presa in considerazione trattandosi di un Ambito Territoriale Estrattivo di un Piano Cave Provinciale approvato dalla Regione. Per quanto riguarda invece le alternative progettuali, il Piano Cave detta prescrizioni inerenti la tipologia di coltivazione, la destinazione finale, ecc. Nel rispetto di quanto indicato dal Piano sono state prese in considerazione alcune alternative. Sono state predisposte n. 4 mappe che schematizzano lo stato di fatto e le 3 possibili alternative (V. allegati), di seguito descritte.

- Stato di fatto. È riportata la situazione attuale del sito, con in evidenza le aree già scavate in condizioni di parziale degrado.
- Alternativa progettuale 1. Prevista la sistemazione delle aree precedentemente scavate: ritombamento con terre e rocce da scavo (colonna B) delle aree non completamente ritombate e realizzazione di un campo di tiro a segno nell'area di rispetto (procedure autorizzative a carico del comune di Casei Gerola). Per i lotti di nuova escavazione si è ipotizzato il recupero agricolo sul fondo di ogni fossa di cava.
- Alternativa progettuale 2. Prevista la sistemazione delle aree precedentemente scavate come già indicato per l'Alternativa 1. Per i lotti di nuova escavazione si è ipotizzato il recupero agricolo previo ritombamento di ogni fossa di cava con terre e rocce da scavo (colonna A).
- Alternativa progettuale 3. Prevista la sistemazione delle aree precedentemente scavate come già indicato per l'Alternativa 1. Per i lotti di nuova escavazione si è ipotizzato: il recupero agricolo sul fondo cava (1a); il recupero agricolo previo ritombamento con terre e rocce da scavo (colonna A) della fossa di cava (1b) a sud del comparto da ritombare con terre e rocce da scavo (colonna B). Per i restanti lotti di futura escavazione si è ipotizzato il recupero agricolo sul fondo di ogni fossa di cava; le più corrette modalità verranno stabilite durante la revisione del Piano cave.

L'alternativa progettuale n. 3, che è stata poi sviluppata quale Progetto di Gestione Produttiva dell'ATEa77, viene presentata come il giusto compromesso attualmente applicabile al contesto territoriale e ad una situazione di mercato ancora anomala a causa della crisi economica degli ultimi anni.

Tempi previsti per le fasi di coltivazione e di recupero: la coltivazione dell'ATEa77 avverrà nell'arco di dieci anni. Il recupero verrà realizzato negli stessi tempi delle operazioni estrattive.

Quadro programmatico. Gli strumenti considerati e analizzati dal quadro programmatico sono:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) Lombardia e Piemonte;
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR) Lombardia;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) Pavia e Alessandria;
- Piano per il Governo del Territorio Comunale (PGT) di Casei Gerola.

Si rimanda alla documentazione di SIA per eventuali approfondimenti.

Distanze di rispetto, vincoli e limitazioni. Per quanto riguarda le distanze di rispetto dal ciglio superiore della scarpata di scavo si è previsto quanto segue:

- m 10 dal Fosso Calvenzolo;
- m 20 dai pali di sostegno dell'elettrodotto;
- m 5 dai terreni confinanti di terzi
- m 5 dalla strada vicinale dei Valloni;
- m 5 dalla strada vicinale Brusa;
- m 5 dalla strada vicinale dei Prati di Viamaggiore.

L'art. 104 del D.P.R. 128/59 prevede che da corsi d'acqua senza opere di difesa e da strade di uso pubblico venga mantenuta una distanza di m 20, pertanto in fase di progettazione attuativa sarà necessario ottenere una specifica autorizzazione in deroga per l'avvicinamento a m 10 dal Fosso Calvenzolo (si precisa che tale misura corrisponde già

alla fascia di rispetto stabilita dal PGT di Casei Gerola) e m 5 dalle strade vicinali. Tali misure sono indicate sulle sezioni di progetto.

Quadro ambientale. Vengono analizzate le seguenti componenti del quadro ambientale del contesto d'inserimento dell'ATEa77:

- Caratteristiche generali dell'area vasta
- Geografia
- Aspetti climatici
- Inquadramento geologico e geomorfologico
- Inquadramento pedologico
- Uso del suolo
- Qualità dell'aria: effetti sulla salute e sull'ambiente, inventario delle emissioni in lombardia
- Acque superficiali e sotterranee
- Caratteristiche biologiche: aree prioritarie per la biodiversità, rete natura 2000, componenti agronomiche.
- Area d'intervento: assetto demografico ed economico, traffico e viabilità.

Si rimanda alla documentazione di SIA per eventuali approfondimenti.

IMPATTO AMBIENTALE DEL PROGETTO

AMBIENTE IDRICO

Acque superficiali. Dall'elenco delle numerose pressioni di vario tipo che si prevedono durante la realizzazione del progetto in esame, quelle che riguardano le acque superficiali sono le seguenti:

- a) modifiche dei flussi idrici superficiali.
- b) scarichi idrici permanenti.
- c) smaltimento delle acque di processo.
- d) scarichi idrici da malfunzionamento o incidentali.

Le fasi di coltivazione dell'ATEa77, così come descritte nel relativo capitolo inerente il progetto, non vanno a determinare alcun tipo di impatto negativo sulla rete dei corsi d'acqua esistenti. Inoltre, essendo il materiale utile alla commercializzazione costituito da argille, non è previsto alcun impianto di lavorazione all'interno della cava. Per evitare che possano avvenire immissioni nelle aree di scavo di acque meteoriche dalle aree poste a monte e di lato, sarà sistemata tutta la rete di scolo dell'ambito.

Acque sotterranee. Richiamando l'elenco delle pressioni attese si possono esprimere le seguenti valutazioni:

- a) modifiche dei flussi idrici sotterranei: lo scavo non interessa la falda, mantenendo un franco di argilla di almeno un metro al fondo delle fosse di cava.
- b) Scarichi idrici permanenti: come già accennato, l'attività non determina scarichi idrici, né saltuari né permanenti.
- c) Smaltimento delle acque di processo: il progetto di coltivazione prevede unicamente operazioni di movimento terra e caricamento in uscita, non sono previsti processi di lavorazione in loco.
- d) Scarichi idrici da malfunzionamento o incidentali: la possibilità di incidente sussiste sempre in ogni cantiere, anche se statisticamente remota è la contaminazione delle acque sotterranee, vista l'assenza nell'area di sostanze contaminanti in dosi di possibile rischio ed il franco d'argilla mantenuto sul fondo delle fosse di cava.

Considerazioni conclusive: gli impatti prevedibili a termine delle analisi sopra esposte, sono di portata non rilevante, in considerazione dell'assenza nell'area di materiali e sostanze che possono indurre la contaminazione delle acque di falda e la presenza di un franco di argilla di almeno un metro sul fondo delle fosse di cava.

COMPATIBILITA' IDRAULICO AMBIENTALE

L'ATE a77 ricade in un ampio territorio inserito nella fascia "C" del PAI (V. Tav. All. 1a) e in area di pericolosità da alluvioni del PGRA (Piano Generale Rischio Alluvioni); esso è inserito in 'scenario raro' per quanto riguarda il reticolo principale di pianura (F. Po) e 'scenario poco frequente' per quanto riguarda il reticolo secondario di pianura (T. Curone). La presenza di fosse di cava viene ritenuto dalla Studio come un vantaggio per i territori soggetti a probabilità di alluvioni, in quanto svolgono la funzione di "vasche di laminazione delle piene".

IMPATTI SULL'AMBIENTE BIOTICO

L'area interessata dagli interventi in progetto è caratterizzata da una modesta valenza ecosistemica intrinseca, costituita da campi agricoli, con rare macchie di vegetazione spontanea. Si sottolinea, comunque, l'importanza, per alcune specie della presenza di habitat agricoli. Tali ambiti sono riconosciuti potenzialmente idonei per la conservazione dei Chiroterri e per molte specie ornitiche (es. Fasianidi, Irundinidi, Alaudidi, Ardeidi) e una loro corretta gestione è di estrema importanza ai fini della conservazione di tali taxa. D'altra parte, l'attività di recupero in esame, può rappresentare un'opportunità di intervento in un ambito privo di valori specifici attraverso una riqualificazione ambientale dei luoghi con la creazione di sistemi ecologicamente significativi, in grado di aumentare, almeno in parte, la qualità e la valenza ecosistemica locale, nonché di ricomporre continuità con le forme strutturali del paesaggio interessato. Una caratteristica da sottolineare dell'area in esame è la sua vicinanza al PLIS "Le Fologhe, Parco Locale di Interesse Sovracomunale situato ad est dell'ATE, ad una distanza di circa 1.800 metri, che, grazie alla particolare posizione geografica che lo pone in prossimità delle rotte migratorie di molti uccelli, ricopre un interesse particolare

sotto l'aspetto zoologico. Inoltre gli studi eseguiti all'interno di tale Parco mostrano come molte popolazioni di avifauna siano legate anche all'ambiente delle vasche dell'ex-zuccherificio: ambienti in grado di produrre biodiversità e di attrarre diverse specie di uccelli, soprattutto durante le fasi di migrazione. A nord dell'area di intervento si trovano 3 vasche di decantazione dello zuccherificio, ormai dismesse, divenute sede di nidificazione di numerose specie di limicoli ed è presente una zona di nidificazione (quando le condizioni climatiche lo consentono) in corrispondenza dell'area già scavata e parzialmente ripristinata mediante riempimento da parte dello zuccherificio, identificata con la lettera B nella scheda del Piano Cave rev. 2001, di cui è prevista la sistemazione finale. In quest'ultima area si dovrà intervenire cercando di limitare al minimo l'impatto sulle specie nidificanti, evitando i lavori durante il periodo più delicato per la biologia riproduttiva delle specie presenti. Per quanto riguarda la prevista realizzazione di un poligono di tiro nell'area di rispetto dell'ATEa77, seguono alcune considerazioni. Impatti del rumore sulla fauna: gli animali rispondono all'inquinamento acustico alterando gli schemi di attività, con un incremento ad esempio del ritmo cardiaco e un aumento della produzione di ormoni da stress (Algers et al., 1978). Negli animali domestici e da laboratorio sottoposti a rumori intensi e duraturi tali effetti compaiono già a valori tra 85 e 89 dB (livelli comunque non raggiunti all'esterno del sedime). Questi valori vengono spesso superati nelle vicinanze di aree di cantiere, ma anche dove vi è un intenso traffico stradale (Burger, 1983; Bowles, 1995). Oltre ai danni alla salute, possono insorgere problemi di comunicazione. Talvolta gli animali si abitano agli aumentati livelli di rumore e apparentemente ritornano ad una normale attività (Bomford & O'Brien, 1990); ma Uccelli e altre specie di fauna selvatica che comunicano tramite segnali sonori possono essere danneggiati dalla vicinanza delle fonti di rumore. I normali comportamenti riproduttivi anche di altre specie possono essere alterati da eccessivi livelli di rumore, come è stato studiato in alcune specie di Anfibi (Barrass, 1985). Benché manchino ricerche strategiche sulle soglie critiche del disturbo delle specie in relazione alle infrastrutture, le specie con le seguenti caratteristiche si possono considerare le più vulnerabili al disturbo e ai successivi impatti (Hill et al., 1997): specie grandi, longeve, con tassi riproduttivi relativamente bassi, specialisti per quanto riguarda l'habitat, di ambiente aperto (ad esempio zone umide) piuttosto che chiuso (ad esempio foreste), rare, con popolazioni concentrate in poche aree chiave. Alcune specie si dimostrano potenzialmente più vulnerabili relativamente alla vicinanza degli habitat da essi frequentati al sito di intervento o alla corrispondenza di talune fasi del loro ciclo vitale con il periodo di realizzazione dell'opera prevista dal progetto. Reijnen (1995) ha osservato che la densità degli uccelli in aree aperte diminuisce quando il livello di rumore supera i 50 dB, mentre gli uccelli in ambiente forestale reagiscono ad una soglia di almeno 40 dB. Ciononostante, secondo Busnel (1978), gli uccelli sono normalmente in grado di filtrare i normali rumori di fondo, anche se di intensità elevata, e di riconoscere i suoni per essi rilevanti. Alcuni fattori ambientali, come la struttura della vegetazione circostante e i tipi di habitat adiacenti, possono influenzare la diffusione del rumore e la densità degli animali, in particolare degli uccelli, e perciò influenzare il grado di impatto dell'inquinamento acustico. È stato rilevato anche che, se l'ambiente circostante fornisce sufficienti habitat riproduttivi essenziali che sono rari o scomparsi nell'intorno, la densità degli uccelli non è necessariamente ridotta, anche se l'inquinamento ed altri effetti possono ridurre la qualità ambientale di tali habitat (Meunier et al., 1999). Va inoltre tenuto conto che, secondo diversi studi, quando gli uccelli vengono sottoposti ripetutamente a disturbo acustico senza che a questo si associ un reale pericolo, essi sono perfettamente in grado di "abituarsi" al disturbo stesso, senza mostrare segni evidenti di stress (si veda ad es. Fornasari e Calvi, 2003). A ciò va inoltre aggiunto che gli uccelli sono molto mobili (in particolare durante lo svernamento), per cui una eventuale fonte di disturbo può essere evitata spostandosi in aree più tranquille.

IMPATTO PAESISTICO

Esame dell'impatto paesistico: l'esame paesistico eseguito restituisce un risultato sotto la soglia di rilevanza avendo come risultante delle valutazioni il grado 1, cioè accettabile sotto il profilo paesistico. Sulla base delle valutazioni effettuate non risulta la presenza di aree paesisticamente sensibili o sulle quali si potrà avere una maggiore incidenza del progetto. Nel complesso si prevede un'alterazione di basso livello della qualità paesaggistica complessiva della zona, che una volta concluse le fasi di scavo e le opere di mitigazione proposte potrà essere migliorata.

IMPATTI SUL SUOLO E SOTTOSUOLO

Nelle aree di scavo preliminarmente verrà scolturato per uno spessore di 0,5 metri e accumulato in sito il terreno vegetale; questo sarà utilizzato mediante stesura a completamento degli interventi di recupero ambientale agricolo.

Stabilità: le fosse di cava recuperate all'uso agricolo sul fondo comportano modificazioni morfologiche permanenti. La profondità massima di scavo prevista è di 4,5 m, che dopo il riporto del terreno vegetale precedentemente scolturato e accantonato sarà di 4,0 m. L'inclinazione di 18° sull'orizzontale così blanda consentirà l'utilizzo futuro di macchine agricole, necessarie per le opere manutentive. La verifica di stabilità è stata eseguita utilizzando il metodo approssimato per conci. La soluzione numerica è stata risolta secondo Fellenius, ipotizzando una condizione permanente della falda alla minima soggiacenza possibile (alla base del banco argilloso superficiale, con il substrato granulare sempre saturo). Le scarpate sono stabili con un coefficiente di sicurezza sempre superiore a 1,8, conforme a quanto stabilito dal d.m. 17 gennaio 2018 "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni". Le fosse di cava ripristinate morfologicamente utilizzando quale materiale di riempimento terre e rocce da scavo (colonna A), comportano il mantenimento solo temporaneo delle scarpate. È stata ipotizzata una profondità massima di scavo di 4,5 m e una inclinazione di 45° sull'orizzontale per eseguire la verifica numerica sempre secondo Fellenius. Le scarpate temporanee sono stabili con un coefficiente di sicurezza sempre superiore a 1,6, conforme a quanto stabilito dal d.m. 17 gennaio 2018 "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni".

Le valutazioni sulla stabilità ed i relativi elaborati di calcolo vengono ricompresi nella “Relazione Geologica ed Idrogeologica” di progetto, allegata alla documentazione presentata.

PRODUZIONE DI RIFIUTI

Dalle operazioni di scavo e di ripristino/recupero ambientale non verranno prodotti rifiuti, in quanto i materiali estratti verranno caricati su autocarro e trasferiti a destinazione. Non è prevista manutenzione in sito dei mezzi d'opera in quanto si tratta di attività stagionale; qualora si rendessero necessari interventi di riparazione di tali mezzi, le ditte incaricate si faranno carico di raccogliere e conferire a piattaforme autorizzate olii, filtri, parti meccaniche guaste, ecc.

IMPATTO VISIVO

Si possono escludere impatti negativi di tipo visivo/paesaggistico sia per la mancanza di ricettori sensibili nelle aree circostanti, sia per le cortine di vegetazione (siepi e siepi alberate) che saranno realizzate lungo il perimetro dell'ATE al fine di mascherare la visione aperta e diretta delle operazioni estrattive e di ripristino/recupero ambientale.

IMPATTO SULLA VIABILITA'

Secondo previsioni della Ditta, basate sulle esperienze pregresse, il flusso massimo giornaliero in a/r potrà essere di 30 bilici (portata circa 22 mc), in alternativa 44 autocarri (portata 15 mc) in entrata e uscita; mediamente potrebbe essere di circa 15 bilici e 10 autocarri. Le mete dei mezzi in uscita sono principalmente le province piemontesi e lombarde. Si prevedono quindi, all'esterno dell'ATE, una media di 6 passaggi/ora, con picchi massimi di 9 passaggi/ora. Il traffico in uscita dalla cava si immetterà sulla SP 206 in direzione Sannazzaro (nord) nella misura stimata in 20% e verso Voghera (est) per il restante 80%; i mezzi in quest'ultima direzione percorsi 500 metri entreranno nella misura del 60% nell'autostrada A7 e solo per il 20% proseguiranno verso la tangenziale di Voghera. Volendo considerare l'impatto massimo indotto dai mezzi in uscita dalla cava, si è preso in considerazione il traffico di punta (tra le 7.00 e le 8.00 di mattina) nelle diverse tratte: SP 206 verso Sannazzaro - Verso nord attualmente si hanno 188 passaggi/ora di veicoli equivalenti e verso sud 349; poichè i mezzi utilizzati per il trasporto del materiale corrispondono ciascuno a 3,5 mezzi equivalenti, la realizzazione del progetto comporterà un aumento di traffico inferiore al 2% dei passaggi/ora; in senso opposto (sud) la realizzazione del progetto comporterà un aumento di traffico del 1% dei passaggi/ora SP 206 verso Voghera, nel tratto fino al casello della A7 4%, in senso contrario 7.5%; nel tratto oltre il casello inferiore a 2% in entrambe i sensi di marcia. Una strada extraurbana "standard", quale la SP 206, su cui non si ravvisano particolari strettoie od ostacoli alla visibilità, ha una capacità stimabile in 900 veicoli/ora (secondo il “Manuale per la Progettazione e Costruzione delle Strade” di Filippo Serafini). Il traffico totale di punta sia in direzione Sannazzaro che in direzione Voghera, pur in presenza delle attività di cava, sarà inferiore al 60% della capacità della strada. La rete viaria su cui transiteranno i mezzi per il trasporto del materiale ha quindi una capacità ampiamente sufficiente a sopportare i flussi di traffico indotti dalla cava. Viene ritenuto, quindi, che l'impatto del progetto sulla viabilità risulti trascurabile.

OCCUPAZIONE E REDDITO LOCALI

Il livello di occupazione e di reddito locali non subiranno significative modificazioni.

IMPATTI SULL'ARIA

I risultati ottenuti a seguito di studi analoghi a quello qui presentato evidenziano come le emissioni atmosferiche dovute ai motori a combustione interna dei mezzi da lavoro utilizzati raramente rappresentano una problematica ambientale. Anche per quanto riguarda le emissioni generate dalle attività di scavo e riporto, le polveri prodotte dalle attività di cantiere sono dimensionalmente piuttosto grossolane, pertanto una volta risollevate tendono a ricadere al suolo a breve distanza dal luogo di produzione. Nel presente caso, inoltre, alcune attività potenzialmente impattanti (stoccaggi in cantiere, impianti di lavorazione) non sono previste. In ogni caso, in fase di progettazione attuativa, una volta noti in dettaglio le modalità operative, i tempi esecutivi e i macchinari impiegati, sarà predisposto uno studio di dispersione che individuerà puntualmente le eventuali criticità, indicando al contempo le soluzioni più efficaci da attuare al fine di eliminare i possibili impatti negativi sugli insediamenti umani (v. Studio modellistico di dispersione degli inquinanti atmosferici - Approccio metodologico, allegato allo SIA). Il progetto prevede comunque misure di mitigazione volte anche alla riduzione della quantità di emissione di polveri, quali per esempio la periodica bagnatura delle piste sterrate di cantiere e l'impianto di siepi arbustive a alberate lungo il perimetro dell'ATE.

EMISSIONI ACUSTICHE

La quantificazione e le valutazioni conseguenti degli impatti generati dalle attività è stata effettuata da uno studio specifico in allegato allo SIA, relativo sia all'attività nella cava che a quella del campo di tiro a segno.

SALUTE PUBBLICA

Il capitolo esamina gli eventuali impatti prodotti dall'opera in esame in base a quanto previsto nelle Linee Guida per la componente “Salute Pubblica” negli studi di impatto ambientale (SIA) e negli studi preliminari ambientali (SPA) D.g.r. 8 febbraio 2016 - n. X/4792.

In conclusione, per il caso in esame si può comunque assumere che le condizioni di salute delle persone nell'area e nei dintorni non presentino, rispetto alla popolazione complessiva presente nell'area vasta, specificità legate alla presenza dell'area estrattiva.

RAPPORTO CON ALTRI AMBITI ESTRATTIVI

E' stata valutata la potenziale sovrapposizione degli effetti indotti dalla realizzazione del progetto in esame con quelli di altri ambiti estrattivi che insistono sullo stesso territorio. In un raggio di 3 Km dal perimetro dell'ATEa77 (vedi Tav. All. 2d) si individuano i seguenti ambiti:

- ATE a76 in comune di Casei Gerola, situato a 1,4 Km a nord rispetto all'area di progetto.
- ATE a78 g78 in comune di Casei Gerola, situato a 2 Km a est nord est rispetto all'area di progetto; si tratta dell'ambito estrattivo che costituisce il nucleo del PLIS "Le folaghe". La parte estrattiva residua, di piccola potenzialità, è ubicata nella parte nord orientale dell'ATE, a circa 3 km rispetto all'ATEa77. Attualmente non è stato presentato alcun progetto di gestione produttiva. Le uniche interferenze ipotizzabili sono quelle viabilistiche.

Per quanto riguarda l'ATEa76 si possono escludere interferenze in quanto la cava è collocata nell'area di pertinenza della fornace cui l'argilla è destinata. Anche per l'ATE a78 g78 si può ritenere che non sussistano sommatorie degli autocarri di trasporto in quanto il materiale, qualora dovesse essere attivata la cava, sarebbe destinato alla fornace laterizi Danesi, raggiungibile attraverso strade vicinali e proprie con semplice attraversamento della SP 12.

INTERVENTI DI MITIGAZIONE AMBIENTALE

Quali interventi di mitigazione ambientale, lungo il perimetro dell'ATE verranno realizzate siepi e siepi alberate. Tutti i fossi che attualmente drenano i campi, sia quelli fondamentali con direzione sud-nord sia quelli in essi confluenti con direzione ovest-est, saranno ricalibrati a sezione trapezoidale, conferendo pendenza uniforme. Per quanto riguarda il poligono di tiro, si precisa che verrà autorizzato dal comune di Casei Gerola con apposita procedura. In ogni caso, per mitigare le emissioni acustiche il progetto del poligono prevede la formazione di rilevati (terrapieni formati con terreno naturale), per la delimitazione perimetrale del campo di tiro e delle piazzole di tiro. Lungo il perimetro saranno piantumati alberi ad alto fusto.

RECUPERO AMBIENTALE

Gli interventi di recupero ambientale sono differenziati come di seguito specificato:

- le aree precedentemente scavate e parzialmente riempite con materiali provenienti dallo zuccherificio, saranno completate e riportate al piano campagna con terre e rocce da scavo "colonna B", con destinazione finale produttiva;
- i lotti di futura coltivazione saranno recuperati ad uso agricolo direttamente sul fondo cava (con scarpate con inclinazione di 18°) o dopo ripristino morfologico attuato con riempimento delle fosse di cava con terre e rocce da scavo "colonna A"

Lungo i confini dell'ATE (V. Tav. All. 4a-4b-4c) è stata prevista la realizzazione di m 900 di siepe e m 1.840 di siepe alberata, con messa a dimora di 2.740 piantine, di cui 306 alberi e 2.434 arbusti. La tipologia è quella della siepe arbustiva e arboreo arbustiva, con impianto su doppia fila con sesto d'impianto 2 x 1 m.

Le essenze impiegate saranno:

- 1) alberi: farnia (*Quercus robur*), acero (*Acer campestre*), carpino (*Carpinus betulus*), olmo campestre (*Ulmus minor*).
- 2) arbusti: biancospino (*Crataegus monogyna*), sambuco (*Sambucus nigra*), nocciolo (*Corylus avellana*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), lantana (*Viburnum lantana*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), prugnolo selvatico (*Prunus spinosa*), rosa selvatica (*Rosa canina*).

Tutti i fossi che attualmente drenano i campi, sia quelli fondamentali con direzione sud-nord sia quelli in essi confluenti con direzione ovest-est, saranno ricalibrati a sezione trapezoidale, conferendo pendenza uniforme.

Le opere di manutenzione del recupero ambientale previste sono: sostituzione fallanze, irrigazioni di soccorso, sfalcature e potature.

Il progetto prevede interventi di compensazione ambientale su un'area scavata alcuni decenni fa e ritombata, con superficie totale di circa Ha 1,5 e identificata al catasto terreni al F. 18 mapp. 103-104 (V. Tav. All. 2c – Inquadramento catastale). Si tratta di un'area di proprietà della Ditta Ri.To. che è stata coltivata ad arboricoltura da legno e che attualmente risulta occupata da una boscaglia spontanea data dal 'ricaccio' dopo il taglio del bosco eseguito nel 2012-2013. Si prevede di realizzare una radura centrale, con doppia pista d'accesso alla strada vicinale dei Prati di Viamaggiore, della superficie di circa mq 2.500, sulla quale verrà realizzata una prateria. Per quanto riguarda la parte da imboschire si dovrà tenere conto dell'esistente, per valorizzare gli esemplari di essenze autoctone cresciuti spontaneamente al momento dell'intervento di sistemazione. Le essenze impiegate saranno:

- 1) alberi: farnia (*Quercus robur*), pioppo bianco (*Populus alba*), acero (*Acer campestre*), frassino (*Fraxinus excelsior*), ciliegio selvatico (*Prunus avium*).
- 2) arbusti: biancospino (*Crataegus monogyna*), sambuco (*Sambucus nigra*), nocciolo (*Corylus avellana*), salice cinereo (*Salix cinerea*), salicone (*Salix caprea*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), spincervino (*Rhamnus catharticus*), lantana (*Viburnum lantana*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), prugnolo selvatico (*Prunus spinosa*), rosa selvatica (*Rosa canina*).

Si potranno utilizzare forme d'impianto su filari o creando nuclei alberati con una densità di un esemplare ogni 10 mq per gli arbusti e 25 mq per gli alberi (densità media 1.400 esemplari per ettaro). Le modalità, per i motivi sopra detti, saranno definite puntualmente dal progetto attuativo, che dovrà prevedere l'eventuale estirpazione di essenze invasive e/o esotiche.

Il progetto di recupero ambientale prevede opere in verde consistenti in piantumazioni e inerbimento. Sarà prevista una manutenzione della durata di almeno quattro anni, consistente nel monitoraggio delle piantumazioni, effettuare i necessari risarcimenti ed eseguire irrigazioni di soccorso quando necessario.

PIANO MONITORAGGIO

La Tav. All. 3a individua piezometri di monte (NP2, NP3, NP4) e piezometri di valle (PZ VN1, PZ5) per le misure piezometriche e dai quali prelevare acque, previo spurgo, per eseguire le verifiche qualitative. A seconda delle necessità, in fase di progettazione attuativa/esecutiva dei singoli lotti funzionali, potrà essere prevista la realizzazione di nuovi piezometri. I livelli piezometrici dovranno essere rilevati mensilmente.

Analisi periodiche: i parametri da ricercare sono quelli del D.Lgs. 31/2001, di cui all'All. I parti B e C con aggiunta di Idrocarburi totali (espressi come n-esano) ed esclusa la componente batteriologica. Frequenza: una campagna di verifica prima dell'inizio dell'attività, successivamente ogni sei mesi. Analisi per interferenze esterne: al fine di tutelare le attività del richiedente si prevede di eseguire le seguenti analisi dei contaminanti in falda (C.S.C. D.lgs. 152/06 All. 5) relativi al 'plume di contaminazione di Casei Gerola' (DGR 23 maggio 2012 n. IX/3510): As, Fe, Mn, Ni, Nitriti-, Solfati, Triclorometano, Cloruro di vinile, 1,2 Dicloroetano, 1,1 Dicloroetilene, Esaclorobutadiene, Tetracloroetilene. Frequenza: una campagna di verifica prima dell'inizio dell'attività, successivamente ogni anno.

Recupero mediante riempimento con terre e rocce da scavo: per l'accettazione del materiale in ingresso si seguirà la procedura stabilita dal DPR 120/2017. Per le acque sotterranee il set dei parametri analitici da ricercare è definito nel piano di utilizzo delle medesime terre, redatto a cura del produttore.

Campo di tiro: entro sei mesi dall'entrata in esercizio dell'attività, verrà promossa una campagna di misure fonometriche presso i ricettori maggiormente esposti, che avrà lo scopo di verificare il rispetto dei limiti acustici vigenti nonché i risultati stimati dalla relazione tecnica allegata allo Studio di Impatto Ambientale.

Allegati allo Studio di Impatto Ambientale ed al Progetto di Gestione Produttiva:

1. Sintesi non tecnica,
2. Check list biodiversità,
3. Piano di Monitoraggio,
4. Relazione previsionale impatto acustico,
5. Studio di dispersione degli inquinanti in atmosfera,
6. Valutazione previsionale dell'impatto acustico del campo di tiro.
7. Relazione geologica,
8. Relazione Agricolo forestale,
9. Relazione tecnica,
10. Tavole e cartografie,
11. Documentazione amministrativa.

INTEGRAZIONI DEL 22/03/2019

Con documento del 22/03/2019 il proponente ha relazionato in merito a:

1. Presentazione di uno Studio del Traffico indicando lo stato di fatto attuale e del futuro stato di progetto, con particolare riferimento al collegamento tra la viabilità interessata dal sito estrattivo e la SP 206 "Voghera Novara".
2. Proposta di una soluzione per la risoluzione dell'interferenza con la SP 206 in quanto l'innesto del sito estrattivo sulla citata strada provinciale dovrebbe avvenire al termine del cavalcavia di svincolo dell'autostrada A7, tratta in discesa, e quindi a rischio potenziale di scontro con gli altri mezzi in movimento.
3. Disponibilità/obbligo in capo al proponente del rispetto del Codice della Strada D.Lgs. 285/ 2592 in materia di pulizia del piano viabile della SP 206 interessata dai mezzi d'opera, al fine di evitare la formazione di ormaie di fango o deposito di altro materiale.
4. Disponibilità da esprimersi da parte del proponente circa la manutenzione straordinaria, con ripavimentazione bituminosa, da eseguirsi ad intervalli quinquennali, o all'occorrenza post rilievo dei danni causati, nella zona di intersezione e nelle tratte di accesso per uno sviluppo complessivo di almeno m 400 lungo la SP 206.
5. Chiarimenti in merito al traffico generato, in particolare se la massima quantità di mezzi previsti da e per l'ATE consideri l'eventuale contemporaneità dell'attività di ritombamento con quella di escavazione e trasporto del materiale inerte all'esterno del sito.
6. Studio idrogeologico di dettaglio (nell'ATE) presentando dati desumibili dai progetti di cava presentati negli anni precedenti all'interno dell'ATE d'interesse o da nuove indagini (sondaggi e eventuali piezometri) che si dovranno concentrare nelle aree oggetto di ritombamento.
7. Studio di dispersione/ricaduta degli inquinanti che valuti il potenziale impatto delle emissioni originate nella situazione maggiormente impattante, attraverso la formulazione di mappe di ricaduta in formato vettoriale delle polveri ed inquinanti gassosi con una quantificazione, come indicato da ATS, della popolazione eventualmente esposta (residenti, lavoratori impianti contermini).
8. Aggiornamento dei dati idro-nivo-meteorologici inerenti la valutazione degli aspetti climatici dell'area considerando quelli misurati dalla rete di monitoraggio di ARPA.
9. Previsione di una manutenzione periodica degli impianti tecnologici ed implementazione del Piano di Monitoraggio con una valutazione strumentale post operam comprensiva di un ciclo di misure fonometriche al fine di verificare che la rumorosità emessa sia mantenuta nei limiti imposti dalla normativa vigente.

10. Proposta di Piano di Monitoraggio secondo le indicazioni tecniche, per “cave e attività estrattive”, pubblicate da ARPA, considerando l’effettiva rappresentatività e fruibilità nel tempo dei piezometri individuati.
11. Utilizzo di laterizi frantumati sulla viabilità di accesso alle aree di cava al fine di consentire un adeguato transito dei mezzi.
12. Errato riferimento al DM 161/2012 relativamente alla gestione delle terre e rocce da scavo in luogo del DPR 120/2017 attualmente in vigore (citazione a pag. 6 del SIA).

Traffico e viabilità

Gli approfondimenti riguardanti traffico e viabilità relazionano in sintesi quanto segue.

Secondo previsioni della Ditta, basate sulle esperienze pregresse, il flusso massimo giornaliero in a/r potrà essere di 30 bilici (portata circa 22 mc), in alternativa 44 autocarri (portata 15 mc) in entrata e uscita; mediamente potrebbe essere di circa 15 bilici e 10 autocarri.

Nell’eventualità di commistione delle attività di ritombamento ed escavazione, limitatamente ad un periodo massimo di due anni, verrà mantenuto il numero massimo di autocarri sopra riportato.

Le mete dei mezzi in uscita sono principalmente le province piemontesi e lombarde.

Si prevedono quindi, all’esterno dell’ATE, una media di 6 passaggi/ora, con picchi massimi di 9 passaggi/ora. Il traffico in uscita dalla cava si immetterà sulla SP 206 in direzione Sannazzaro (nord) nella misura stimata in 20% e verso Voghera (est) per il restante 80%; i mezzi in quest’ultima direzione percorsi 500 metri entreranno nella misura del 60% nell’autostrada A7 e solo per il 20% proseguiranno verso la tangenziale di Voghera.

L’impatto del progetto sulla viabilità viene ritenuto trascurabile.

Considerata l’assenza di divieto di attraversamento o linea continua sulla SP 206 in intersezione con la strada comunale per Molino dei Torti (via Fermi), si propone di fornire le seguenti istruzioni scritte alle ditte di trasporto coinvolte nelle attività di ritombamento o escavazione:

12. per accedere alla cava provenendo dalla circonvallazione di Casei Gerola è necessario proseguire sulla SP 206 fino alla rotonda posta a 1650 metri al fine di eseguire un’inversione di marcia e collegarsi sulla via Fermi in direzione di marcia senza fare attraversamenti di corsia
13. per uscire dalla cava in direzione nord, è necessario prendere la SP 206 in direzione sud fino alla rotonda posta a 600 m per effettuare l’inversione di marcia verso nord, senza attraversamento di corsia.

La ditta Rito srl propone l’asfaltatura degli ultimi 20 metri di strada sterrata pre intersezione con la strada comunale per Molino dei Torti e si fa carico di ogni eventuale attività di pulizia necessaria anche mediante l’utilizzo di spazzatrice.

Il proponente si impegna a rispettare e a far rispettare da parte degli autisti dei mezzi d’opera l’obbligo di pulizia del piano viabile della SP 206 in caso di caduta di materiale e/o formazione di ormaie di fango proveniente dalla cava. La ditta proponente si rende disponibile al ripristino della viabilità ordinaria limitatamente ai danni direttamente imputabili alla ditta stessa, considerando la trascurabilità dell’impatto viabilistico generato dall’attività e la presenza nell’area di altre attività che generano traffico pesante.

Approfondimenti degli aspetti idrogeologici

Vengono in sintesi esposti i contenuti delle integrazioni al proposito.

L’area estrattiva dell’ATEa77 comprende un lotto già precedentemente scavato a partire dal 2002 (A.D. 12/2002-AE del 14/6/2002) e in parte riempito con materiali provenienti dallo Zuccherificio. Trattandosi notoriamente di un’area caratterizzata dalla presenza di una falda confinata il presupposto perché l’attività di riempimento ai fini di recupero ambientale con materiali contraddistinti ai codici 7.16 (calci di defecazione), 7.18 (scarti da vagliatura latte di calce) e 7.31 (terra da coltivo, derivante da pulizia di materiali vegetali eduli) fosse possibile, era che venisse mantenuto un franco di almeno un metro di argilla al di sotto del piano di scavo.

Sono state aperte molte trincee esplorative e la profondità del piano di scavo è stata definita cautelativamente sulla base dei minori spessori del banco argilloso. L’attività estrattiva si è di fatto svolta con l’imperativo di salvaguardare le acque sotterranee ed assicurare un elevato grado di tutela ambientale tenendo conto del successivo riempimento con i materiali dello zuccherificio. Si allegano profili litostratigrafici che riportano il profilo di scavo e il profilo di riempimento parziale come eseguito dallo zuccherificio.

In corso d’opera si sono manifestati allagamenti del fondo cava, dovuti a ingressione delle acque meteoriche dai terreni a monte attraverso tagli effettuati lungo i fossi correnti al confine sud della cava. Questa situazione ha comportato da parte del Direttore Lavori l’emanazione di verbali e ordini di servizio. L’allagamento non è dovuto a "risalita della falda"; l’acqua, accumulatasi come in una vasca da bagno, quando necessario è stata evacuata tramite una pompa che la scaricava in un fosso con recapito finale nel Calvenzolo; attività regolarmente autorizzata dalla Provincia.

Studio di dispersione/ricaduta degli inquinanti

Alle integrazioni presentate viene allegato apposito Studio, di cui di seguito si riportano le conclusioni.

Nello Studio è stata presentata una valutazione modellistica delle emissioni atmosferiche, e della loro dispersione in atmosfera, dovute alle attività lavorative previste per l’area estrattiva compresa nell’ATEa77 del Piano Cave della Provincia di Pavia.

In tale valutazione sono state analizzate e quantificate tutte le possibili fonti emissive legate sia a motori a combustione interna (macchinari da lavoro e autocarri per il trasporto del materiale), sia a fenomeni di risollevarimento di polveri atmosferiche.

Per valutare la massima ricaduta ipotizzabile degli inquinanti atmosferici rilasciati sulle aree circostanti, l'analisi è stata condotta sulla base delle seguenti ipotesi di lavoro conservative:

14. per il materiale terrigeno, sono stati considerati i volumi annui massimi ipotizzabili sia come movimentazione sia come stoccaggio;
15. si è ipotizzato che le attività siano effettuate nel corso dell'intero anno solare, anche se ciò potrà accadere solo per una parte minoritaria del decennio previsto per il completamento dell'ATE;
16. si è supposto che i macchinari da lavoro non stradali siano di tecnologia ante Stage I della Direttiva 97/68/CE;
17. sulle piste sterrate di servizio, si è ipotizzato di avere per tutto l'anno il massimo flusso di autocarri per il trasporto del materiale terrigeno, anche se in realtà il numero effettivo di autocarri dipende dalla lavorazione in corso nell'anno considerato;
18. l'algoritmo del modello matematico per la deposizione umida è stato disattivato, ovvero non si è tenuto conto del potenziale effetto di dilavamento delle precipitazioni atmosferiche.

A motivo dell'adozione di queste ipotesi, i risultati di questo studio vanno considerati cautelativi e, presumibilmente, l'impatto reale risulterà inferiore.

L'analisi ha evidenziato quanto segue:

19. non sono previsti effetti apprezzabili sui livelli di inquinamento atmosferico dei più vicini centri abitati, ovvero Casei Gerola a est dell'ATE e Molino Dei Torti a ovest;
20. non sono previsti effetti significativi sui livelli di inquinamento atmosferico presso l'edificio residenziale posto a circa 250 metri dal confine sud dell'ambito estrattivo;
21. per quanto riguarda il capannone industriale posto a circa 70 metri dal confine nord-est dell'ambito estrattivo nonché l'edificio residenziale all'interno dell'ambito estrattivo, non si prevedono particolari criticità per i livelli di concentrazione degli ossidi di azoto, mentre al fine di minimizzare il potenziale impatto sui livelli di particolato fine (PM10) potrebbe risultare opportuno intraprendere le seguenti azioni di mitigazione:
 - effettuare regolarmente la bagnatura delle piste sterrate di servizio, ove utilizzate, con due applicazioni al giorno di acqua in quantità pari a 0,5 l/mq, ovvero circa 100 – 150 litri di acqua ogni 100 metri lineari di pista;
 - pianificare temporalmente le attività di scavo e ripristino in prossimità degli edifici abitati, ovvero entro una distanza di 100 – 200 metri da essi in linea d'aria, in modo che esse non siano eseguite durante il periodo invernale;
 - limitatamente all'edificio residenziale all'interno dell'ambito estrattivo, installare barriere antipolvere o siepi di 2-3 metri di altezza sui lati che affacciano sulle piste sterrate di servizio.

Aggiornamento dei dati meteo climatici

I dati climatici utilizzati nel progetto sono quelli dello storico Osservatorio Meteorologico dell'Istituto Tecnico Agrario Carlo Gallini di Voghera, operativa da oltre un secolo; essa è collocata a circa 8 km a est dell'ATEa74. I dati vengono aggiornati tramite quelli acquisiti dalla rete di monitoraggio di ARPA che nella zona è riferibile alla stazione di Cornale, a circa 3 km a nord dell'ATEa74. Le integrazioni, a cui si rimanda per approfondimenti, riportano i grafici dell'andamento di temperatura del triennio 2016-2018; indicando la media giornaliera delle temperature e la media mensile e le piovosità annuali e la media del quadriennio 2015- 2018. Si rileva che gli andamenti delle temperature e delle piovosità sono analoghi a quelli dell'Osservatorio Meteorologico dell'Istituto Tecnico Agrario Carlo Gallini di Voghera; per le piovosità si notano valori minori nelle stazioni Arpa e questo può essere dovuto alla vicinanza di queste stazioni al fiume Po.

Rumore

Viene ribadito che non vi sarà l'installazione di alcun impianto tecnologico. Le misure fonometriche dei mezzi operativi saranno eseguite e rese disponibili agli enti di controllo.

Piano di Piano di Monitoraggio secondo le indicazioni tecniche, per "cave e attività estrattive", pubblicate da ARPA ATMOSFERA

Lo studio di dispersione/ricaduta degli inquinanti, redatto a cura di ESA srl, non prevede effetti apprezzabili sui livelli di inquinamento atmosferico dei più vicini centri abitati (Casei Gerola e Molino dei Torti), né presso l'edificio residenziale posto a 250 metri dal confine sud dell'ambito estrattivo.

Per quanto riguarda il capannone industriale posto a circa 70 metri dal confine nord est dell'ambito estrattivo non sono previste particolari criticità per i livelli di concentrazione degli ossidi di azoto e, per minimizzare il potenziale impatto sui livelli di particolato fine (PM10), sono previste azioni di mitigazione come la bagnatura delle piste sterrate.

Il programma di monitoraggio dovrà essere quindi focalizzato sull'edificio residenziale ubicato all'interno dell'ambito estrattivo.

Le rilevazioni di PM10 potranno essere organizzate in 4 settimane invernali (da fissare tra novembre e febbraio) di misura e 4 estive per l'ante operam, ed altrettante per la fase di esercizio, in concomitanza delle attività di maggiore impatto previsto.

ACQUE SUPERFICIALI

La metodologia di scavo in asciutta e l'assenza di impianti determinano un impatto nullo sulle acque superficiali, sia per gli aspetti quantitativi che qualitativi. L'unica modifica, con impatto positivo, è data dalla sistemazione della rete di scolo esistente all'interno dell'ambito estrattivo.

Pertanto non è previsto un piano di monitoraggio per questa componente ambientale.

ACQUE SOTTERRANEE

La metodologia di scavo in asciutta, mantenendo un franco di almeno un metro di argilla sul fondo, e l'assenza di impianti determinano un impatto nullo sulle acque sotterranee, sia per gli aspetti quantitativi che qualitativi. Anche le operazioni di ripristino morfologico mediante ritombamento con terre e rocce da scavo (colonna A e colonna B - D. Lgs 152/2006) non avranno interferenze con la falda.

La possibilità di incidenti sussiste in ogni cantiere, anche se una contaminazione accidentale della falda risulta comunque remota vista l'assenza nell'area di sostanze contaminanti in dosi di possibile rischio ed il franco d'argilla mantenuto sul fondo delle fosse di cava.

Tuttavia, ai sensi dell'art. 24 della normativa del Piano Cave, si predispone una proposta di piano di monitoraggio della falda. I piezometri dovranno garantire la possibilità di intercettare i flussi della falda sia a monte che a valle dell'area estrattiva. Si prevede di utilizzare i piezometri esistenti e di realizzarne nuovi dove le distanze sono eccessive. In particolare, come rappresentati sulla mappa "Posizione dei piezometri" di seguito riportata, sono individuati 3 piezometri a monte (M-1, M-2, M-3), 4 piezometri a valle (V-1, V-2, V-3, V-4) e 4 piezometri ubicati in posizioni intermedie che nell'evolversi dei lavori nel tempo possono rappresentare la condizione di monte o di valle (I-1, I-2, I-3, I-4).

Tutti i piezometri avranno profondità tale da penetrare nell'acquifero per almeno 5 m nel saturo in condizioni di massima soggiacenza.

In fase di esercizio verranno utilizzati i piezometri intercettanti i flussi a monte e a valle dell'area di scavo attivata, in accordo con l'ente autorizzante.

I livelli piezometrici dovranno essere rilevati mensilmente.

Per quanto riguarda lo stato qualitativo, ai sensi dell'art. 24, i parametri da ricercare saranno stabiliti nell'atto autorizzativo; in questa sede si propone quanto segue:

Analisi di routine

I parametri sono quelli del D.Lgs. 31/2001, di cui all'All. I parti B e C con aggiunta di Idrocarburi totali (espressi come n-esano) ed esclusa la componente batteriologica.

Frequenza: una campagna di verifica prima dell'inizio dell'attività, successivamente ogni sei mesi in corso d'opera, post opera 1 anno

Analisi per interferenze esterne

Al fine di tutelare le attività del richiedente si prevede di eseguire le seguenti analisi dei contaminanti in falda (C.S.C. D.lgs. 152/06 All. 5) relativi al 'plume di contaminazione di Casei Gerola' (DGR 23 maggio 2012 n. IX/3510): As, Fe, Mn, Ni, Nitriti-, Solfati, Triclorometano, Cloruro di vinile, 1,2 Dicloroetano, 1,1 Dicloroetilene, Esaclorobutadiene, Tetracloroetilene.

Frequenza: una campagna di verifica prima dell'inizio dell'attività, successivamente ogni anno in corso d'opera, post opera 1 anno.

Recupero mediante riempimento con terre e rocce da scavo

Per l'accettazione del materiale in ingresso si seguirà la procedura stabilita dal DPR 120/2017.

Per le acque sotterranee il set dei parametri analitici da ricercare è definito nel piano di utilizzo delle medesime terre, redatto a cura del produttore.

RUMORE

Attività di cava

E' stato effettuato uno studio di valutazione previsionale di impatto acustico per l'attività di estrazione e riempimento nell'area estrattiva; dalle simulazioni effettuate le immissioni sonore generate dall'attività rispetteranno la normativa vigente.

Una verifica delle misurazioni dovrà essere effettuata all'inizio delle attività, entro 30 giorni; se le misurazioni confermeranno il rispetto della normativa, non sarà necessaria la ripetizione delle stesse.

Campo di tiro

Analogamente a quanto previsto per l'attività estrattiva entro 30 giorni dall'entrata in esercizio dell'attività, verrà promossa una campagna di misure fonometriche presso i ricettori maggiormente esposti, che avrà lo scopo di verificare il rispetto dei limiti acustici vigenti nonché i risultati stimati dalla relazione tecnica allegata allo Studio di Impatto Ambientale.

Chiarimento sull'utilizzo di sfridi di laterizio come sottofondo viabilità di accesso

L'utilizzo di sfridi di laterizio, costituiti esclusivamente da prodotti in laterizio cotto con "difetti di forma" è sempre stato effettuato dalle aziende produttrici come sottofondo dei piazzali e delle strade di cava. Per ufficializzare tale pratica è stato sottoscritto il 27 settembre 2010 uno specifico "Protocollo d'intesa tra Provincia di Pavia e Unione degli Industriali della Provincia di Pavia per promuovere il riutilizzo degli sfridi di laterizio".

Errato riferimento al DM 161/2012 relativamente alla gestione delle terre e rocce da scavo in luogo del DPR 120/2017 attualmente in vigore (citazione a pag. 6 del SIA).

Viene relazionato che si tratta di un refuso. Il riferimento normativo è il DPR 120/2017.

INTEGRAZIONI del 25/05/2019 e del 24/07/2019

Il 24/05/2019, con documento in atti provinciali con n. di prot. 30494, la Soc. Ri.To. srl ha presentato una proposta di indagini integrative presso il sito oggetto d'intervento di riempimento con materiali "colonna B", anche per rispondere al contributo di ARPA Dip. Pavia del 17/05/2019.

Il documento è stato inoltrato ad ARPA Dip. di Pavia, che ha comunicato proprie valutazioni tecniche con nota del 14/06/2019. Tali valutazioni sono state considerate ai fini dell'effettuazione delle indagini integrative da parte della Società proponente.

In data 24/07/2019, con documento agli atti con n. prot. 42228, la Società Ri.To. ha presentato i risultati delle suddette indagini integrative effettuate presso l'ATE, che in sintesi riportano quanto segue.

"I 5 sondaggi effettuati hanno fornito stratigrafie del tutto analoghe, rappresentate da limi argillosi in banco continuo, senza intercalazioni di livelli in materiali granulari. Sono presenti rarissimi e tipici calcinelli (concrezioni globulari calcaree biancastre) millimetrici, inglobati nelle argille. Questo riscontro, che infittisce il quadro delle indagini già precedentemente fatte, conferma la presenza sul fondo cava di un banco continuo limo-argilloso avente spessore di almeno un metro.

Le analisi di laboratorio indicano che questo banco risulta costituito da limo e argilla per oltre il 70%, con una media a 0,5 m di 83% e a 1,0 m di 94%. Il coefficiente di permeabilità K risulta sempre inferiore a 8,12-8 cm/s, e consente di classificare il banco di fondo della cava come 'impermeabile'. Per quanto riguarda la verifica stratigrafica dei terreni presenti tra il piano campagna e il fondo della cava, lungo la scarpata est e sud si è riscontrata presenza di materiali coerenti limo argillosi, che costituiscono un banco continuo del tutto simile a quello visto al fondo cava.

Non sono state individuate né discontinuità, né presenza di livelli granulari permeabili, né venute d'acqua.

La scarpata ovest è modellata in materiali scaricati dallo zuccherificio da oltre un decennio e, come peraltro già precedentemente stabilito, non ha comportato verifiche.

La scarpata nord nella parte alta, con rotolamenti anche lungo il fronte, è interessata dalla presenza di materiali grossolani di origine antropica (ghiaie, frantumati con laterizi); si presume che si tratti di riporti effettuati lungo il bordo cava per rivestire le vie di carreggio durante le fasi di scavo e successivo ritombamento, ben visibili nel piazzalino a nord della cava. Lungo questa scarpata, per quanto possibile con la benna liscia, sono state pulite due sezioni (Ts1 e 1bis) e visionata una zona di erosione da ruscellamento (Ts1ter) per individuare i punti di affioramento del substrato naturale, che anche qui, seppure con osservazioni a spot, si rivela limo-argilloso."

Oltre a quanto sopra, è stata presentata una nuova mappa con posizionamento dei piezometri di tutto l'ATE, una mappa generale ed una di dettaglio dell'area destinata al riempimento con terre e rocce da scavo "colonna B".

In relazione alla difesa dalle acque di ruscellamento, viene precisato che già il progetto 'agosto 2018' indicava quale soluzione ottimale la ricalibratura e/o la realizzazione ex novo di fossi.

Viene proposta in fase di progettazione attuativa, inoltre, la previsione di formazione di una sorta di arginatura verso le zone topograficamente a monte, alzando di 0,4-0,5 metri le piste carraie perimetrali. Questa barriera può essere realizzata utilizzando terreno naturale prelevato in sito.

Per evitare ristagni sul fondo della cava viene poi prevista la realizzazione di fossetti drenanti confluenti in uno o più pozzetti dai quali l'acqua piovana potrà essere evacuata con normali pompe; questo sistema di drenaggio sarà dimensionato nel progetto esecutivo.

Pareri Enti coinvolti nel procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale

Comune di Casei Gerola

Il Comune ha espresso parere con i seguenti atti:

- DGC n.130 del 11/12/2018, acquisita agli atti provinciali con prot. 73917 del 11/12/2018, dalla quale emerge in particolare un motivato parere negativo rispetto alla previsione di riempimento di parte dell'area estrattiva con terre e rocce da scavo "colonna B";
- DGC n. 36 del 03/04/2019, depositata in seduta di CdS del 11/04/2019, che reca, in particolare, la conferma del parere contrario al ritombamento con materiale in "colonna B" di parte dell'area estrattiva;
- DGC n. 82 del 28/08/2019 di conferma di parere già espresso in sede di C.d.S. del 11/04/2019.

La DGC n. 36 del 03/04/2019, depositata in seduta di CdS del 11/04/2019, riporta quanto segue:

Considerato che sulle integrazioni trasmesse dalla Società Agricola Ri.To. srl si è pronunciata la Consulta Ecologica che, come risulta dal verbale n.2/2019 della suddetta in data primo aprile 2019, si è espressa nei termini che qui di seguito testualmente si riportano:

- 1) *"Istanza di Valutazione Impatto Ambientale e di rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico ai sensi degli artt. 23 e 27 del D.Lgs. 152/2006 per il progetto di gestione produttiva dell'ATE a77. Esame integrazioni pervenute a seguito di richiesta della Provincia di Pavia;*

omissis.....

La Consulta Ecologica

Formula le seguenti osservazioni in riferimento ai punti sopra in elenco:

- 1) *In riferimento allo studio idrogeologico di dettaglio (punto n.6 delle integrazioni), la Consulta constata che le informazioni fornite (peraltro datate) non solo non evidenziano una situazione di efficace separazione tra la*

superficie piezometrica e il fondo di scavo non ritombato ove si prevede di depositare terre e rocce da scavo in colonna "b", ma anzi per alcune sezioni (sez. C e D) ciò che si dichiara in relazione è in forte discordanza con le rassicurazioni fornite.

I dati presentati, pertanto, non confutano la possibilità che avvenga un'emergenza di acqua di falda (o falda sospesa) osservata in numerose occasioni nell'ultimo ventennio e confermata dalla documentazione fotografica allegata alle integrazioni (foto 1, 3 e 5). Che la presenza di acqua sul fondo cava non è correlata solamente ad eventi atmosferici è confermato, altresì, da alcuni Ordini di Servizio di svuotamento fondo cava emessi dal direttore lavori nel mese di luglio.

Tutto ciò premesso, si ribadisce il parere contrario al ritombamento con materiale in colonna "b", il quale peraltro contrasta con i principi di conservazione della qualità dei terreni imposta dal D.Lgs. n.152/2006.

Circa il monitoraggio di cui al punto 10 delle integrazioni, vista la dislocazione dei piezometri in progetto, si rileva l'opportunità di implementare quelli a valle in posizione intermedia tra V1 e V2. In termini di frequenza di monitoraggio analitico, si richiede di uniformare le analisi di routine a quella per interferenze esterne, prevedendo per entrambe frequenza semestrale.

Omissis.....

Ritenuto pienamente condivisibile quanto enunciato dalla Consulta Ecologica sulle integrazioni trasmesse dalla Società Agricola Ri.To. srl;

Visto il parere favorevole del responsabile del servizio interessato, espresso ai sensi dell'art. 49 del D.Lgs. 267/2000, allegato alla presente deliberazione;

Con voti unanimi favorevoli, espressi nelle forme di legge,

Delibera

- 1. Di condividere pienamente e conseguentemente fare proprio quanto espresso, nei termini in premessa citati, dalla Consulta Ecologica in merito alle integrazioni trasmesse dalla Società Agricola Ri.To. srl relative all'istanza di Valutazione Impatto Ambientale e di rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico ai sensi degli artt. 23 e 27bis del D.Lgs. 152/2006 per il progetto di gestione produttiva dell'ATE a77.*

Omissis.....

La DGC n. 82 del 28/08/2019, depositata in seduta di CdS del 19/04/2019, riporta quanto segue:

Omissis.....

LA GIUNTA COMUNALE

Vista la nota in data 20 novembre 2018 Prot. n. 0069329/2018 con la quale la Provincia di Pavia Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità trasmette comunicazione di avvio del procedimento, indizione della Conferenza di Servizi di cui all'art. 14, comma 4, l. 241/1990 e convocazione della prima riunione della conferenza in merito a Istanza di Valutazione Impatto Ambientale e di rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico ai sensi degli artt. 23 e 27bis del D. Lgs. 152/2006 per il progetto di gestione produttiva dell'A.T.E. a77. Proponente Società Agricola Ri.To. srl;

Considerato che su detta istanza si è pronunciata la Giunta Comunale con deliberazione n° 130 in data 11 dicembre 2018, esecutiva, avente ad oggetto "ISTANZA DI VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE E DI RILASCIO DEL PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO AI SENSI DEGLI ARTT. 23 E 27BIS DEL D. LGS. 152/2006 PER IL PROGETTO DI GESTIONE PRODUTTIVA DELL'A.T.E. A77. PROPONENTE SOCIETÀ AGRICOLA RI.TO. SRL.

DECISIONI IN MERITO ALLA RICHIESTA DI RILIEVO DI EVENTUALI ELEMENTI OSTATIVI ALL'AUTORIZZAZIONE/APPROVAZIONE DEL PROGETTO.";

Vista la nota in data 12 febbraio 2019 Prot. n. 0008602/2019 con la quale la Provincia di Pavia Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità trasmette alla Società Agricola Ri.to. srl richiesta di integrazioni ai sensi dell'art. 27 bis comma 5 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.;

Viste le integrazioni trasmesse dalla Società Agricola Ri.to. srl in data 22 marzo 2019, ns. protocollo n. 1679;

Vista la nota in data 27 marzo 2019 Prot. n. 0019101/2019 con la quale la Provincia di Pavia Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità trasmette Convocazione, ai sensi dell'art.14 - ter della L.241/1990 e dell'art.4, comma 3 - bis della L.R. 5/2010 di riunione della Conferenza di Servizi decisoria nell'ambito del procedimento per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico ai sensi dell' art. 27 - bis del D. Lgs. 152/2006 relativamente al progetto di Gestione Produttiva dell'A.T.E. n. a77/ del Piano Cave Provinciale. Proponente Società Agricola Ri.To. srl;

Considerato che sulle integrazioni trasmesse dalla Società Agricola Ri.to. srl si è pronunciata la Giunta Comunale con deliberazione n° 36 in data 3 aprile 2019, esecutiva, avente ad oggetto: "ISTANZA DI VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE E DI RILASCIO DEL PROVVEDIMENTO AUTORIZZATORIO UNICO AI SENSI DEGLI ARTT. 23 E 27BIS DEL D. LGS. 152/2006 PER IL PROGETTO DI GESTIONE PRODUTTIVA DELL'A.T.E. A77. PROPONENTE SOCIETÀ AGRICOLA RI.TO. SRL.

ESAME INTEGRAZIONI PERVENUTE A SEGUITO DI RICHIESTA DELLA PROVINCIA DI PAVIA" -

Preso atto della documentazione integrativa presentata dalla Società Ri.To. srl in data 24.07.2019, acquisita agli atti della Provincia di Pavia con prot. n. 42228;

Vista la nota in data 1 agosto 2019 Prot. n. 0043754/2019 con la quale la Provincia di Pavia Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità, trasmette Convocazione, ai sensi dell'art.14 - ter della L.241/1990 e dell'art.4, comma 3 - bis della L.R. 5/2010 di riunione della Conferenza di Servizi decisoria nell'ambito del procedimento per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico ai sensi dell' art. 27 - bis del D. Lgs. 152/2006 relativamente al progetto di Gestione Produttiva dell'A.T.E. n. a77 del Piano Cave Provinciale in Comune di Casei Gerola (PV).Codice SILVIA:VIA06-PV. Proponente: Società Agricola Ri.To. srl;

Considerato che sull'argomento si è nuovamente pronunciata la Consulta Ecologica che, come risulta dal verbale n. 4/2019 della suddetta in data 27 agosto 2019, si è espressa nei termini che qui di seguito testualmente si riportano:

"...(omissis)..."

2) ATE a77 – Cascina Venezia: CDS decisoria Autorizzazione e V.I.A. (CDS il 19/09/2019)

LA CONSULTA ECOLOGICA

formula le seguenti osservazioni in riferimento ai punti sopra in elenco:

...(omissis)..."

2) Viene letto contributo ...(omissis)...inviato dal prof. Stella Ezio, assente giustificato.

Nel confermare il parere espresso nella seduta del 01/04/2019, acquisito dall'Amministrazione Comunale con Deliberazione n. 36 del 03/04/2019, si ritiene che le integrazioni fornite volontariamente in data 24/07/2019, non aggiungano alcun elemento probatorio a sostegno della conoscenza degli spessori e della qualità dei terreni di sottosuolo.

In particolare, la profondità dei sondaggi effettuati, pari a 1 metro, non è rilevante ai fini di dimostrare lo spessore del banco argilloso che, nei profili litostratigrafici allegati al "Rapporto sulle indagini integrative e precisazioni a seguito delle valutazioni di ARPA", viene indicato pari ad almeno 2 metri.

Viene rilevato, inoltre, che il primo metro di terreno indagato è probabilmente in parte rimaneggiato e, pertanto, non rappresentativo del terreno in situ.

Da ultimo si segnala che, leggendo nella documentazione fornita: "la restante parte del terreno di scavo è stato utilizzato per il ripristino dei fori, unitamente ad altro terreno ricavato in sito" sembrerebbero non sigillati secondo la buona tecnica ambientale, che prevede una miscela idraulica di terreno e bentonite/compactonite idraulica, i fori effettuati per l'indagine, come richiesto da ARPA nella nota del 14/06/2019.

Si conclude ribadendo che il riporto di terre e rocce da scavo colonna "b" risulti di impatto non conforme al contesto.

La Consulta esprime parere contrario al riporto di terre e rocce da scavo, colonna b."

Ritenuto pienamente condivisibile quanto enunciato dalla Consulta Ecologica;

Visto il parere favorevole del responsabile del servizio interessato, espresso ai sensi dell'art. 49 D.Lgs. n. 267/2000, allegato alla presente deliberazione;

Con voti unanimi favorevoli, espressi nelle forme di legge -

D E L I B E R A

1. di condividere pienamente e conseguentemente fare proprio quanto espresso, nei termini in premessa citati, dalla Consulta Ecologica, in merito al rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico ai sensi dell' art. 27 - bis del D.Lgs. 152/2006 relativamente al progetto di Gestione Produttiva dell'A.T.E. n. a77 del Piano Cave Provinciale in Comune di Casei Gerola (PV).Codice SILVIA:VIA06-PV. Proponente: Società Agricola Ri.To. srl;

Omissis.....

SNAM Rete Gas - Con documento del 28/01/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 4945 del 29/01/2019, esprime, per quanto di competenza, parere tecnico favorevole fatte salve le condizioni di servitù precostituite e sulla base dell'analisi preliminare della documentazione progettuale sottoposta ad esame, e comunque subordinato ad ulteriori condizioni di seguito riportate.

a) Per la verifica definitiva della compatibilità tra le opere in progetto ed il preesistente metanodotto, in relazione alle vigenti norme di sicurezza di cui al DM 14/04/2008 (con particolare riferimento all'art. 2.5.3 "distanze di sicurezza nei confronti di luoghi di concentrazione di persone") nonché per l'ottenimento del necessario nulla osta SNAM RETE GAS relativo ai lavori in fascia asservita del metanodotto, il Proponente dovrà trasmettere

alla scrivente, a conclusione del procedimento in corso, il progetto esecutivo autorizzato del “campo di tiro”, completo di:

- elaborati grafici di dettaglio in scala adeguata (1:2000- 1:500/ 1:200 planimetrie quotate, sezioni delle opere laddove ci siano attraversamenti del gasdotto, e comunque siano necessarie per la corretta valutazione dell’interferenza) con cartiglio debitamente firmato dal Proponente nonché da tecnico abilitato, con rappresentazione delle posizioni del gasdotto SNAM RETE GAS e relativa fascia asservita (rilevati in campo mediante picchettamento) e delle opere oggetto di futura urbanizzazione primaria/ secondaria;
 - relazione tecnica descrittiva degli interventi in progetto;
 - vincoli da Piano di Governo del Territorio o da eventuali altri Piani Territoriali;
 - estratto di mappa e visura catastale dei terreni oggetto d’intervento;
 - rilievi fotografici con lo stato di fatto dei luoghi;
 - eventuali altre informazioni necessarie per valutare le opere interferenti.
- b) Qualora ricorra l’esigenza di intervenire sul metanodotto, per la risoluzione di eventuali interferenze in virtù della normativa di sicurezza vigente nonché delle servitù di metanodotto precostituite, i relativi adeguamenti impiantistici saranno eseguiti da SNAM RETE GAS, ma a tutte spese del soggetto Proponente, previa comunicazione al medesimo dei rispettivi dettagli tecnici e dei costi di addebito da sostenere.
- c) Ai fini della sicurezza la fascia asservita del gasdotto (larga m 22 – 11+11 per parte di tubazione) dovrà essere sempre mantenuta agibile, a personale e mezzi SNAM RETE GAS, affinché la condotta e relative apparecchiature siano sempre ed in qualunque momento facilmente raggiungibili per gli interventi di controllo, manutenzione ed emergenza.
- d) Per tali scopi, l’intera fascia asservita del metanodotto dovrà essere necessariamente delimitata dalle aree destinate alla viabilità con idonea cordonatura nonché mantenuta (fatta eccezione per la sola superficie destinata ad accesso carrabile al campo di tiro) a terreno agrario e sgombra da impianti, strutture, parcheggi, depositi/ accumuli di qualsiasi genere e natura.

Nel manifestare la rilevanza che riveste l’attività di “interesse pubblico” del gasdotto in pressione e esercizio, ribadiamo la necessità che nell’ambito della rispettiva fascia asservita descritta in premessa, nessun lavoro debba essere intrapreso, da chiunque, senza preventiva e specifica autorizzazione di SNAM RETE GAS.

SNAM RETE GAS si ritiene sollevata e manlevata da qualsiasi responsabilità per danni che possano derivare al gasdotto, persone e/o cose a causa di eventi dipendenti dalle opere realizzate.

E-Distribuzione Spa- Con documento del 14/03/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 16387 del 14/03/2019, comunica la necessità di inoltrare eventuali richieste di spostamento delle reti di sua proprietà con le modalità previste dalla delibera n.646/2015 dell’Autorità per l’Energia Elettrica ed il Gas e di sistema idrico, direttamente al distributore. Precisa che ogni impianto elettrico potrà essere realizzato solo dopo l’autorizzazione rilasciata ai sensi della l.r. 52/1982.

Provincia di Alessandria- Con documento del 08/04/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 21759 del 08/04/2019, comunica di non avere osservazioni da avanzare al progetto, auspicando comunque “che vengano messi in atto tutti gli accorgimenti necessari per mitigare il rumore che verrà prodotto dal poligono di tiro in progetto a tutela dei ricettori sensibili presenti nel limitrofo Comune di Molino dei Torti”.

ATS Pavia- Con documento depositato nella seduta di CdS del 11/04/2019, con il quale vengono espresse le seguenti osservazioni/ indicazioni rispetto alle emissioni in atmosfera:

“la valutazione modellistica delle emissioni atmosferiche, e della loro dispersione in atmosfera, dovute alle attività previste per l’area estrattiva nell’ATE a77 del Piano Cave Provinciale di Pavia ha analizzato e quantificato tutte le possibili fonti emissive legate sia a motori a combustione interna (macchinari da lavoro e autocarri per il trasporto di materiale), sia a fenomeni di sollevamento di polveri atmosferiche. Al fine di minimizzare il potenziale impatto sui livelli di particolato si ritiene opportuno prescrivere le seguenti azioni di mitigazione:

- effettuare regolare bagnatura delle piste sterrate di servizio, ove utilizzate, con almeno due applicazioni al giorno (una ogni 4 ore circa) di acqua in quantità pari a 0,5 l/mq, ovvero circa 100/ 150 litri di acqua ogni 100 metri lineari di pista;
- pianificare temporalmente le attività di scavo e ripristino in prossimità degli edifici abitati, ovvero entro un buffer di 100- 200 m da essi, in modo che non siano eseguite durante il periodo invernale;
- installare barriere anti polvere o siepi di almeno 2- 3 m di altezza sui lati dell’edificio residenziale ubicato all’interno dell’ambito estrattivo che affacciano sulle piste sterrate di servizio.

Associazione Irrigua Est Sesia- Con documento acquisito in sede di CdS del 19/09/2019, l’Associazione esprime, in particolare, quanto segue:

“*Omissis*.....

In base all’art.4 dello Statuto di questa Associazione, in quest’area aggiuntiva il Consorzio opera principalmente con funzioni di difesa del suolo e di salvaguardia e razionale utilizzazione delle risorse idriche, compresi eventuali interventi a fini irrigatori.

Allo stato attuale, però, non è stata assegnata a Est Sesia alcuna competenza sui corsi d'acqua del reticolo idrico.”

ARPA Lombardia Dip. Di Pavia e Lodi, documento acquisito al protocollo provinciale con n. 5022 del 29/01/2019

Con riferimento alle vs. note trasmesse via pec il 20/11/2018 (ns. prot. n. 175076 del 21/11/2018), il 17/12/2018 (ns. prot. n. 190458 del 18/12/2018), il 20/12/2018 (ns. prot. n. 192617 del 21/12/2018), il 15/01/2019 (ns. prot. n. 5935 del 15/01/2019), valutata la documentazione presente sul sito web regionale SILVIA relativa al procedimento di VIA in oggetto, si ritiene utile inviare il seguente contributo.

ATMOSFERA

In merito alle valutazioni dei possibili impatti sulla matrice ARIA, il proponente dichiara che “In ogni caso, in fase di progettazione attuativa, una volta noti in dettaglio le modalità operative, i tempi esecutivi e i macchinari impiegati, sarà predisposto uno studio di dispersione che individuerà puntualmente le eventuali criticità, indicando al contempo le soluzioni più efficaci da attuare al fine di eliminare i possibili impatti negativi sugli insediamenti umani (v. Studio modellistico di dispersione degli inquinanti atmosferici -Approccio metodologico) in allegato” (SIA pag. 132).

Si prende atto che “Il progetto prevede comunque misure di mitigazione volte anche alla riduzione della quantità di emissione di polveri, quali per esempio la periodica bagnatura delle piste sterrate di cantiere e l'impianto di siepi arbustive a alberate lungo il perimetro dell'ATE”, tuttavia, si fa presente che, non trovando riscontro circa la presenza di un documento che possa analizzare, attraverso uno studio modellistico, gli eventuali effetti sulla qualità dell'aria locale delle attività relative al progetto in esame, la scrivente Agenzia non potrà esprimersi in merito.

Al contempo, qualora l'Autorità competente ritenesse necessaria la presenza di tale documento tecnico maggiormente esplicativo, si rammenta che sul sito di ARPA della Lombardia al link: http://www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/ARIA%20-20Modellistica%20per%20i%20SIA/Indicazioni_modelli_ottobre%202018.pdf

è pubblicato un documento che definisce un insieme di requisiti e suggerimenti da considerare nella redazione degli studi di impatto sulla componente atmosfera mediante l'utilizzo di modelli matematici di dispersione, nell'ambito di procedure istruttorie quali le VIA.

A titolo collaborativo, a proposito delle valutazioni degli aspetti climatici (SIA pag. 38), si ricorda che è possibile, accedendo all'Archivio dei dati idro-nivo-meteorologico, al link <http://www.arpalombardia.it/siti/arpalombardia/meteo/riciesta-datumisurati/Pagine/RichiestaDatiMisurati.aspx>, richiedere i dati misurati dalla rete di monitoraggio di ARPA.

RUMORE

In merito al documento “Relazione Tecnica Valutazione previsionale di Impatto Acustico – PROGETTO Attività estrattiva di cava di materiale alluvionale e di rinterro di porzione di area già scavata – Ambito territoriale estrattivo del Piano Cave della Provincia di Pavia “ATEa77”, situato nel Comune di Casei Gerola (PV), località Cascina Venezia” si formulano le seguenti osservazioni:

- la documentazione tecnica datata 12 luglio 2018 e redatta dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale Dr. Paolo Affini - decreto nr. 1486/2000 – Regione Lombardia - corrisponde in via previsionale a quanto richiesto dalla Legge Quadro 447/95, dalla L.R. 13/01 e dalla DGR VII/8313 del 8 marzo 2002 oltre che alle normative vigenti;
- la relazione tecnica è riferita all'impatto acustico relativo al progetto di attività di cava per l'estrazione di materiale alluvionale e il rinterro dell'area scavata in Comune di Casei Gerola (PV) – loc. Cascina Venezia;
- l'ambito territoriale estrattivo si trova in un'area caratterizzata da attività agricole, dalla presenza di attività produttive, di cascine e abitazioni sparse, distante circa 700 metri dal centro abitato di Casei Gerola;
- dalla documentazione tecnica risulta che l'area di impianto è caratterizzata dalla presenza di infrastrutture stradali, di cui la principale è l'autostrada A7 Milano-Genova distante circa 500 metri dal perimetro dell'ambito estrattivo;
- l'attività estrattiva prevede una prima fase, della durata di circa due anni, di rinterro dell'area attualmente già scavata e una seconda fase di escavazione di materiale alluvionale, in particolare di argilla. L'attività sarà svolta dal lunedì al venerdì esclusivamente in periodo diurno dalle 8.00 alle 17.00;
- le sorgenti rumorose attribuibili saranno rappresentate dalle macchine operatrici impiegate;
- il Piano di Zonizzazione Acustica inserisce l'attività in parte in classe III – aree di tipo misto, in parte in classe IV – aree di intensa attività umana – ed in parte in classe V – aree prevalentemente industriali;
- i sei recettori sensibili individuati sono rappresentati da edifici residenziali connessi ad attività agricole e produttive ad una distanza dal perimetro dell'ambito estrattivo variabile da 70 a 500 metri, da un edificio residenziale all'interno dell'area di attività e dal centro abitato di Casei Gerola;
- i recettori sensibili ricadono in parte in classe acustica III ed in parte in classe IV;
- dalla relazione tecnica risulta sono stati caratterizzati i livelli sonori dell'area prima dello svolgimento dell'attività in progetto. Le misure fonometriche sono state condotte in periodo diurno presso i sei punti di misura individuati in prossimità dei recettori;
- i risultati ottenuti dalle valutazioni fonometriche sono stati elaborati mediante software di calcolo previsionale “Soundplan 8.0” che simula i livelli sonori attesi durante lo svolgimento dell'attività. Dai risultati ottenuti, come riportato nella relazione tecnica di valutazione previsionale di impatto acustico, risulta che l'attività rispetterà i limiti assoluti di immissione ed emissione della zonizzazione acustica di riferimento nonché il criterio differenziale presso i recettori individuati;

- risultano allegati i certificati di taratura;
- risultano allegati il lay-out con l'indicazione dei punti di misura e gli elaborati grafici relativi ai rilievi eseguiti;
- i tempi di misura risultano rappresentativi.

In merito al documento "Conrad Shooting Club – Valutazione previsionale di impatto acustico relativa all'attività di campo di tiro a segno per esercitazioni con armi sportive all'interno dell'Ambito territoriale estrattivo del Piano Cave della Provincia di Pavia "ATEa77" – loc. Cascina Venezia – Casei Gerola (PV)" si formulano le seguenti osservazioni:

- la documentazione tecnica datata 10 luglio 2018 e redatta dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale Dr. Paolo Affini - decreto nr. 1486/2000 – Regione Lombardia - corrisponde in via previsionale a quanto richiesto dalla Legge Quadro 447/95, dalla L.R. 13/01 e dalla DGR VII/8313 del 8 marzo 2002 oltre che alle normative vigenti;
- la relazione tecnica è riferita all'impatto acustico relativo al progetto di campo di tiro a segno in area interna all'ambito territoriale estrattivo denominato ATE7a77 nel Piano Cave della Provincia di Pavia in Comune di Casei Gerola (PV) – loc. Cascina Venezia;
- il campo di tiro sarà realizzato in un'area caratterizzata da attività agricole, dalla presenza di attività produttive, di cascine e abitazioni sparse, a bassa densità di popolazione e distante circa 1 Km dal centro abitato di Casei Gerola;
- il perimetro che delimita il campo di tiro sarà piantumato con alberi di alto fusto;
- dalla documentazione tecnica risulta che l'area di impianto è caratterizzata dalla presenza di infrastrutture stradali, di cui la principale è l'autostrada A7 Milano-Genova;
- l'attività in progetto comporterà esercitazioni con armi sportive da fuoco corte in conformità alle prescrizioni della Federazione Italiana Tiro a Segno. I periodi di maggior affluenza saranno relativi alle competizioni per cui si prevede un numero massimo di 200 concorrenti. L'attività sarà svolta tutti i giorni della settimana esclusivamente in periodo diurno dalle 9.00 alle 16.00 in periodo invernale e dalle 9.00 alle 20.00 in periodo estivo;
- il Piano di Zonizzazione Acustica inserisce la porzione nord del poligono in classe VI – aree esclusivamente industriali – e la porzione sud in classe V – aree prevalentemente industriali;
- i sei recettori sensibili individuati sono rappresentati da edifici residenziali connessi ad attività agricole e produttive, da una abitazione in aperta campagna e dal centro abitato di Casei Gerola. I recettori si trovano ad una distanza dal campo di tiro variabile da 150 metri ad 1 Km;
- i recettori sensibili ricadono in parte in classe acustica III - aree di tipo misto - in parte in classe IV – aree di intensa attività umana – ed in parte in classe VI;
- dalla relazione tecnica risultano caratterizzati i livelli sonori dell'area prima dello svolgimento dell'attività in progetto. Le misure fonometriche sono state condotte in periodo diurno presso i sei punti di misura individuati in prossimità dei recettori;
- i risultati ottenuti dalle valutazioni fonometriche sono stati elaborati mediante software di calcolo previsionale "Soundplan 8.0" che simula i livelli sonori attesi durante lo svolgimento dell'attività. Dai risultati ottenuti, come riportato nella relazione tecnica di valutazione previsionale di impatto acustico, risulta che l'attività rispetterà i limiti di legge vigenti;
- risultano allegati i certificati di taratura;
- risultano allegati il lay-out con l'indicazione dei punti di misura e gli elaborati grafici relativi ai rilievi eseguiti;
- i tempi di misura risultano rappresentativi.

Si sottolinea che le relazioni tecniche esaminate risultano conformi ai requisiti previsti dalla normativa vigente e si precisa che:

- le presenti valutazioni sono rilasciate sulla base di quanto dichiarato nella documentazione presentata. Qualora si verificassero difformità tra quanto indicato nelle relazioni e lo stato d'essere dei luoghi nei quali le attività sono insediate e/o le modalità di esecuzione delle attività stesse, la presente valutazione si intende decaduta;
- si ricorda, inoltre, che le attività in oggetto sono tenute nel tempo al rispetto della normativa vigente nel campo dell'acustica Legge 447/95, L.R.13 e i loro decreti applicativi e/o aggiornamenti e/o modifiche.

Si consiglia altresì una manutenzione periodica degli impianti tecnologici, oltre a una valutazione strumentale post operam comprensiva di un ciclo di misure fonometriche al fine di verificare che la rumorosità emessa sia mantenuta nei limiti imposti dalla normativa vigente. Tali misure post operam dovranno essere tenute a disposizione per eventuale attività di controllo.

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Richiamando il verbale della CdS del 14/01/2019 relativa all'istanza di VIA in oggetto, si precisa che il parere ARPA citato dal Comune di Casei Gerola era stato espresso in seguito a controlli effettuati per il riutilizzo di terre e rocce da scavo in un sito diverso da quello oggetto del procedimento in corso. In tale occasione era stato indicato di conferire materiali che rientravano nei limiti dell'Allegato 5, parte quarta, Titolo V, Tabella 1 – Colonna A del D.L.gs 152/06 e s.m.i. per garantire almeno un metro di franco di falda prima della posa dei materiali autorizzati. Pertanto, nel caso in questione, eventuali prescrizioni in tal senso potranno essere impartite solo in seguito a valutazioni del livello di falda per meglio definire la situazione ambientale ed in funzione della destinazione d'uso dell'area.

PMA

In riferimento al documento relativo al Piano di Monitoraggio Ambientale, il Proponente afferma che "non potendo in questa fase essere esaustivi, in risposta alla richiesta di adeguamento e di completezza documentale da parte della

Provincia vengono di seguito indicati i contenuti attualmente proponibili dei Piani di Monitoraggio Ambientale delle attività previste. La formulazione definitiva verrà stabilita con il Progetto Attuativo”.

Qualora l’Autorità competente ritenesse di accogliere le motivazioni del Proponente, allo scopo di avere un documento tecnico strutturato per ogni matrice ambientale potenzialmente impattata dall’attività sottoposta a VIA, nelle more di quanto previsto dall’art.8, comma 2 della L.R. 5/2010, si fa presente che sul sito di ARPA della Lombardia al link http://www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/Indicazioni_Tecniche_PMA_UOPI_def_cave.pdf sono pubblicate una serie indicazioni tecniche quale supporto per la predisposizione dei contenuti del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per “cave e attività estrattive”.

ARPA Lombardia Dip. Di Pavia e Lodi, documento acquisito al protocollo provinciale con n. 29145 del 17/05/2019

ATMOSFERA

Sulla base della documentazione pubblicata (*Studio di Impatto Ambientale.pdf* – nel seguito SIA – e *ModelloAriaCaseiGerola_00.pdf*– nel seguito studio modellistico), si osserva che:

- la stima delle emissioni derivanti da attività di scavo e movimentazione mezzi ad essi connessa risulta essere condotta in modo adeguato, sotto ipotesi cautelative;
- gli scenari simulati con il modello di dispersione (pag. 51 e seguenti) sono presentati come quelli maggiormente impattanti per i ricettori individuati in prossimità del cantiere, quindi non corrispondono ad una simulazione del totale delle emissioni stimate (pagg. 50 dello studio modellistico); la cosa risulta essere ragionevole, visto che le attività che danno luogo ad emissione non saranno necessariamente tutte concomitanti. I risultati degli scenari simulati sono mappati alle pagg. 61, 63, 65, 67 e riassunti in forma tabellare alle pagg. 62, 64, 66, 68;
- per gli ossidi di azoto si è assunta l’ipotesi cautelativa di considerarli interamente composti di NO₂; l’analisi successiva del rapporto tra le specie, condotta attraverso i dati della postazione di misura di qualità dell’aria di Cornale, risulta adeguata;
- il modello adottato e le modalità di conduzione della simulazione risultano adeguati alla tipologia di studio; si segnala che l’effettiva quantità di emissioni di particolato (soprattutto come PTS e PM₁₀) dipende fortemente dall’applicazione degli interventi di mitigazione individuati (bagnatura strade sterrate, eventuale presenza di barriere vegetali).

Si ricorda che nell’analisi della componente modellistica emissiva e di qualità dell’aria non si entra nel merito delle ipotesi impiantistiche e progettuali, della scelta ed adeguatezza degli inquinanti e degli scenari presentati e delle conseguenti emissioni considerate per le simulazioni, dell’appropriatezza dei ricettori sensibili in relazione all’area dell’impianto, anche in relazione ad eventuali impatti odorosi e ad analisi di impatto sanitario.

Risultati simulazione modellistica

Gli scenari simulati con il modello di dispersione, che come già detto, non corrispondono ad una simulazione del totale delle emissioni stimate, rappresentano a detta del proponente i casi potenzialmente più critici per i diversi recettori più prossimi all’ambito estrattivo:

- “Caso Recettore 1” (caso peggiore per il recettore 1, vd descrizione a pag. 52)
- “Caso Recettore 2” (ipotizzati due casi peggiori per il recettore 2 – A e B”, vd. descrizione a pag. 53 e 55)
- “Caso Recettore 3” (caso peggiore per il recettore 3, vd descrizione a pag. 56)
- “Caso Recettore 5” (caso peggiore per il recettore 5, vd descrizione a pag. 58)

Gli inquinanti presi in considerazione sono NO_x, PM₁₀, PM_{2.5}.

Il proponente ha individuato 6 recettori, di cui uno, R4, interno all’ambito estrattivo (Figura 4, edifici residenziali e industriali).

A proposito dei risultati delle simulazioni modellistiche per i casi sopra citati, il proponente precisa che “*i risultati illustrati si riferiscono all’ipotesi di adozione della misura di mitigazione del risollevarimento delle polveri, ovvero la bagnatura delle piste sterrate di servizio, descritta nel paragrafo 6.3.6. ... Pertanto, i risultati di seguito presentati si riferiscono a piste sterrate interne all’ambito estrattivo sufficientemente bagnate per mitigare il fenomeno del risollevarimento di polveri al transito dei mezzi di lavoro, come già delineato nel paragrafo 6.3.6.*”.

Secondo l’approccio dell’Agenzia Ambientale britannica (UK Environmental Agency), ripreso anche dalle Linee Guida di ISPRA, sono da considerarsi non significativi impatti inferiori all’1% del corrispondente valore limite long term o inferiori al 10% del valore limite short term. Si rileva, per chiarezza, che impatti superiori non sono di per sé significativi ma, semplicemente, non possono essere preliminarmente considerati trascurabili.

In generale, si osserva che le ricadute maggiori si hanno presso i recettori R1 e R2.

“Caso Recettore 1”: secondo le linee guida sopra citate, le ricadute stimate di NO_x, PM₁₀, PM_{2,5} presso i recettori R3, R4, R5, R6 possono essere considerate non significative.

Invece, le ricadute stimate in R1 e R2 non possono essere considerate non significative a priori, in quanto superiori all’1% del valore limite annuale di NO₂ (R1: 10% e R2: 9,2%), del valore limite annuale di PM₁₀ (R1:8,8% e R2: 19%), del valore limite annuale di PM_{2.5} (R1: 3,2%, R2: 5,6%), e superiore al 10% del valore limite giornaliero di PM₁₀ (R1:18,6%, R2: 40%) e del valore limite orario di NO₂ (R1: 63%, R2: 45%).

“Caso Recettore 2- A”: secondo le linee guida sopra citate, le ricadute stimate di NO_x, PM₁₀, PM_{2,5} presso i recettori R3, R4, R5, R6 possono essere considerate non significative.

Invece, le ricadute stimate in R1 e R2 non possono essere considerate non significative, in quanto superiori all'1% del valore limite annuale di NO₂ (R1: 7% e R2: 8,2%), del valore limite annuale di PM₁₀ (R1: 6,7% e R2: 19,5%), del valore limite annuale di PM_{2.5} (R1: 2,4%, R2: 4,8%), e superiore al 10% del valore limite giornaliero di PM₁₀ (R1: 17%, R2: 48%) e del valore limite orario di NO₂ (R1: 61%, R2: 56%).

“ Caso Recettore 2- B” : secondo le linee guida sopra citate, le ricadute stimate di NO_x, PM₁₀, PM_{2,5} presso i recettori R3, R4, R5, R6 possono essere considerate non significative.

Invece, le ricadute stimate in R1 e R2 non possono essere considerate non significative, in quanto superiori all'1% del valore limite annuale di NO₂ (R1: 7% e R2: 10%), del valore limite annuale di PM₁₀ (R1: 7% e R2: 23%), del valore limite annuale di PM_{2.5} (R1: 2,4%, R2: 4,4%), e superiore al 10% del valore limite giornaliero di PM₁₀ (R1: 17%, R2: 51%) e del valore limite orario di NO₂ (R1: 61%, R2: 63%).

“ Caso Recettore 3” : secondo le linee guida sopra citate, le ricadute stimate di NO_x, PM₁₀, PM_{2,5} presso i recettori R1, R4, R5, R6 possono essere considerate non significative.

Invece, le ricadute stimate in R2, R3 non possono essere sempre considerate non significative, in quanto superiori all'1% del valore limite annuale di NO₂ in R3 (3,5%), del valore limite annuale di PM₁₀ (R2: 1,5% e R3: 3,7%), e superiore al 10% del valore limite giornaliero di PM₁₀ in R3 (11,4%) e del valore limite orario di NO₂ (R2: 15%, R3: 30%).

“ Caso Recettore 5” : secondo le linee guida sopra citate, le ricadute stimate di NO_x, PM₁₀, PM_{2,5} presso i recettori R4 e R6 possono essere considerate non significative.

Invece, le ricadute stimate negli altri recettori non possono essere sempre considerate non significative, in quanto superiori all'1% del valore limite annuale di NO₂, seppur di poco, in R2 (1,7%) e R3 (1,5%), del valore limite annuale di PM₁₀ in R1 (4%), R2 (16%), R3 (1,2%), del valore limite annuale di PM_{2.5} in R1 (1,2%) e R2 (4,4%) e superiore al 10% del valore limite giornaliero di PM₁₀ in R2 (44%) e del valore limite orario di NO₂ in R2 (22%), R3 (19%), R5 (15,6%).

Rispetto ai casi sopra evidenziati, va però considerato la durata effettiva dei casi in studio analizzati, in quanto il confronto è effettuato con il valore limite annuale che prevede un'esposizione prolungata nel tempo. In ogni caso risulta particolarmente importante durante l'occorrenza delle attività connesse ai casi simulati mettere in atto tutte le procedure previste in modo rigoroso o eventualmente valutare la possibilità di proteggere specificamente i recettori interessati da tali ricadute, che non riguardano in generale l'abitato principale ma edifici più prossimi all'area interessata.

PMA

Componente ATMOSFERA

Nella documentazione pubblicata si propone di:

1. focalizzare il monitoraggio sull'unico edificio residenziale ubicato all'interno dell'ambito estrattivo;
2. monitorare il particolato PM₁₀ con una campagna di 4 settimane invernali e 4 settimane estive durante la fase ante operam e un'altra campagna analoga nella fase di esercizio.

Si fa presente che ARPA condivide la scelta di un unico sito di monitoraggio coincidente con l'unico edificio residenziale, come indicato al punto 1. Si chiede invece di effettuare il monitoraggio come indicato al punto 2 ma di monitorare contestualmente al PM₁₀ anche il PM_{2.5}.

Come indicato nelle Linee Guida di ARPA suggerite quale supporto per la predisposizione dei contenuti del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per “cave e attività estrattive”, infatti, poiché la produzione di polveri da ambito estrattivo (sia per le lavorazioni sia per la dispersione provocata dai mezzi di trasporto del materiale) genera la formazione di particelle appartenenti tipicamente alla frazione coarse (cioè appartenenti al PM₁₀ e non al PM_{2.5}), il confronto delle due frazioni, rispetto a quanto misurato dalla rete fissa di rilevamento della qualità dell'aria regionale, può essere utile nell'interpretazione dei risultati.

Infine, si fa presente che la valutazione degli eventuali impatti deve essere effettuata seguendo quanto previsto delle sopra indicate Linee Guida.

Componente ACQUE

Si concorda sulle valutazioni svolte per le acque superficiali e sulla conseguente non necessità di effettuare il monitoraggio.

Per quanto riguarda le acque sotterranee ed il relativo PMA proposto, si prende atto dell'ubicazione dei piezometri esistenti e di nuova realizzazione, fatta salva una rivalutazione del numero e della localizzazione durante le successive fasi di coltivazione previste, anche in seguito all'approvazione del nuovo Piano Cave della Provincia di Pavia (SIA pag. 4) e conseguentemente alla tipologia di recupero che verrà attuata nei singoli lotti.

Si raccomanda comunque di fornire all'A.C. l'ubicazione georeferenziata, stratigrafie con quota della bocca pozzo e caratteristiche tecniche dei piezometri di nuova realizzazione.

Per quanto riguarda i parametri analitici proposti, si chiede di integrare il set delle analisi di routine con i seguenti parametri:

- Temperatura e Ossigeno Disciolto
- Ca, Mg, K

mentre si ritiene idoneo il set previsto per l'analisi delle interferenze esterne.

Durante le successive fasi autorizzative i parametri potranno essere sostituiti o integrati con altri (es. IPA, Fenoli, PCB, ecc), sulla base di eventuali modifiche progettuali, della tipologia di recupero dei lotti e più in generale, delle modificazioni che potrebbero intervenire nell'intorno dell'area.

Relativamente alla frequenza del monitoraggio, si ritiene che per i seguenti parametri, in fase di ripristino ambientale, sia preferibile una frequenza di campionamento trimestrale, che tenga conto delle oscillazioni stagionali della falda:

- Parametri di campo (Temperatura, PH, Ossigeno Disciolto, Conducibilità)
- Cloruri
- Solfati
- Calcio
- durezza, residuo fisso.
- azoto ammoniacale, nitroso e nitrico
- Idrocarburi Totali come n-esano

Per tutti gli altri parametri si concorda con le frequenze minori proposte nel PMA.

Si raccomanda infine di eseguire le campagne analitiche secondo i criteri di campionamento riportati al capitolo dedicato nel documento recante indicazioni tecniche quale supporto per la predisposizione dei contenuti del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per "cave e attività estrattive", scaricabile al link: http://www.arpalombardia.it/sites/DocumentCenter/Documents/Indicazioni_Tecniche_PMA_UOPI_def_cave.pdf del sito di ARPA della Lombardia.

ATTIVITA' DI RECUPERO AMBIENTALE

Esaminati i contenuti della documentazione disponibile, per quanto riguarda una valutazione delle attività di recupero ambientale dell'area B, già scavata e parzialmente recuperata con materiali provenienti dall'ex zuccherificio, si ritiene opportuno che vengano svolti ulteriori approfondimenti.

Si suggerisce all'Autorità Competente di richiedere al proponente la presentazione di una proposta tecnica da valutare che preveda anche l'ubicazione di piezometri di monitoraggio, volti a definire l'assetto idrogeologico locale, la qualità idrochimica delle acque sotterranee (Riferimento Tabella II All 5 DLgs 152/06) e l'eventuale presenza di falde sospese nello strato di limo argilloso.

Si ritiene importante per quest'area che venga evitato l'ingresso ed il ristagno delle acque di ruscellamento.

Inoltre, si reputa opportuna la presentazione di una proposta volta a definire un piano di monitoraggio sui materiali in ingresso utilizzati per il recupero ambientale dell'ambito estrattivo nel suo complesso, sulla base dei criteri fissati dal DPR 120/2017.

ARPA Lombardia Dip. Di Pavia e Lodi, documento di prot. n. 97054 del 14/06/2019, acquisito al protocollo provinciale con n. 34678 del 17/06/2019

In riferimento alla nota della Provincia di Pavia prot. n.30941 del 28/05/2019 (in atti ARPA con prot. n.2019.0086284) relativa all'oggetto, con la quale si chiede di esprimere le valutazioni tecniche di competenza dell'Agenzia sulla documentazione integrativa trasmessa dalla Soc. Agricola Ri.To. srl a seguito del precedente parere ARPA inviato con nota prot. n. 2019.0079295 del 17/05/2019, si esprimono le valutazioni che seguono, riguardanti, in particolare, le attività di recupero ambientale dell'area B dell'ambito estrattivo ATE a77.

Nella proposta inoltrata, sono state previste indagini mediante sondaggi/trincee (S1-S5) al fine di verificare la sussistenza, sul fondo della cava, di almeno un metro di terreno a bassa conducibilità idraulica. Si ritiene preferibile che tali indagini vengano realizzate con sondaggi, in modo da consentire il minor disturbo possibile, prevedendo altresì un adeguato ripristino e sigillatura di quanto realizzato. Sui campioni prelevati si ritiene opportuno eseguire prove di permeabilità condotte con modalità di campionamento ed analisi di laboratorio riconosciute e standardizzate a livello nazionale.

La verifica della presenza di eventuali falde sospese è finalizzata ad appurare con indagini dirette, mediante l'apertura di trincee, se si riscontrino orizzonti potenzialmente permeabili sulle pareti di scavo e/o venute d'acqua. A valle di tale verifica potranno essere valutate eventuali ulteriori indagini di approfondimento.

Per entrambe le attività sopra delineate, dovrà essere prodotta una relazione finale, a firma di geologo, che descriva gli esiti delle indagini eseguite, corredata con sezioni litostratigrafiche e riprese fotografiche.

Per quanto riguarda la rete di monitoraggio prevista per l'area B dell'ambito estrattivo, si ritiene occorra prevedere una più precisa ubicazione degli stessi su una mappa di maggior dettaglio (su cui riportare la scala grafica), prevedendo di posizionare almeno un piezometro di valle sul lato nord dell'area scavata non recuperata, in posizione intermedia tra V-1 e V-2, ed un secondo piezometro sul lato est della stessa area (tra Ts2 e Ts3), oltre al piezometro di monte I-3. Lo schema di posa dei piezometri potrà essere oggetto di revisione in funzione dei risultati delle indagini che si prevede di effettuare. Gli stessi dovranno essere realizzati e monitorati prima dell'avvio delle attività di abbancamento delle terre da scavo nell'area.

Relativamente al set analitico proposto per la matrice acque sotterranee, si ritiene opportuno integrare lo stesso con i seguenti parametri: Cianuri, Floruri, Nitriti, Solfati, Fenoli e Clorofenoli, Ammoniaca, Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, PCB. Come specificato dalla parte, lo stesso dovrà essere modificato in relazione alle caratteristiche delle terre da scavo che saranno riutilizzate nel sito. Il prelievo sarà effettuato con cadenza semestrale; mensilmente saranno effettuate misure di soggiacenza della falda.

La procedura di monitoraggio dei materiali da scavo in ingresso prevede, tra l'altro, il prelievo e l'analisi di campioni ogni 5.000 mc; pur condividendo, in linea di principio, tale ipotesi, si ritiene che per lotti costituiti da materiali eterogenei e/o in funzione dei risultati della caratterizzazione preventiva debba essere effettuato un prelievo almeno ogni 3.000 mc di terre da scavo. In ogni caso, è necessario che venga effettuato il prelievo di almeno un campione di terre da scavo in ingresso per ciascun sito di produzione. Nel caso di conferimenti di materiali con caratteristiche omogenee e provenienti da un medesimo sito di produzione, i campionamenti e l'analisi avverranno ogni 5.000 mc. Inoltre, qualora si riscontri la presenza di materiali di riporto, dovrà essere determinata la percentuale in peso degli elementi di origine antropica, facendo riferimento alla metodologia descritta in allegato 10 al DPR n.120/2017.

Si osserva, infine, che nella proposta pervenuta non sono indicate possibili soluzioni per evitare l'ingresso e il ristagno delle acque di ruscellamento, richieste nel parere ARPA citato in premessa.

ARPA Lombardia Dip. Di Pavia e Lodi, documento acquisito al protocollo provinciale con n. 50504 del 17/09/2019

A seguito della vs. nota inviata via pec il 01/08/2019 con prot. n. 43754/2019 (ns. prot. n. 125821 del 02/08/2019), si trasmettono le valutazioni dello scrivente Dipartimento elaborate dalla competente U.O. Bonifiche e Attività Estrattive. Vista la documentazione resa disponibile ad oggi, con particolare riferimento alle integrazioni documentali acquisite con la relazione del luglio 2019, si evidenzia quanto segue:

1. Al fine di verificare la presenza di eventuali falde sospese nell'ambito del banco argilloso-limoso sono state eseguite alcune "trincee Ts", tra il piano campagna e il fondo della cava mediante escavatore a benna rovescia, finalizzate a mettere a nudo il substrato naturale lungo le scarpate (fronti nord, sud e est), tenuto conto che sul lato ovest insistono già materiali riportati da oltre un decennio da parte dello zuccherificio.

Come esiti delle verifiche dirette in sito, non sono state individuate né discontinuità, né presenze di livelli granulari permeabili né venute d'acqua.

2. In totale sull'area sono stati eseguiti n. 5 sondaggi sino alla profondità di circa un metro, di cui 3 sono stati sottoposti a campionamento entro 0,5 m ed entro 1 m di profondità dal fondo cava. Ciò al fine di determinare il contenuto di acqua naturale, massa volumica, granulometria e conducibilità idraulica mediante esecuzione di prove di permeabilità edometrica. Nella tabella di pag. 3 sono riassunti i risultati delle indagini granulometriche e i valori del coefficiente di permeabilità ricavati. Per la profondità di un metro dal fondo della cava è stato ottenuto un valore di conducibilità idraulica compreso tra 2.2-10 e 8.12-10 m/s.

3. Per il monitoraggio dell'area indagata si dispone quindi di n. 4 piezometri (I-1, I-2, V-2, V3) considerato che il piezometro V-1 non è stato reso disponibile per l'utilizzo da parte della proprietà. Secondo la ricostruzione della carta idrogeologica del 1997 (allegata al progetto), i piezometri V-2 e V-3 sono di valle idrogeologica, il piezometro I-2 è interno al sito mentre il punto I-1 posto appena a monte rispetto all'area di conferimento.

4. A seguito delle recenti indagini effettuate sono state definite le sezioni C" e D" di pag. 64, che confermano i profili litostratigrafici C e D riportati nel documento integrativo del marzo 2019. Non vi sono tuttavia dati in grado di confermare la validità delle assunzioni ricavate (e descritte nelle tracce dei profili litostratigrafici della relazione del marzo 2019) per l'adiacente area, in cui sono depositi gli scarti dello zuccherificio, né sulla tenuta rispetto a possibili infiltrazioni laterali.

5. Anche sulla superficie occupata dagli scarti dello zuccherificio (stimabile in circa 4 ha) la cui idoneità si presume a suo tempo valutata, dovrebbe sussistere uno strato protettivo di almeno un metro di banco argilloso (profili litostratigrafici riportati nelle integrazioni del marzo 2019).

6. Per quanto attiene gli aspetti idrogeologici, il D.M. 161/2012 fornisce indicazioni in merito alla tipologia di materiale di ritombamento di cave, in condizioni di falda affiorante o subaffiorante, da utilizzarsi rispetto alla quota massima di escursione della falda.

7. Per questa zona, i livelli di risalita delle acque di falda dall'acquifero confinato presente nell'area, sono descritti nel documento "Determinazione del modello concettuale del sito definitivo" dell'aprile 2015 e redatta per la definizione di plumes di contaminazione relativi ad aree situate nel Comune di Casei Gerola. I dati di oscillazione piezometrica acquisiti nel periodo maggio 2013 - dicembre 2014, avevano evidenziato per questo ultimo periodo i valori di minima soggiacenza. In media, nel periodo considerato, per questa falda confinata è stata registrata una fluttuazione dei livelli misurati nei piezometri di circa 3 m. Secondo la ricostruzione della dinamica dei valori piezometrici, nei periodi primaverile e invernale si può assistere ad una risalita della falda a quote superiori rispetto al piano di fondo della cava.

8. Si richiama quanto riportato nel documento integrativo del marzo 2019 a firma del Dott. Maccabruni, in cui si afferma che gli allagamenti del fondo cava descritti nello studio non sono dovuti a "risalita della falda", ma dovuti a ingressione delle acque meteoriche dai terreni a monte attraverso tagli effettuati lungo i fossi correnti al confine sud della cava.

9. Nell'allegato n. 3b del progetto sono rappresentate le sezioni morfologiche del sito ed in particolare la sezione A, che consente di apprezzare che il livello piezometrico massimo invernale, desunto proprio dal monitoraggio del dicembre 2014, raggiunge delle profondità nei piezometri di poco inferiori alle quote morfologiche del piano campagna.

10. Quali possibili soluzioni per evitare l'ingresso di ruscellamento nel sito di deposito, viene indicata come adeguata una ricalibratura e/o la realizzazione ex novo di fossi e la realizzazione di arginature alzando le piste carraie perimetrali. Per evitare il rischio di ristagno viene invece prevista la progettazione di fossetti drenati confluenti in idonei pozzetti per l'evacuazione mediante pompe.

Premesso quanto sopra evidenziato, si può affermare che la cava risulta essere idonea ad ospitare materiale di scavo che rispetta la colonna A della Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs 152/06 e s.m.i. e che risulterebbe idonea a prevedere il deposito di materiali di scavo che rispettano la colonna B del già citato decreto alla luce delle più recenti indagini intraprese e delle valutazioni pregresse che hanno consentito il deposito di scarti dello zuccherificio nella più ampia area adiacente.

Il modello presentato presuppone che la base del banco argilloso non risulta essere intaccata dagli scavi realizzati e che esso rappresenta - nelle condizioni di minima soggiacenza - un ostacolo in grado di consentire la salvaguardia delle acque sotterranee impedendo in ogni condizione alla falda di affiorare nella cava.

In sede esecutiva saranno definiti gli interventi per evitare il convogliamento di acque di ruscellamento in cava con adeguate arginature, che dovrebbero consentire tale apporto idrico indesiderato. Al previsto sistema di evacuazione, al

fine di mantenere ridotto al minimo il battente idrico in cava, dovrà seguire un'adeguata gestione delle emunte, secondo la vigente normativa.

La possibile rotazione della direzione di flusso della falda, verso direzioni nordoccidentali, come rappresentato nello studio di cui al precedente punto 6 (piezometria falda dicembre 2013), fa ritenere opportuno poter disporre di un piezometro a ovest di V-2, stante la indisponibilità dell'esistente V-1.

Per quanto riguarda il monitoraggio delle acque sotterranee si ritiene necessario prevedere di eseguire – come già indicato - almeno un monitoraggio idrochimico prima dell'avvio dei conferimenti dei materiali di scavo.

Appare di rilievo l'esecuzione di previste misure piezometriche, che dovrebbero essere condotte con cadenza mensile, onde poter consentire di monitorare l'assetto piezometrico di dettaglio.

VALUTAZIONI CONCLUSIVE DELLA COMMISSIONE ISTRUTTORIA PROVINCIALE PER LA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE.

Di seguito si riporta il verbale della Commissione di prot. n. 53409 del 01/10/2019, con il quale viene espresso parere conclusivo in merito al giudizio di compatibilità ambientale del Piano di Gestione Produttiva dell'ATE a77.

Il Presidente premette che:

- *La Società proponente Ri.To. srl ha presentato integrazioni progettuali il 24/07/2019 sulla base delle risultanze dei pareri espressi in particolare da ARPA Dip. Di Pavia e dal Comune di Casei Gerola;*
- *In data 19/09/2019, a seguito della presentazione delle integrazioni suddette, si è tenuta una seduta CdS nella quale si sono acquisiti i pareri finali degli Enti che partecipano al procedimento. In particolare si sono espressi:*
 - **Il Comune di Casei Gerola con Delibera di Giunta Comunale n. 82 del 28/08/2019 di conferma di parere già espresso in sede di C.d.S. del 11/04/2019;**
 - **ARPA Dip. Pavia con documento del 17/09/2019, agli atti provinciali con n. di prot. 50504;**
 - **Associazione Irrigazione Est Sesia.**

Ricorda che in sede di C.d.S. del 11/04/2019 erano già stati acquisiti i pareri finali di: ATS Pavia, SNAM Rete gas, E-Distribuzione spa, Provincia di Alessandria, Comune di Casei Gerola (parere confermato in CdS del 19/09/2019).

Inoltre il Presidente ricorda che in relazione al progetto si sono già espressi i componenti della Commissione istruttoria per la VIA:

- *Componente competente in materia di emissioni in atmosfera di seguito esposto ed inviato il 24/05/2019:*
“Trasmetto le considerazioni per la seduta della Commissione VIA del 27/05/2019:
 - *in relazione alle emissioni in atmosfera, ai sensi della Parte V del D.Lgs 152/2006 e smi, preso atto del verbale dell'ultima seduta della CDS del 16/05/2019, si ribadisce che il gestore al fine di procedere con l'avvio della gestione dell'ambito estrattivo dovrà presentare istanza ed ottenere l'AUA in relazione al titolo abilitativo di cui all'art. 269 del D.Lgs. 152/2006 e smi;*
 - *per quanto attiene il contenimento dell'impatto sulle emissioni in atmosfera, si concorda con le prescrizioni riportate dall'ATS Pavia nel proprio parere acquisito nella seduta CDS del 11/04/2019.”*
- *Componente per gli aspetti relativi alla tutela dei siti rete natura 2000 e riserve naturali: conferma il parere precedentemente espresso, di seguito riportato:*

Come correttamente indicato nella relazione di Impatto ambientale redatta dalla dott.ssa Elena Moselli, l'area destinata all'ATE ed il suo intorno non sono interessati né da componenti di Rete Natura2000 né da elementi della Rete Ecologica Regionale. Si ritiene pertanto l'area idonea al prosieguo del progetto di scavo.

- *Per gli aspetti legati al traffico veicolare, viene acquisito parere del Settore LL.PP., Edilizia e Trasporti del 31/05/2019, di prot. n.31733:*

Con riferimento al verbale della Commissione Istruttoria per la VIA, seduta del 27/05/2019, riferito all'esame del progetto di cui all'oggetto, si confermano le considerazioni già espresse da questo Settore nella comunicazione prot.6927 del 05/02/2019, che per facilità di lettura si allega in copia alla presente.

Di conseguenza, nell'emissione del parere definitivo, che verrà prodotto da codesto Settore sulla pratica in argomento, dovrà essere indicato in termini viabilistici quanto segue:

- 1- *L'interferenza tra la SP. 206 “Voghera-Novara” e la via di accesso al sito di cava, deve essere regolata con l'apposizione di segnaletica verticale di obbligo di svolta in direzione destra, nonché del segnale di stop, dei mezzi uscenti dal sito di cava . I mezzi in direzione Casei Gerola, potranno invertire il senso di marcia nella rotatoria lì posizionata;*
- 2- *Dovranno essere posizionate in corrispondenza della mezzeria della SP.206 fronte accesso, e per una tratta di mt.30 a monte e a valle della proiezione di detto accesso, idonea attrezzatura in sormonto del piano viabile di colore giallo e con delinatori verticali adeguatamente intervallati, al fine di evitare l'attraversamento della carreggiata;*
- 3- *Il gestore della cava dovrà apporre idonea segnaletica che impedisca l'accesso alla strada di accesso alla cava attraverso la svolta a sinistra dei mezzi provenienti da Casei Gerola, che potranno invece invertire la marcia nella rotatoria collocata in direzione Molino Dei Torti;*

- 4- *I mezzi d'opera fuoriuscenti dal sito di cava non dovranno creare ormaie di fango o depositi di altro materiale sul piano viabile della SP.206, e quindi la Ditta operatrice all'interno del sito di cava, dovrà intervenire puntualmente per la pulizia del piano viabile ogni qualvolta lo stesso venga interessato dal deposito di materiale come sopra esposto.*
 - 5- *Il gestore del sito di cava dovrà apporre adeguata segnaletica verticale ai margini della carreggiata della tratta stradale in argomento ad una distanza di mt. 150 e di mt.50 rispetto all'asse dell'intersezione, in entrambe le direzioni di marcia, con lampade lampeggianti anche nella tipologia autoalimentata, al fine di indicare il punto di possibile interferenza ai mezzi circolanti sulla SP206. Inoltre sui predetti pali di segnaletica dovrà essere posizionata idonea cartellonistica con indicazione di pericolo generico per la presenza di spartitraffico in asse alla carreggiata.*
 - 6- *A carico del proponente resta la manutenzione della suddetta segnaletica verticale oltre alla realizzazione e manutenzione della segnaletica orizzontale relativa alla fascia di arresto, e alle linee di delimitazione delle corsie sulla SP 206, per km 1,00 a monte e a valle dell'intersezione in argomento. Detta segnaletica dovrà essere rinnovata almeno ogni 5 anni a carico del proponente ed all'occorrenza ogni qualvolta necessario anche a seguito di danni provocati da terzi.*
 - 7- *Naturalmente l'accesso alla cava dovrà essere preventivamente autorizzato da idonea concessione rilasciata dal Settore scrivente ai sensi del vigente Codice della strada D.lgs.n. 285/1992 e suo Regolamento d'attuazione DPR 495/1992.*
- A tal riguardo la proponente dovrà utilizzare la modulistica della Provincia di Pavia reperibile sul sito istituzionale.*

- *Componente per gli aspetti legati al paesaggio e all'inquinamento dei suoli e delle acque sotterranee: In riferimento all'oggetto, si esprimono le seguenti considerazioni in merito alla problematica emersa per l'area da destinare a riempimento con terreni di colonna B.*

Dalla documentazione agli atti e dalle integrazioni successivamente prodotte, emerge che non vi sono particolari condizioni idrogeologiche nella porzione di cava- area B, tali da compromettere lo stato qualitativo della falda sottostante, una volta riempita con terre di scavo (cioè indipendentemente dalla destinazione d'uso riferibile a colonna A piuttosto che colonna B). In particolare nei sondaggi eseguiti è stata verificata la presenza di almeno 1 m di terreno che le prove edometriche e le analisi granulometriche di dettaglio consentono di definire "impermeabile". La presenza di un acquicludo è stata anche verificata nell'ambito del Progetto plume- Area Casei Gerola, in cui le misure piezometriche realizzate hanno mostrato valori compresi sempre entro il livello impermeabile, tale per cui la falda è definibile come confinata.

Ai fini di tutelare la qualità del corpo acquifero appare dunque necessario intervenire sulle tipologie e modalità di controllo delle terre da scavo destinate al riempimento e sulla verifica del rispetto dei requisiti di cui all'art. 4 del DPR 120/2017. Si suggeriscono le seguenti condizioni a cui attenersi:

- *le terre non siano prodotte in un sito oggetto di bonifica;*
- *le terre in via preferenziale/prioritaria provengano da cantieri di grandi dimensioni o di opere soggette a VIA o AIA, per i quali è prevista la redazione del Piano di Utilizzo, e quindi sottoposte a una precisa procedura di classificazione/controllo;*
- *in subordine, che provengano da cantieri di piccole dimensioni o di grandi dimensioni ma non sottoposte a VIA/AIA, per le quali siano state applicate, per la verifica della sussistenza dei requisiti di qualità ambientali previsti per il riutilizzo, le indicazioni contenute nelle Linee Guida SNPA n. 54/2019;*
- *in ogni caso si ritiene che i controlli previsti dalla parte (ogni 5.000 mc) debbano essere eseguiti in banco, al termine dei lavori di riempimento (o per lotti funzionali 50x50), e ne sia consentito il prelievo in contraddittorio con ARPA.*

In riferimento alla rete di monitoraggio dell'area, si precisa che se il piezometro V-1 è un piezometro di nuova realizzazione, in sostituzione del precedente V-1 non disponibile, si ritiene lo stesso correttamente ubicato come punto di controllo ad ovest di V-2.

Il Presidente chiede ai componenti della Commissione di esprimere parere nell'ambito della procedura in argomento, anche alla luce delle documentazioni acquisite agli atti, al fine di costituire la proposta di Giudizio di Compatibilità Ambientale e dell'eventuale quadro delle condizioni ambientali.

Componente per le problematiche relative alle risorse idriche, ai rischi idrogeologici, alla difesa del suolo, alla stabilità dei versanti ed alle opere idrauliche: si riserva di fornire parere finale successivamente alla seduta odierna.

Componente per gli aspetti legati alle attività estrattive e per gli aspetti geologici: il progetto, completo delle integrazioni presentate, risulta conforme alla scheda d'ambito di Piano Cave Provinciale, si esprime parere favorevole. Si prescrive che i progetti esecutivi dovranno prevedere l'attività estrattiva per lotti funzionali successivi. Solo a recupero finale avvenuto di un lotto si potrà procedere con la coltivazione del successivo.

Componente per gli aspetti relativi alla gestione dei rifiuti: a riempimento eseguito dei lotti dove è previsto il deposito di terre e rocce da scavo colonna a e colonna b, dovrà essere presentata apposita cartografia (planimetrie, sezioni, ecc.) con indicazione della provenienza dei materiali utilizzati ai fini del riempimento.

La seduta viene sospesa alle ore 12,30 in attesa di acquisire il parere a cura del Componente per le problematiche relative alle risorse idriche, ai rischi idrogeologici, alla difesa del suolo, alla stabilità dei versanti ed alle opere idrauliche.

Il Componente per le problematiche relative alle risorse idriche, ai rischi idrogeologici, alla difesa del suolo, alla stabilità dei versanti ed alle opere idrauliche, ha trasmesso il parere prot. n. 53365 del 01/10/2019, di seguito riportato:
In riferimento alla procedura in oggetto e valutata la documentazione integrativa consegnata dalla Società proponente (“Rapporto sulle indagini integrative e precisazioni a seguito delle Valutazioni ARPA – Luglio 2019”), congiuntamente a quanto espresso da ARPA – Dipartimento di Pavia e Lodi (nota Class. 6.2. Fascicolo2019.7.42.4) e di quanto deliberato con con D.G.C. n. 82 del 28/08/2019 dal Comune di Casei Gerola, si precisa quanto segue:

1) Le indagini svolte e riportate sulle sezioni litostratigrafiche mostrano che è presente in loco un banco di argilla della profondità media dal fondo cava, sempre superiore a 1,0 m, franco che garantisce un’ottimale protezione della falda considerata la natura della falda medesima (confinata) e quella del materiale in loco (Coefficiente di Permeabilità $K < 8,12-10$ m/s). A tal proposito si fa presente che l’art. 34 delle NTA del P.C.P. vigente riporta che la massima profondità di scavo nelle cave di argilla, come quella in questione, deve mantenersi “almeno 1 metro al di sopra del letto del giacimento argilloso”.

Si è valutato, quindi che, il sito risulta idoneo ad ospitare “terre e rocce da scavo” aventi caratteristiche chimico-fisiche compatibili con le C.S.C. (Concentrazioni Soglia di Contaminazione) di cui alla Colonna A e B della Tabella 1, dell’Allegato 5, al Titolo V, della Parte Quarta del D.Lgs 152/06 (così come riportato anche nel parere rilasciato da ARPA a settembre 2019). Si rammenta che, l’utilizzo di “Terre e rocce da scavo” compatibili con le C.S.C. riportate nella Colonna B deve essere consentito solo per aree con destinazione urbanistica “Commerciale ed Industriale”.

A titolo precauzionale si consiglia, inoltre, di realizzare un “setto” di separazione tra la vasca da riempire e quella contenente gli scarti dell’ex zuccherificio (lato ovest), nonché rispetto alla scarpata a nord in cui è stata rilevata la presenza di “materiali grossolani di origine antropica presumibilmente utilizzati per rivestire le vie di carreggio durante le fasi precedenti di scavo”. Tale “setto” dovrà avere lo spessore di circa 30 cm e dovrà essere esteso per tutta la lunghezza ed altezza delle scarpate, tale da creare un effetto “guaina”, quindi con risvolto sul fondo cava.

2) Considerata, infine, la profondità dei sondaggi (individuati con la numerazione da S1 a S5 nella tavola “Localizzazione delle indagini 2019” allegata al Rapporto di cui sopra) che non supera la profondità di 1,10 m dal piano campagna, si ritiene che i medesimi possano essere chiusi con il materiale di risulta e/o con materiali reperiti in sito, quindi con le stesse caratteristiche ($K < 8,12-10$ m/s) di quelli carotati, avendo cura di utilizzare le migliori pratiche atte ad evitare infiltrazioni e cedimenti.

La Commissione istruttoria per la VIA, oltre tutto quanto sopra espresso, osserva quanto segue:

- Il recupero finale del lotto scavato e recuperato all’utilizzo agricolo tramite riempimento con terre e rocce da scavo “colonna a” dovrà prevedere la stesura, a copertura finale, di circa 30/40 cm di terreno vegetale di coltivo, al fine di renderlo compatibile con l’uso previsto.
- Il lotto riempito con terre e rocce da scavo “colonna b” dovrà essere recuperato a piano finale attraverso l’utilizzo di materiale omogeneo.
- Il lotto interessato dalla previsione di riempimento con terre e rocce da scavo “colonna b” dovrà prevedere lungo le pareti ovest e nord la stesura di uno strato non inferiore a 30 cm di argilla, di raccordo con il fondo vasca, avente le medesime caratteristiche di quella reperibile in sito.
- Al riguardo del lotto già scavato e parzialmente recuperato con materiali di scarto provenienti dall’ex zuccherificio di Casei Gerola (calci di defecazione, scarti di vagliatura latte di calce, terra di coltivo di pulizia delle barbabietole), che si prevede venga completato con la stesura di terre e rocce da scavo “colonna b”, si evidenzia che l’idoneità dello stesso a ricevere tali materiali è stata a suo tempo valutata ed autorizzata (A.D. 12/2002- AE del 14/06/2002). Come anche relazionato dalla documentazione integrativa presentata dalla Società proponente in data 22/03/2019, il deposito dei materiali di scarto dell’ex zuccherificio è stato autorizzato a fronte del mantenimento di un franco di almeno un metro di argilla al di sotto del piano di scavo (per individuare la massima profondità di scavo sono state effettuate alcune trincee esplorative che hanno consentito di ricostruire i profili litostratigrafici del sito). In considerazione di ciò, la Commissione VIA non può che considerare come a suo tempo accertata da parte delle autorità competenti l’idoneità del lotto in questione a ricevere i materiali di scarto suddetti.
- A fronte delle indagini integrative svolte dalla parte sul lotto interessato dal previsto riempimento con terre e rocce da scavo colonna b, i cui esiti riportati nel documento del luglio 2019 confermano la presenza di almeno un metro di terreno con caratteristiche definibili “impermeabili”, visto il parere di ARPA Pavia acquisito in sede di CdS del 19/09/2019 che non rileva criticità ostative, visti i pareri espressi dai componenti della Commissione Istruttoria per la VIA dai quali emerge che non sussistono condizioni idrogeologiche particolari

tali da compromettere lo stato qualitativo della falda sottostante, ritiene che siano state superate le criticità rilevate dal Comune di Casei Gerola nei diversi pareri espressi nella procedura di VIA/PAUR.

- Si ritiene di valutare favorevolmente tutte le indicazioni fornite da ATS Pavia e da ARPA Pavia in ordine alle emissioni in atmosfera, al rumore e al Piano di Monitoraggio.

Pertanto, la Commissione istruttoria per la VIA valuta favorevolmente il Piano di Gestione Produttiva dell'ATE a 77, come integrato da parte della Soc. Ri.To. Srl alle condizioni ambientali sopra riportate, indicate da ARPA Pavia e ATS Pavia, nonché alle indicazioni di Provincia di Alessandria, SNAM RETE GAS, E-Distribuzione.

Considerato il parere conclusivo della Commissione istruttoria provinciale per la valutazione di impatto ambientale, ai fini dell'emissione del Giudizio di Compatibilità Ambientale relativo al progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola, si propongono le seguenti condizioni.

Condizioni:

- la realizzazione delle opere previste in progetto di ATE ed in particolare di quelle relative al campo da tiro, dovrà rispettare le indicazioni e le condizioni comunicate da SNAM Rete Gas con documento del 28/01/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 4945 del 29/01/2019.
- Nella realizzazione delle opere previste dal progetto di ATE ci si dovrà attenere a quanto indicato da E-Distribuzione Spa nel documento del 14/03/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 16387 del 14/03/2019.
- Al riguardo delle fasi di coltivazione della cava, si prescrive che i progetti esecutivi prevedano l'attività estrattiva per lotti funzionali successivi. Solo a recupero finale avvenuto di un lotto si potrà procedere con la coltivazione del successivo.
- Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera:
 - in fase di gestione, al fine di minimizzare il potenziale impatto sui livelli di particolato si prescrivono le seguenti azioni di mitigazione:
 - effettuare regolare bagnatura delle piste sterrate di servizio, ove utilizzate, con almeno due applicazioni al giorno (una ogni 4 ore circa) di acqua in quantità pari a 0,5 l/mq, ovvero circa 100/150 litri di acqua ogni 100 metri lineari di pista;
 - pianificare temporalmente le attività di scavo e ripristino in prossimità degli edifici abitati, ovvero entro un buffer di 100-200 m da essi, in modo che non siano eseguite durante il periodo invernale;
 - installare barriere anti polvere o siepi di almeno 2-3 m di altezza sui lati dell'edificio residenziale ubicato all'interno dell'ambito estrattivo che affacciano sulle piste sterrate di servizio.
 - Il Piano di Monitoraggio Ambientale, per quanto riguarda la componente atmosfera, dovrà essere eseguito come proposto, monitorando contestualmente al PM 10 anche il PM 2,5. La valutazione degli eventuali impatti dovrà essere effettuata seguendo quanto previsto dalle Linee Guida di ARPA suggerite quale supporto per la predisposizione dei contenuti del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per "cave e attività estrattive".
 - Il proponente, ai sensi della Parte V del D.Lgs 152/2006 e smi, al fine di procedere con l'avvio della gestione dell'ambito estrattivo dovrà presentare istanza ed ottenere l'AUA in relazione al titolo abilitativo di cui all'art. 269 del D.Lgs. 152/2006 e smi;
- Per quanto riguarda il Piano di monitoraggio Ambientale per le acque sotterranee:
 - dovranno essere fornite alla Provincia di Pavia l'ubicazione georeferenziata e i logs stratigrafici dei piezometri di nuova realizzazione (stratigrafie con quota della bocca pozzo, caratteristiche tecniche, ecc.). I piezometri della rete di monitoraggio completa dovranno essere monitorati prima dell'avvio delle attività.
 - Il set analitico dovrà essere integrato con i seguenti parametri: Temperatura, pH, Ossigeno disciolto, Conducibilità, Durezza, Residuo fisso, Ca, Mg, K, Cianuri, Cloruri, Fluoruri, Nitriti, Solfati, Fenoli e Clorofenoli, Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, PCB, Ammoniaca/Azoto ammoniacale, Azoto nitroso e nitrico, Idrocarburi Totali come n-esano. Lo stesso set analitico potrà essere integrato in relazione alle caratteristiche delle terre e rocce da scavo che saranno riutilizzate nel sito.
 - Durante le successive fasi autorizzative i parametri potranno essere ulteriormente integrati con altri (es. IPA, ecc) sulla base di eventuali modifiche progettuali, della tipologia di recupero dei lotti e più in generale, delle modificazioni che potrebbero intervenire nell'intorno dell'area.
 - Dovrà essere effettuato un monitoraggio idrochimico prima dell'avvio dei conferimenti delle terre da scavo ("colonna a e b") nel lotto dedicato, da effettuarsi in contraddittorio con ARPA.
 - In fase di ripristino ambientale, la frequenza del monitoraggio dovrà essere trimestrale, che tenga conto delle oscillazioni stagionali della falda. Successivamente, terminata la fase di ripristino ambientale, il monitoraggio potrà essere effettuato con cadenza semestrale; mensilmente dovranno essere effettuate

- misure di soggiacenza della falda. Dovrà essere garantito il contraddittorio con ARPA per un numero significativo di monitoraggi da concordare con la medesima Agenzia nelle successive fasi autorizzative.
- Le campagne analitiche di monitoraggio dovranno essere eseguite secondo i criteri di campionamento riportati al capitolo dedicato, nel documento recante indicazioni tecniche quale supporto per la predisposizione dei contenuti del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per “cave e attività estrattive”.
- Per quanto attiene alle operazioni di riempimento di porzioni di cava con terre da scavo “colonna b” (tabella 1 titolo V parte IV DLgs 152/2006):
- l’utilizzo di “Terre e rocce da scavo” compatibili con le C.S.C. riportate nella Colonna B è consentito solo per aree con destinazione urbanistica “Commerciale ed Industriale”.
 - Lungo le pareti ovest e nord della porzione di cava già scavata, non interessata in precedenza dal parziale riempimento con scarti dell’ex zuccherificio e per la quale è previsto il recupero tramite riempimento con terre e rocce da scavo “colonna b”, dovrà essere steso uno strato non inferiore a 30 cm di argilla, di raccordo con il fondo vasca, avente le medesime caratteristiche di quella reperibile in sito. Tale “setto” dovrà essere esteso per tutta la lunghezza ed altezza delle scarpate, tale da creare un effetto “guaina”, quindi con risvolto sul fondo cava.
 - Considerata la profondità dei sondaggi effettuati sul fondo cava (individuati con la numerazione da S1 a S5 nella tavola “Localizzazione delle indagini 2019” allegata al “Rapporto sulle indagini integrative e precisazioni a seguito delle Valutazioni ARPA – Luglio 2019”), che non supera la profondità di 1,10 m dal piano campagna, i medesimi devono essere chiusi con il materiale di risulta e/o con materiale reperito in sito con le stesse caratteristiche di quello carotato, avendo cura di utilizzare le migliori pratiche atte ad evitare infiltrazioni e cedimenti.
 - I controlli previsti e da effettuarsi sui materiali da scavo in ingresso, dovranno essere eseguiti in banco, al termine dei lavori di riempimento per fasi successive, e dovrà essere effettuato il prelievo in contraddittorio con ARPA.
 - Il monitoraggio dei materiali da scavo in ingresso dovrà essere eseguito tramite un prelievo almeno ogni 3.000 mc per lotti funzionali costituiti da materiali eterogenei e/o in funzione dei risultati della caratterizzazione preventiva. In ogni caso, è necessario che venga effettuato il prelievo di almeno un campione di terre da scavo in ingresso per ciascun sito di produzione.
 - Nel caso di conferimenti di materiali con caratteristiche omogenee e provenienti da un medesimo sito di produzione, i campionamenti e l’analisi avverranno ogni 5.000 mc per lotti funzionali.
 - Qualora si riscontri la presenza di materiali di riporto, dovrà essere determinata la percentuale in peso degli elementi di origine antropica, facendo riferimento alla metodologia descritta in allegato 10 al DPR n.120/2017.
 - Le terre da scavo non dovranno provenire da un sito oggetto di bonifica.
 - Le terre da scavo, in via preferenziale/prioritaria, dovranno provenire da cantieri di grandi dimensioni o di opere soggette a VIA o AIA, per i quali è prevista la redazione del Piano di Utilizzo, e quindi sottoposte a una precisa procedura di classificazione/controllo. In subordine, dovranno provenire da cantieri di piccole dimensioni o di grandi dimensioni ma non sottoposte a VIA/AIA, per le quali siano state applicate, per la verifica della sussistenza dei requisiti di qualità ambientali previsti per il riutilizzo, le indicazioni contenute nelle Linee Guida SNPA n. 54/2019.
 - Dovranno essere eseguiti tutti gli interventi proposti e necessari affinché si eviti il convogliamento di acque di ruscellamento in cava. Al previsto sistema di evacuazione, al fine di mantenere ridotto al minimo il battente idrico in cava, dovrà seguire un’adeguata gestione delle acque emunte, secondo la vigente normativa.
 - Il lotto riempito con terre e rocce da scavo “colonna b” dovrà essere recuperato nell’ultimo strato di riempimento a piano finale attraverso l’utilizzo di materiale omogeneo.
 - A riempimento eseguito dei lotti dove è previsto il deposito di terre e rocce da scavo “colonna a” e “colonna b”, dovrà essere presentata apposita cartografia (planimetrie, sezioni, ecc.) con indicazione della provenienza dei materiali utilizzati ai fini del riempimento.
- Per quanto attiene alle operazioni di riempimento di porzioni di cava con terre da scavo “colonna a”:
- Il recupero finale del lotto scavato e recuperato all’utilizzo agricolo tramite riempimento con terre e rocce da scavo “colonna a” dovrà prevedere la stesura, a copertura finale, di circa 30/40 cm di terreno vegetale di coltivo, al fine di renderlo compatibile con l’uso previsto.
- Per quanto riguarda la componente rumore ed in particolare la previsione di realizzazione di un campo da tiro a segno in area di rispetto dell’ATE, si prescrive la manutenzione periodica degli impianti tecnologici previsti ed una valutazione strumentale post operam comprensiva di un ciclo di misure fonometriche al fine di verificare che la rumorosità emessa sia mantenuta nei limiti imposti dalla normativa vigente. Tali misure post operam dovranno essere tenute a disposizione per eventuale attività di controllo.
- Dovrà essere assicurata una manutenzione di almeno 5 anni, comprensiva di sostituzione delle eventuali fallanze ed irrigazioni di soccorso, delle piantumazioni di essenze arboreo arbustive previste a mitigazione/compensazione ambientale.
- Per la componente traffico e viabilità:

- L'interferenza tra la SP206 "Voghera-Novara" e la via di accesso al sito di cava, deve essere regolata con l'apposizione di segnaletica verticale di obbligo di svolta in direzione destra, nonché del segnale di stop, dei mezzi uscenti dal sito di cava. I mezzi in direzione Casei Gerola, potranno invertire il senso di marcia nella rotatoria lì posizionata.
- Dovrà essere posizionata in corrispondenza della mezzeria della SP206 fronte accesso, e per una tratta di metri 30 a monte e a valle della proiezione di detto accesso, idonea attrezzatura in sormonto del piano viabile di colore giallo e con delineatori verticali adeguatamente intervallati, al fine di evitare l'attraversamento della carreggiata.
- Il gestore della cava dovrà apporre idonea segnaletica che impedisca l'accesso alla strada di accesso alla cava attraverso la svolta a sinistra dei mezzi provenienti da Casei Gerola, che potranno invece invertire la marcia nella rotatoria collocata in direzione Molino Dei Torti.
- I mezzi d'opera fuoriuscenti dal sito di cava non dovranno creare ormaie di fango o depositi di altro materiale sul piano viabile della SP206; la Ditta operatrice all'interno del sito di cava, dovrà intervenire puntualmente per la pulizia del piano viabile ogni qualvolta lo stesso venga interessato dal deposito di materiale come sopra esposto.
- Il gestore del sito di cava dovrà apporre adeguata segnaletica verticale ai margini della carreggiata della tratta stradale in argomento ad una distanza di metri 150 e di metri 50 rispetto all'asse dell'intersezione, in entrambe le direzioni di marcia, con lampade lampeggianti anche nella tipologia autoalimentata, al fine di indicare il punto di possibile interferenza ai mezzi circolanti sulla SP206. Inoltre sui predetti pali di segnaletica dovrà essere posizionata idonea cartellonistica con indicazione di pericolo generico per la presenza di spartitraffico in asse alla carreggiata.
- A carico della società proponente resta la manutenzione della suddetta segnaletica verticale oltre alla realizzazione e manutenzione della segnaletica orizzontale relativa alla fascia di arresto, e alle linee di delimitazione delle corsie sulla SP206, per km 1 a monte e a valle dell'intersezione in argomento. Detta segnaletica dovrà essere rinnovata almeno ogni 5 anni a carico della società proponente ed all'occorrenza ogni qualvolta necessario anche a seguito di danni provocati da terzi.
- L'accesso alla cava dovrà essere preventivamente autorizzato da idonea concessione rilasciata dalla Provincia di Pavia Settore lavori pubblici, edilizia e viabilità ai sensi del vigente Codice della strada D.lgs.n. 285/1992 e suo Regolamento d'attuazione DPR 495/1992. A tal riguardo la società proponente dovrà utilizzare la modulistica della Provincia di Pavia reperibile sul sito istituzionale.

Le suddette condizioni dovranno essere recepite in fase di autorizzazione dei progetti esecutivi.

La Società proponente è tenuta ad ottemperare alle condizioni ambientali sopra riportate nei termini previsti e dovrà trasmettere le risultanze dei monitoraggi e relative valutazioni alla Provincia di Pavia autorità competente per la verifica di ottemperanza ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 152/2006.

RITENUTO, per quanto sopra evidenziato e considerato:

- di condividere i contenuti della citata relazione istruttoria, in particolare le condizioni cui è subordinata la compatibilità ambientale del progetto, precisando che le criticità rilevate dal Comune di Casei Gerola nei diversi pareri espressi nella procedura di VIA/PAUR, a fronte delle indagini integrative svolte dalla parte sul lotto interessato dal previsto riempimento con terre e rocce da scavo colonna b, i cui esiti riportati nel documento del luglio 2019 confermano la presenza di almeno un metro di terreno con caratteristiche definibili "impermeabili", visto il parere di ARPA Pavia acquisito in sede di CdS del 19/09/2019 che non rileva criticità ostative, visti i pareri espressi dai componenti della Commissione Istruttoria per la VIA dai quali emerge che non sussistono condizioni idrogeologiche particolari tali da compromettere lo stato qualitativo della falda sottostante, siano state superate;
- che lo S.I.A. è stato redatto secondo quanto indicato dall'art.22 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., in particolare risultando analizzati in modo complessivamente adeguato le componenti ed i fattori ambientali coinvolti dal progetto e individuati gli impatti e le linee fondamentali per la loro mitigazione;
- che è possibile concludere che il progetto risulta ambientalmente compatibile, nella configurazione progettuale che emerge dagli elaborati depositati dal proponente, alle condizioni elencate nella parte dispositiva del presente atto;

DECRETA

1. di esprimere, ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., giudizio favorevole in ordine alla compatibilità ambientale del progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola (PV), secondo la soluzione progettuale prospettata negli elaborati depositati, alle condizioni elencate di seguito che dovranno essere recepite in fase di autorizzazione dei progetti esecutivi:
- a) la realizzazione delle opere previste in progetto di ATE ed in particolare di quelle relative al campo da tiro, dovrà rispettare le indicazioni e le condizioni comunicate da SNAM Rete Gas con documento del 28/01/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 4945 del 29/01/2019.
 - b) Nella realizzazione delle opere previste dal progetto di ATE ci si dovrà attenere a quanto indicato da E-Distribuzione Spa nel documento del 14/03/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 16387 del 14/03/2019.
 - c) Al riguardo delle fasi di coltivazione della cava, si prescrive che i progetti esecutivi prevedano l'attività estrattiva per lotti funzionali successivi. Solo a recupero finale avvenuto di un lotto si potrà procedere con la coltivazione del successivo.
 - d) Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera:
 - in fase di gestione, al fine di minimizzare il potenziale impatto sui livelli di particolato si prescrivono le seguenti azioni di mitigazione:
 - effettuare regolare bagnatura delle piste sterrate di servizio, ove utilizzate, con almeno due applicazioni al giorno (una ogni 4 ore circa) di acqua in quantità pari a 0,5 l/mq, ovvero circa 100/150 litri di acqua ogni 100 metri lineari di pista;
 - pianificare temporalmente le attività di scavo e ripristino in prossimità degli edifici abitati, ovvero entro un buffer di 100-200 m da essi, in modo che non siano eseguite durante il periodo invernale;
 - installare barriere anti polvere o siepi di almeno 2-3 m di altezza sui lati dell'edificio residenziale ubicato all'interno dell'ambito estrattivo che affacciano sulle piste sterrate di servizio.
 - Il Piano di Monitoraggio Ambientale, per quanto riguarda la componente atmosfera, dovrà essere eseguito come proposto, monitorando contestualmente al PM 10 anche il PM 2,5. La valutazione degli eventuali impatti dovrà essere effettuata seguendo quanto previsto dalle Linee Guida di ARPA suggerite quale supporto per la predisposizione dei contenuti del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per "cave e attività estrattive".
 - Il proponente, ai sensi della Parte V del D.Lgs 152/2006 e smi, al fine di procedere con l'avvio della gestione dell'ambito estrattivo dovrà presentare istanza ed ottenere l'AUA in relazione al titolo abilitativo di cui all'art. 269 del D.Lgs. 152/2006 e smi;
 - e) Per quanto riguarda il Piano di monitoraggio Ambientale per le acque sotterranee:
 - dovranno essere fornite alla Provincia di Pavia l'ubicazione georeferenziata e i logs stratigrafici dei piezometri di nuova realizzazione (stratigrafie con quota della bocca pozzo, caratteristiche tecniche, ecc.). I piezometri della rete di monitoraggio completa dovranno essere monitorati prima dell'avvio delle attività.
 - Il set analitico dovrà essere integrato con i seguenti parametri: Temperatura, pH, Ossigeno disciolto, Conducibilità, Durezza, Residuo fisso, Ca, Mg, K, Cianuri, Cloruri, Fluoruri, Nitriti, Solfati, Fenoli e Clorofenoli, Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, PCB, Ammoniaca/Azoto ammoniacale, Azoto nitroso e nitrico, Idrocarburi Totali come n-esano. Lo stesso set analitico potrà essere integrato in relazione alle caratteristiche delle terre e rocce da scavo che saranno riutilizzate nel sito, da effettuarsi ai sensi e con le modalità previste dal DPR 120/2017.
 - Durante le successive fasi autorizzative i parametri potranno essere ulteriormente integrati con altri (es. IPA, ecc) sulla base di eventuali modifiche progettuali, della tipologia di recupero dei lotti e più in generale, delle modificazioni che potrebbero intervenire nell'intorno dell'area.

- Dovrà essere effettuato un monitoraggio idrochimico prima dell'avvio dei conferimenti delle terre da scavo (“colonna a e b”) nel lotto dedicato, da effettuarsi in contraddittorio con ARPA.
 - In fase di ripristino ambientale, la frequenza del monitoraggio dovrà essere trimestrale, che tenga conto delle oscillazioni stagionali della falda. Successivamente, terminata la fase di ripristino ambientale, il monitoraggio potrà essere effettuato con cadenza semestrale; mensilmente dovranno essere effettuate misure di soggiacenza della falda. Dovrà essere garantito il contraddittorio con ARPA per un numero significativo di monitoraggi da concordare con la medesima Agenzia nelle successive fasi autorizzative.
 - Le campagne analitiche di monitoraggio dovranno essere eseguite secondo i criteri di campionamento riportati al capitolo dedicato, nel documento recante indicazioni tecniche quale supporto per la predisposizione dei contenuti del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per “cave e attività estrattive”.
- f) Per quanto attiene alle operazioni di riempimento di porzioni di cava con terre da scavo “colonna b” (tabella 1 titolo V parte IV DLgs 152/2006), da effettuarsi ai sensi e con le modalità previste dal DPR 120/2017:
- l'utilizzo di “Terre e rocce da scavo” compatibili con le C.S.C. riportate nella Colonna B è consentito solo per aree con destinazione urbanistica “Commerciale ed Industriale”.
 - Lungo le pareti ovest e nord della porzione di cava già scavata, non interessata in precedenza dal parziale riempimento con scarti dell'ex zuccherificio e per la quale è previsto il recupero tramite riempimento con terre e rocce da scavo “colonna b”, dovrà essere steso uno strato non inferiore a 30 cm di argilla, di raccordo con il fondo vasca, avente le medesime caratteristiche di quella reperibile in sito. Tale “setto” dovrà essere esteso per tutta la lunghezza ed altezza delle scarpate, tale da creare un effetto “guaina”, quindi con risvolto sul fondo cava.
 - Considerata la profondità dei sondaggi effettuati sul fondo cava (individuati con la numerazione da S1 a S5 nella tavola “Localizzazione delle indagini 2019” allegata al “Rapporto sulle indagini integrative e precisazioni a seguito delle Valutazioni ARPA – Luglio 2019”), che non supera la profondità di 1,10 m dal piano campagna, i medesimi devono essere chiusi con il materiale di risulta e/o con materiale reperito in sito con le stesse caratteristiche di quello carotato, avendo cura di utilizzare le migliori pratiche atte ad evitare infiltrazioni e cedimenti.
 - I controlli previsti e da effettuarsi sui materiali da scavo in ingresso, dovranno essere eseguiti in banco, al termine dei lavori di riempimento per fasi successive, e dovrà essere effettuato il prelievo in contraddittorio con ARPA.
 - Il monitoraggio dei materiali da scavo in ingresso dovrà essere eseguito tramite un prelievo almeno ogni 3.000 mc per lotti funzionali costituiti da materiali eterogenei e/o in funzione dei risultati della caratterizzazione preventiva. In ogni caso, è necessario che venga effettuato il prelievo di almeno un campione di terre da scavo in ingresso per ciascun sito di produzione.
 - Nel caso di conferimenti di materiali con caratteristiche omogenee e provenienti da un medesimo sito di produzione, i campionamenti e l'analisi avverranno ogni 5.000 mc per lotti funzionali.
 - Qualora si riscontri la presenza di materiali di riporto, dovrà essere determinata la percentuale in peso degli elementi di origine antropica, facendo riferimento alla metodologia descritta in allegato 10 al DPR n.120/2017.
 - Le terre da scavo non dovranno provenire da un sito oggetto di bonifica.
 - Le terre da scavo, in via preferenziale/prioritaria, dovranno provenire da cantieri di grandi dimensioni o di opere soggette a VIA o AIA, per i quali è prevista la redazione del Piano di Utilizzo, e quindi sottoposte a una precisa procedura di classificazione/controllo. In subordine, dovranno provenire da cantieri di piccole dimensioni o di grandi dimensioni ma non sottoposte a VIA/AIA, per le quali siano

state applicate, per la verifica della sussistenza dei requisiti di qualità ambientali previsti per il riutilizzo, le indicazioni contenute nelle Linee Guida SNPA n. 54/2019.

- Dovranno essere eseguiti tutti gli interventi proposti e necessari affinché si eviti il convogliamento di acque di ruscellamento in cava. Al previsto sistema di evacuazione, al fine di mantenere ridotto al minimo il battente idrico in cava, dovrà seguire un'adeguata gestione delle acque emunte, secondo la vigente normativa.
 - Il lotto riempito con terre e rocce da scavo "colonna b" dovrà essere recuperato nell'ultimo strato di riempimento a piano finale attraverso l'utilizzo di materiale omogeneo.
 - A riempimento eseguito dei lotti dove è previsto il deposito di terre e rocce da scavo "colonna a" e "colonna b", dovrà essere presentata apposita cartografia (planimetrie, sezioni, ecc.) con indicazione della provenienza dei materiali utilizzati ai fini del riempimento.
- g) Per quanto attiene alle operazioni di riempimento di porzioni di cava con terre da scavo "colonna a", da effettuarsi ai sensi e con le modalità previste dal DPR 120/2017:
- Il recupero finale del lotto scavato e recuperato all'utilizzo agricolo tramite riempimento con terre e rocce da scavo "colonna a" dovrà prevedere la stesura, a copertura finale, di circa 30/40 cm di terreno vegetale di coltivo, al fine di renderlo compatibile con l'uso previsto.
- h) Per quanto riguarda la componente rumore ed in particolare la previsione di realizzazione di un campo da tiro a segno in area di rispetto dell'ATE, si prescrive la manutenzione periodica degli impianti tecnologici previsti ed una valutazione strumentale post operam comprensiva di un ciclo di misure fonometriche al fine di verificare che la rumorosità emessa sia mantenuta nei limiti imposti dalla normativa vigente. Tali misure post operam dovranno essere tenute a disposizione per eventuale attività di controllo.
- i) Dovrà essere assicurata una manutenzione di almeno 5 anni, comprensiva di sostituzione delle eventuali fallanze ed irrigazioni di soccorso, delle piantumazioni di essenze arboreo arbustive previste a mitigazione/compensazione ambientale.
- j) Per la componente traffico e viabilità:
- L'interferenza tra la SP206 "Voghera-Novara" e la via di accesso al sito di cava, deve essere regolata con l'apposizione di segnaletica verticale di obbligo di svolta in direzione destra, nonché del segnale di stop, dei mezzi uscenti dal sito di cava. I mezzi in direzione Casei Gerola, potranno invertire il senso di marcia nella rotatoria lì posizionata.
 - Dovrà essere posizionata in corrispondenza della mezzeria della SP206 fronte accesso, e per una tratta di metri 30 a monte e a valle della proiezione di detto accesso, idonea attrezzatura in sormonto del piano viabile di colore giallo e con delineatori verticali adeguatamente intervallati, al fine di evitare l'attraversamento della carreggiata.
 - Il gestore della cava dovrà apporre idonea segnaletica che impedisca l'accesso alla strada di accesso alla cava attraverso la svolta a sinistra dei mezzi provenienti da Casei Gerola, che potranno invece invertire la marcia nella rotatoria collocata in direzione Molino Dei Torti.
 - I mezzi d'opera fuoriuscenti dal sito di cava non dovranno creare ormaie di fango o depositi di altro materiale sul piano viabile della SP206; la Ditta operatrice all'interno del sito di cava, dovrà intervenire puntualmente per la pulizia del piano viabile ogni qualvolta lo stesso venga interessato dal deposito di materiale come sopra esposto.
 - Il gestore del sito di cava dovrà apporre adeguata segnaletica verticale ai margini della carreggiata della tratta stradale in argomento ad una distanza di metri 150 e di metri 50 rispetto all'asse dell'intersezione, in entrambe le direzioni di marcia, con

lampade lampeggianti anche nella tipologia autoalimentata, al fine di indicare il punto di possibile interferenza ai mezzi circolanti sulla SP206. Inoltre sui predetti pali di segnaletica dovrà essere posizionata idonea cartellonistica con indicazione di pericolo generico per la presenza di spartitraffico in asse alla carreggiata.

- A carico della società proponente resta la manutenzione della suddetta segnaletica verticale oltre alla realizzazione e manutenzione della segnaletica orizzontale relativa alla fascia di arresto, e alle linee di delimitazione delle corsie sulla SP206, per km 1 a monte e a valle dell'intersezione in argomento. Detta segnaletica dovrà essere rinnovata almeno ogni 5 anni a carico della società proponente ed all'occorrenza ogni qualvolta necessario anche a seguito di danni provocati da terzi.
- L'accesso alla cava dovrà essere preventivamente autorizzato da idonea concessione rilasciata dalla Provincia di Pavia Settore lavori pubblici, edilizia e viabilità ai sensi del vigente Codice della strada D.lgs.n. 285/1992 e suo Regolamento d'attuazione DPR 495/1992. A tal riguardo la società proponente dovrà utilizzare la modulistica della Provincia di Pavia reperibile sul sito istituzionale.

2. La Società proponente è tenuta ad ottemperare alle condizioni ambientali sopra riportate nei termini previsti e dovrà trasmettere le risultanze dei monitoraggi e relative valutazioni alla Provincia di Pavia autorità competente per la verifica di ottemperanza ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 152/2006.
3. Il presente atto, ai sensi dell'art. 25, comma 5 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., tenuto conto dei tempi previsti per la realizzazione del progetto, ha validità di 10 anni; decorsa l'efficacia temporale indicata senza che il progetto sia stato realizzato, il procedimento di VIA deve essere reiterato, fatta salva la concessione, su istanza del proponente, di specifica proroga da parte dell'autorità competente;
4. la Provincia di Pavia - Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità - U.O. Attività Estrattive, in qualità di Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione del progetto esecutivo dell'ATE a77 e il Comune di Casei Gerola, Autorità competente al controllo delle attività estrattive, sono tenuti a recepire le condizioni di cui al punto 1 ed a vigilare sul rispetto delle stesse, segnalando tempestivamente alla Provincia di Pavia – Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità - U.O. Bonifiche e Compatibilità Paesistico Ambientale, eventuali inadempimenti, ai sensi dell'art. 29 del d.lgs. 152/2006.

La Dirigente responsabile del Settore Tutela
Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità
Anna Betto

Dottore Agronomo

Firma autografa sostitutiva con indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile ai sensi del D.lgs 39/93 art. 3 c. 2



Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità

Prot. n. 56175... del 14/10/2019
Fasc./Class.: 2019.009.006.1

Verbale di Conferenza di Servizi del 14/10/2019 indetta con atto del 20/11/2018, prot. n. 69329, relativa all'istanza per la Valutazione di Impatto Ambientale ed il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico, ai sensi dell'art. 23 e dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 e degli artt. 4 e 5 della l.r. 5/2010, per il progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola (PV). Codice SILVIA: VIA06-PV. Proponente: Società Agricola Ri.To. srl.

Presidente della Conferenza dei servizi: Giuseppe Annunziata Responsabile della U.O. Bonifiche e Compatibilità Paesistico Ambientale, delegato dalla Dirigente responsabile del Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità, Anna Betto;

Autorità competente e responsabile del procedimento in materia di V.I.A. e di Provvedimento Autorizzatorio Unico: Anna Betto Dirigente responsabile del Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità della Provincia di Pavia.

Verbalizzante: Chiesa Damiano funzionario della U.O. Bonifiche e Compatibilità Paesistico Ambientale-Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità della Provincia di Pavia.

Titoli autorizzativi/approvativi da ricomprendere nel Provvedimento Autorizzatorio Unico:

- Valutazione di Impatto Ambientale;
- Autorizzazione del progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale.

Presenti alla seduta come da elenco in allegato.

VERBALE

La seduta ha inizio alle ore 10.00 del 14 ottobre 2019, presso la sede della Provincia di Pavia di Piazza Italia 2.

Il Presidente della CDS introduce la riunione descrivendo le finalità della Conferenza di Servizi nell'ambito della procedura VIA e di rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico. In particolare specifica che la stessa è convocata, come previsto dall'art. 27bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., in modalità sincrona e si svolge ai sensi dell'articolo 14ter della legge 7 agosto 1990, n. 241. Come previsto dall'art. 4, comma 3 bis della l.r. 5/2010 e s.m.i., l'esito della seduta di conferenza è riportato nel verbale dell'odierna seduta ai fini della successiva adozione, da parte dell'amministrazione procedente, della determinazione motivata di conclusione della conferenza, quale provvedimento autorizzatorio unico e conclusivo del procedimento. Resta fermo che la decisione di concedere i titoli abilitativi è assunta sulla base del provvedimento di VIA, adottato in conformità all'articolo 25, commi 1, 3, 4, 5 e 6, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Il Presidente della CDS ricorda ai presenti che il rappresentante unico dell'Ente deputato ad esprimere i titoli abilitativi necessari alla realizzazione ed all'esercizio del progetto in argomento, esprimendo in modo definitivo, univoco e vincolante la posizione dell'amministrazione stessa su tutte le decisioni di competenza della conferenza, anche indicando le modifiche progettuali eventualmente necessarie ai fini dell'assenso, come previsto dalla normativa, è la dott.ssa Anna Betto, Dirigente Responsabile del Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità della Provincia di Pavia.

Il Presidente della CDS passa quindi alla trattazione dell'ordine del giorno:

- decisione finale della Conferenza con espressione del Giudizio di Compatibilità Ambientale e dell'Autorizzazione del Piano di Gestione Produttiva dell'ATE a77 del Piano Cave Provinciale da parte dell'Autorità Competente, Provincia di Pavia.

L'Autorità Competente e rappresentante unico della Provincia di Pavia esprime il Giudizio di Compatibilità Ambientale, favorevole a determinate condizioni e l'autorizzazione del Piano di Gestione Produttiva dell'ATE a77, a determinate condizioni. Illustra i contenuti depositando i documenti agli atti della conferenza, precisando che le criticità rilevate dal Comune di Casei Gerola nei diversi pareri espressi nella procedura di VIA/PAUR, concordando con le conclusioni istruttorie della Commissione Provinciale per la VIA: *"a fronte delle indagini integrative svolte dalla parte sul lotto interessato dal previsto riempimento con terre e rocce da scavo colonna b, i cui esiti riportati nel documento del luglio 2019 confermano la presenza di almeno un metro di terreno con caratteristiche definibili "impermeabili", visto il parere di ARPA Pavia acquisito in sede di CdS del 19/09/2019 che non rileva criticità ostative, visti i pareri espressi dai componenti della Commissione Istruttoria per la VIA dai quali emerge che non sussistono condizioni idrogeologiche particolari tali da compromettere lo stato qualitativo della falda sottostante"*, siano state superate.

In qualità di autorità procedente dispone di emanare il provvedimento autorizzatorio unico positivo con prescrizioni.

Il Presidente della C.D.S. comunica che successivamente all'odierna seduta di Conferenza di Servizi, l'Autorità Competente e procedente emanerà il Provvedimento Autorizzatorio Unico quale determinazione motivata di conclusione della conferenza e del procedimento.

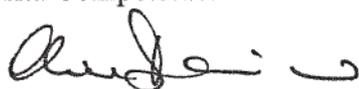
La riunione si conclude alle ore 11,15 circa.

Letto, approvato e sottoscritto:

Provincia di Pavia:

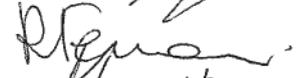
Presidente della CDS:  

Rappresentate Unico e Autorità Competente:

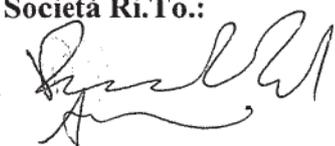
Verbalizzante della CDS: 

U.O. Attività Estrattive:

Comune di Casei Gerola:


Società Ri.To.:



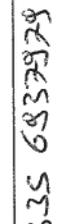


PROVINCIA DI PAVIA

**Settore Programmazione Territoriale e
Promozione del Territorio, della Comunità e della Persona**

Foglio presenze allegato al verbale della seduta di Conferenza dei Servizi del 14/10/2019 relativa all'istanza di Valutazione di Impatto Ambientale e di rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico, ai sensi dell'art. 23 e dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 e degli artt. 4 e 5 della l.r. 5/2010, per il progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola (PV). Codice SIL VIA: VIA06-PV. Proponente: Società Agricola Ri.To. srl.

NOME E COGNOME	ENTE DI APPARTENENZA	TELEFONO	E-MAIL / PEC	FIRMA
Giuseppe Annunziata	Provincia di Pavia - presidente della CDS	0384 597 787	provincia.pavia@pec.provincia.pv.it	
Anna Betto	Provincia di Pavia - rappresentate unico	0384 597 577	giuseppe.annunziata@provincia.pv.it anna.betto@provincia.pv.it	
Damiano Chiesa	Provincia di Pavia verbalizzante della CDS	0384 597 870	damiano.chiesa@provincia.pv.it	
Oscar Ragni	Provincia di Pavia- U.O. Attività Estrattive	0384 597 877	oscar.ragni@provincia.pv.it	
ROSANNA FERRARI PAOLA MONTAGNA	Comune di Casei Gerola a	0383 61301	tecnico@comune.caseigerola.pv.it	

NOME E COGNOME	ENTE DI APPARTENENZA	TELEFONO	E-MAIL / PEC	FIRMA
RICCARDO ZONZI	Soc. Ri.To. srl	335 6833979	provincia.pavia@pec.provincia.pv.it A420SRL@LEGALMAIL.IT	
MASSIMO MACCARINI				

Commissione Provinciale per la Valutazione di Impatto Ambientale

Componente per gli aspetti legati al paesaggio e all'inquinamento dei suoli e delle acque sotterranee: Raffaella Piemontese

Componente per gli aspetti agronomici – forestali: Claudia Carnevali

Componente per gli aspetti relativi alla gestione dei rifiuti: Enea Guiffre

Componente per gli aspetti legati agli impianti di produzione di energia elettrica da fonti convenzionali e rinnovabili (FER): Andrea Zanolli

Componente per gli aspetti legati alle emissioni in atmosfera: Luca Brunazzi

Componente per gli aspetti legati agli impianti in AIA: Giuseppe Muliere

Componente per gli aspetti legati alle attività estrattive e per gli aspetti geologici: Oscar ragni

Componente per gli aspetti legati alla pianificazione e programmazione territoriale e alla verifica di compatibilità degli interventi proposti con gli indirizzi e le prescrizioni del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: Vincenzo Fontana, Cristina Gallina

Componente per le problematiche relative alle risorse idriche, ai rischi idrogeologici, alla difesa del suolo, alla stabilità dei versanti ed alle opere idrauliche: Roberta Baldiraghi – Alberto Milanesi

Componente per gli aspetti legati al traffico veicolare: Remo Parazzini

Componente per gli aspetti legati alla tutela dei siti rete natura 2000 e riserve naturali: Simona Galuppi





Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità
Prot. n. 55359 del 10/10/2019
Class/Fasc:2019.009.006.1

**La Dirigente responsabile del Settore Tutela Ambientale,
Promozione del Territorio e Sostenibilità,**

vista la convocazione della conferenza dei servizi, ai sensi dell'art. 14, comma 4, l. 241/1990 e s.m.i., **per il giorno 14 ottobre 2019**, con nota del 02/10/2019 di prot. prov. 53472, presso la sede della Provincia di Pavia di P.zza Italia 2, avente come oggetto: "Istanza di Valutazione di Impatto Ambientale e di rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico ai sensi degli artt. 23 e 27- bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per il progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola (PV). Codice SILVIA: VIA06-PV. Proponente: Società Agricola Ri.To. srl.",

con la presente

DELEGA

Giuseppe Annunziata, Responsabile della U.O. Bonifiche e Compatibilità Paesistico Ambientale del Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità, a partecipare alla Conferenza dei Servizi su indicata e convocata per il giorno 14/10/2019 in qualità di Presidente della stessa.

La Dirigente Responsabile del Settore Tutela Ambientale,
Promozione del Territorio e Sostenibilità
Anna Betto

Dottore agronomo



COMUNE DI CASEI GEROLA

PROVINCIA DI PAVIA

CAP.27050

Tel. 0383.61301 – Fax. 0383. 381170

e-mail: segreteria@comune.caseigerola.pv.it

Prot. n° 5764

Il sottoscritto – Leonardo Tartara - SINDACO del Comune di CASEI GEROLA,

Vista la convocazione della Conferenza dei Servizi della Provincia di Pavia Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità per il giorno **14.10.2019 alle ore 10,00** - presso la Sede della Provincia di Pavia Piazza Italia, 2 – avente ad oggetto :

“Convocazione, ai sensi dell’art. 14 – ter della l. 241/1990 e dell’art. 4, comma 3 – bis della l.r. 5/2010, di riunione finale della Conferenza di Servizi decisoria nell’ambito del procedimento per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico ai sensi dell’art. 27 – bis del d.lgs. 152/2006, relativamente al progetto di Gestione Produttiva dell’Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola (PV). Codice SILVIA: VIA06-PV. Proponente: Società Agricola Ri.To. srl.”

DELEGA

a rappresentarlo alla Conferenza di che trattasi la Sig.ra Rosanna FERRARI, Vice Sindaco - Assessore del Comune di Casei Gerola.-

CASEI GEROLA - 11 ottobre 2019



IL SINDACO
Leonardo TARTARA



Settore Tutela Ambientale,
Promozione del territorio e Sostenibilità
U.O. Attività Estrattive
provincia.pavia@pec.provincia.pv.it
Codice Fiscale – 80000030181

Codice SILVIA VIA06-PV

AUTORIZZAZIONE

N. 08/2019 -AE

OGGETTO: Art. 11 l.r. 14/98 – Società Agricola RITO S.r.l. – ATE g 60 – Progetto di Gestione Produttiva dell'ATE a77, Comune di Casei Gerola, nell'ambito del Provvedimento Autorizzatorio Unico ai sensi degli artt. 23 e 27bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.. Codice SILVIA: VIA06-PV. Autorizzazione.

**La Dirigente Responsabile del Settore Tutela Ambientale,
Promozione del Territorio e Sostenibilità**

- **Visto** l'art. 107, comma 3° del D.to L.vo 267 del 18.08.2000;
- **richiamato** il Decreto Presidenziale repertorio n. 104 del 05/04/2018, di nomina del Dirigente Responsabile del Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità;
- **vista** la L.R. 8 agosto 1998 n. 14 “Nuove norme per la disciplina della coltivazione di sostanze minerali di cava”;
- **considerato** che in data 20 febbraio 2007 il Consiglio Regionale ha approvato il nuovo Piano Cave della Provincia di Pavia – Settori merceologici della sabbia, ghiaia, argilla, calcari e dolomie, pietre ornamentali e torba - con deliberazione n. VIII/344, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia in data 29/03/2007, 2° supplemento straordinario al n. 65;
- **preso atto** che in data 1 ottobre 2014 con legge regionale n. 27, così come modificata dalla legge regionale 8 aprile 2015 n. 8, veniva sospesa l'efficacia del Piano Cave fino alla sua approvazione a seguito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica.
- **considerato** che in data 11 aprile 2017 il Consiglio Regionale ha approvato l'aggiornamento del Piano Cave della Provincia di Pavia, a seguito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica, con deliberazione n. X/1492, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia in data 2 maggio 2017, Serie Ordinaria n. 18;

- **preso atto** della domanda presentata in data 20/09/2018, prot. n. 56038, da Riccardo Torti, C.F. TRTRCR79L11G388Z, in qualità di legale rappresentante della Società Agricola RITO S.r.l., P.IVA n. 01423820180, con sede legale in Rivanazzano Terme (PV) via Enrico Fermi n. 4, al fine di acquisire il Giudizio di Compatibilità Ambientale ed il Provvedimento Autorizzatorio Unico;

- **dato atto** che ai sensi della succitata l.r. 14/98, il procedimento per il rilascio delle autorizzazioni per le attività estrattive è demandato alla Provincia;

- **considerato** che il progetto è stato sottoposto alla procedura di VIA provinciale, ai sensi del punto S2 dell'Allegato A alla legge regionale 2 febbraio 2010 n.5, in quanto cava prevista dal Piano Provinciale Cave che interessa un'area superiore ai 20 ettari;

- **considerato** inoltre che, come previsto dall'art. 27bis del D.Lgs. 152/2006, introdotto dal D.Lgs. 104/2017, l'autorità competente alla Valutazione di Impatto Ambientale risulta competente altresì al rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico; nel caso di specie il procedimento per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico è stato finalizzato all'ottenimento del Giudizio di Compatibilità Ambientale e all'approvazione del Progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo a77, del Piano Cave Provinciale, ubicato in comune di Casei Gerola;

- **richiamata** l'istruttoria svolta dalla Conferenza dei Serizi, indetta in prima seduta in data 17 dicembre 2018;

- **considerato** il parere finale della Commissione istruttoria provinciale per la VIA, espresso con documento di prot. n. 53409 del 1 ottobre 2019, da cui emergono le seguenti prescrizioni:

✓ la realizzazione delle opere previste in progetto di ATE ed in particolare di quelle relative al campo da tiro, dovrà rispettare le indicazioni e le condizioni comunicate da SNAM Rete Gas con documento del 28/01/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 4945 del 29/01/2019.

✓ Nella realizzazione delle opere previste dal progetto di ATE ci si dovrà attenere a quanto indicato da E-Distribuzione Spa nel documento del 14/03/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 16387 del 14/03/2019.

✓ Al riguardo delle fasi di coltivazione della cava, si prescrive che i progetti esecutivi prevedano l'attività estrattiva per lotti funzionali successivi. Solo a recupero finale avvenuto di un lotto si potrà procedere con la coltivazione del successivo.

✓ Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera:

▪ in fase di gestione, al fine di minimizzare il potenziale impatto sui livelli di particolato si prescrivono le seguenti azioni di mitigazione:

▪ effettuare regolare bagnatura delle piste sterrate di servizio, ove utilizzate, con almeno due applicazioni al giorno (una ogni 4 ore circa) di acqua in quantità pari a 0,5 l/mq, ovvero circa 100/150 litri di acqua ogni 100 metri lineari di pista;

▪ pianificare temporalmente le attività di scavo e ripristino in prossimità degli edifici abitati, ovvero entro un buffer di 100-200 m da essi, in modo che non siano eseguite durante il periodo invernale;

▪ installare barriere anti polvere o siepi di almeno 2-3 m di altezza sui lati dell'edificio residenziale ubicato all'interno dell'ambito estrattivo che affacciano sulle piste sterrate di servizio.

▪ Il Piano di Monitoraggio Ambientale, per quanto riguarda la componente atmosfera, dovrà essere eseguito come proposto, monitorando contestualmente al PM 10 anche il PM 2,5. La valutazione degli eventuali impatti dovrà essere effettuata seguendo quanto previsto dalle Linee

Guida di ARPA suggerite quale supporto per la predisposizione dei contenuti del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per “cave e attività estrattive”.

- Il proponente, ai sensi della Parte V del D.Lgs 152/2006 e smi, al fine di procedere con l’avvio della gestione dell’ambito estrattivo dovrà presentare istanza ed ottenere l’AUA in relazione al titolo abilitativo di cui all’art. 269 del D.Lgs. 152/2006 e smi;

- ✓ Per quanto riguarda il Piano di monitoraggio Ambientale per le acque sotterranee:

- dovranno essere fornite alla Provincia di Pavia l’ubicazione georeferenziata e i logs stratigrafici dei piezometri di nuova realizzazione (stratigrafie con quota della bocca pozzo, caratteristiche tecniche, ecc.). I piezometri della rete di monitoraggio completa dovranno essere monitorati prima dell’avvio delle attività.

- Il set analitico dovrà essere integrato con i seguenti parametri: Temperatura, pH, Ossigeno disciolto, Conducibilità, Durezza, Residuo fisso, Ca, Mg, K, Cianuri, Cloruri, Fluoruri, Nitriti, Solfati, Fenoli e Clorofenoli, Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, PCB, Ammoniaca/Azoto ammoniacale, Azoto nitroso e nitrico, Idrocarburi Totali come n-esano. Lo stesso set analitico potrà essere integrato in relazione alle caratteristiche delle terre e rocce da scavo che saranno riutilizzate nel sito.

- Durante le successive fasi autorizzative i parametri potranno essere ulteriormente integrati con altri (es. IPA, ecc) sulla base di eventuali modifiche progettuali, della tipologia di recupero dei lotti e più in generale, delle modificazioni che potrebbero intervenire nell’intorno dell’area.

- Dovrà essere effettuato un monitoraggio idrochimico prima dell’avvio dei conferimenti delle terre da scavo (“colonna a e b”) nel lotto dedicato, da effettuarsi in contraddittorio con ARPA.

- In fase di ripristino ambientale, la frequenza del monitoraggio dovrà essere trimestrale, che tenga conto delle oscillazioni stagionali della falda. Successivamente, terminata la fase di ripristino ambientale, il monitoraggio potrà essere effettuato con cadenza semestrale; mensilmente dovranno essere effettuate misure di soggiacenza della falda. Dovrà essere garantito il contraddittorio con ARPA per un numero significativo di monitoraggi da concordare con la medesima Agenzia nelle successive fasi autorizzative.

- Le campagne analitiche di monitoraggio dovranno essere eseguite secondo i criteri di campionamento riportati al capitolo dedicato, nel documento recante indicazioni tecniche quale supporto per la predisposizione dei contenuti del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) per “cave e attività estrattive”.

- ✓ Per quanto attiene alle operazioni di riempimento di porzioni di cava con terre da scavo “colonna b” (tabella 1 titolo V parte IV DLgs 152/2006):

- l’utilizzo di “Terre e rocce da scavo”, ai sensi del DPR 120/2017, compatibili con le C.S.C. riportate nella Colonna B è consentito solo per aree con destinazione urbanistica “Commerciale ed Industriale”.

- Lungo le pareti ovest e nord della porzione di cava già scavata, non interessata in precedenza dal parziale riempimento con scarti dell’ex zuccherificio e per la quale è previsto il recupero tramite riempimento con terre e rocce da scavo “colonna b”, dovrà essere steso uno strato non inferiore a 30 cm di argilla, di raccordo con il fondo vasca, avente le medesime caratteristiche di quella reperibile in sito. Tale “setto” dovrà essere esteso per tutta la lunghezza ed altezza delle scarpate, tale da creare un effetto “guaina”, quindi con risvolto sul fondo cava.

- Considerata la profondità dei sondaggi effettuati sul fondo cava (individuati con la numerazione da S1 a S5 nella tavola “Localizzazione delle indagini 2019” allegata al “Rapporto sulle indagini integrative e precisazioni a seguito delle Valutazioni ARPA – Luglio 2019”), che non supera la profondità di 1,10 m dal piano campagna, i medesimi devono essere chiusi con il materiale di risulta e/o con materiale reperito in sito con le stesse caratteristiche di quello carotato, avendo cura di utilizzare le migliori pratiche atte ad evitare infiltrazioni e cedimenti.

- I controlli previsti e da effettuarsi sui materiali da scavo in ingresso, dovranno essere eseguiti in banco, al termine dei lavori di riempimento per fasi successive, e dovrà essere effettuato il prelievo in contraddittorio con ARPA.
- Il monitoraggio dei materiali da scavo in ingresso dovrà essere eseguito tramite un prelievo almeno ogni 3.000 mc per lotti funzionali costituiti da materiali eterogenei e/o in funzione dei risultati della caratterizzazione preventiva. In ogni caso, è necessario che venga effettuato il prelievo di almeno un campione di terre da scavo in ingresso per ciascun sito di produzione.
- Nel caso di conferimenti di materiali con caratteristiche omogenee e provenienti da un medesimo sito di produzione, i campionamenti e l'analisi avverranno ogni 5.000 mc per lotti funzionali.
- Qualora si riscontri la presenza di materiali di riporto, dovrà essere determinata la percentuale in peso degli elementi di origine antropica, facendo riferimento alla metodologia descritta in allegato 10 al DPR n.120/2017.
- Le terre da scavo non dovranno provenire da un sito oggetto di bonifica.
- Le terre da scavo, in via preferenziale/prioritaria, dovranno provenire da cantieri di grandi dimensioni o di opere soggette a VIA o AIA, per i quali è prevista la redazione del Piano di Utilizzo, e quindi sottoposte a una precisa procedura di classificazione/controllo. In subordine, dovranno provenire da cantieri di piccole dimensioni o di grandi dimensioni ma non sottoposte a VIA/AIA, per le quali siano state applicate, per la verifica della sussistenza dei requisiti di qualità ambientali previsti per il riutilizzo, le indicazioni contenute nelle Linee Guida SNPA n. 54/2019.
- Dovranno essere eseguiti tutti gli interventi proposti e necessari affinché si eviti il convogliamento di acque di ruscellamento in cava. Al previsto sistema di evacuazione, al fine di mantenere ridotto al minimo il battente idrico in cava, dovrà seguire un'adeguata gestione delle acque emunte, secondo la vigente normativa.
- Il lotto riempito con terre e rocce da scavo "colonna b" dovrà essere recuperato nell'ultimo strato di riempimento a piano finale attraverso l'utilizzo di materiale omogeneo.
- ✓ A riempimento eseguito dei lotti dove è previsto il deposito di terre e rocce da scavo "colonna a" e "colonna b", dovrà essere presentata apposita cartografia (planimetrie, sezioni, ecc.) con indicazione della provenienza dei materiali utilizzati ai fini del riempimento.
- ✓ Per quanto attiene alle operazioni di riempimento di porzioni di cava con terre da scavo "colonna a", ai sensi del DPR n.120/2017 :
 - Il recupero finale del lotto scavato e recuperato all'utilizzo agricolo tramite riempimento con terre e rocce da scavo "colonna a" dovrà prevedere la stesura, a copertura finale, di circa 30/40 cm di terreno vegetale di coltivo, al fine di renderlo compatibile con l'uso previsto.
 - ✓ Per quanto riguarda la componente rumore ed in particolare la previsione di realizzazione di un campo da tiro a segno in area di rispetto dell'ATE, si prescrive la manutenzione periodica degli impianti tecnologici previsti ed una valutazione strumentale post operam comprensiva di un ciclo di misure fonometriche al fine di verificare che la rumorosità emessa sia mantenuta nei limiti imposti dalla normativa vigente. Tali misure post operam dovranno essere tenute a disposizione per eventuale attività di controllo.
 - ✓ Dovrà essere assicurata una manutenzione di almeno 5 anni, comprensiva di sostituzione delle eventuali fallanze ed irrigazioni di soccorso, delle piantumazioni di essenze arboree arbustive previste a mitigazione/compensazione ambientale.
 - ✓ Per la componente traffico e viabilità:
 - L'interferenza tra la SP206 "Voghera-Novara" e la via di accesso al sito di cava, deve essere regolata con l'apposizione di segnaletica verticale di obbligo di svolta in direzione destra, nonché del segnale di stop, dei mezzi uscenti dal sito di cava. I mezzi in direzione Casei Gerola, potranno invertire il senso di marcia nella rotatoria lì posizionata.

- Dovrà essere posizionata in corrispondenza della mezzeria della SP206 fronte accesso, e per una tratta di metri 30 a monte e a valle della proiezione di detto accesso, idonea attrezzatura in sormonto del piano viabile di colore giallo e con delineatori verticali adeguatamente intervallati, al fine di evitare l'attraversamento della carreggiata.
- Il gestore della cava dovrà apporre idonea segnaletica che impedisca l'accesso alla strada di accesso alla cava attraverso la svolta a sinistra dei mezzi provenienti da Casei Gerola, che potranno invece invertire la marcia nella rotonda collocata in direzione Molino Dei Torti.
- I mezzi d'opera fuoriuscenti dal sito di cava non dovranno creare ormaie di fango o depositi di altro materiale sul piano viabile della SP206; la Ditta operatrice all'interno del sito di cava, dovrà intervenire puntualmente per la pulizia del piano viabile ogni qualvolta lo stesso venga interessato dal deposito di materiale come sopra esposto.
- Il gestore del sito di cava dovrà apporre adeguata segnaletica verticale ai margini della carreggiata della tratta stradale in argomento ad una distanza di metri 150 e di metri 50 rispetto all'asse dell'intersezione, in entrambe le direzioni di marcia, con lampade lampeggianti anche nella tipologia autoalimentata, al fine di indicare il punto di possibile interferenza ai mezzi circolanti sulla SP206. Inoltre sui predetti pali di segnaletica dovrà essere posizionata idonea cartellonistica con indicazione di pericolo generico per la presenza di spartitraffico in asse alla carreggiata.
- A carico della società proponente resta la manutenzione della suddetta segnaletica verticale oltre alla realizzazione e manutenzione della segnaletica orizzontale relativa alla fascia di arresto, e alle linee di delimitazione delle corsie sulla SP206, per km 1 a monte e a valle dell'intersezione in argomento. Detta segnaletica dovrà essere rinnovata almeno ogni 5 anni a carico della società proponente ed all'occorrenza ogni qualvolta necessario anche a seguito di danni provocati da terzi.
- L'accesso alla cava dovrà essere preventivamente autorizzato da idonea concessione rilasciata dalla Provincia di Pavia Settore lavori pubblici, edilizia e viabilità ai sensi del vigente Codice della strada D.lgs.n. 285/1992 e suo Regolamento d'attuazione DPR 495/1992. A tal riguardo la società proponente dovrà utilizzare la modulistica della Provincia di Pavia reperibile sul sito istituzionale.

- **considerato** che le suddette condizioni dovranno essere recepite in fase di autorizzazione dei progetti esecutivi;

- **vista** la relazione istruttoria AMBVI n.730 del 14/10/2019;

- **considerato** inoltre che Società proponente è tenuta ad ottemperare alle condizioni ambientali sopra riportate nei termini previsti e dovrà trasmettere le risultanze dei monitoraggi e relative valutazioni alla Provincia di Pavia autorità competente per la verifica di ottemperanza ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. 152/2006;

- **dato atto** che il presente provvedimento non costituisce autorizzazione all'esercizio di attività estrattiva di cava ai sensi dell'art. 12 della L.R. n. 14/98

AUTORIZZA,

il progetto di Gestione Produttiva dell'ATE a77, sito nel Comune di Casei Gerola (PV), presentato in data 20/09/2018, prot. n. 56038, da Riccardo Torti, C.F. TRTRCR79L11G388Z, in qualità di legale rappresentante della Società Agricola RITO S.r.l., P.IVA n. 01423820180, con sede legale in Rivanazzano Terme (PV) via Enrico Fermi n. 4; il progetto risulta costituito dai seguenti allegati, pubblicati sul sito web regionale SILVIA in data 20/11/2018:

ELENCO ALLEGATI:

1	Ortofotocarta
1a	Carta dei vincoli e delle limitazioni
2a	Rilievo dello Stato di fatto
2b	Rilievo dello stato di fatto - sezioni
2c	Inquadramento catastale
2d	Estratto C.T.R. – Individuazione dell'ATE
2e	Inquadramento idrogeologico
2f	Destinazione urbanistica dell'intorno
2g	Carta della viabilità
2h	Carta d'uso attuale del suolo
3a	Progetto di gestione produttiva dell'ATE con sezioni inerente alle varie fasi di coltivazione - planimetria
3b	Progetto di gestione produttiva dell'ATE con sezioni inerente alle varie fasi di coltivazione - sezioni
4a	Progetto di gestione produttiva dell'ATE con sezioni inerente alle varie fasi di recupero - planimetria
4b	Progetto di gestione produttiva dell'ATE con sezioni inerente alle varie fasi di recupero - sezioni
4c	Destinazione finale dell'area - planimetria
4d	Destinazione finale dell'area - sezioni
4e	Progetto delle opere necessarie al recupero ambientale – simulazioni fotografiche
A	Elenco mappali compresi nell'ATE a77 suddivisi per proprietà
B	Relazione di inquadramento paesistico – ambientale ed uso del suolo
C	Relazione geologica ed idrogeologica
D	Relazione tecnica
E	Relazione agronomico forestale
F	Documentazione fotografica

DISPONE

di procedere, visto quanto emerso dai lavori della Conferenza dei Servizi e dal parere finale della Commissione istruttoria provinciale per la VIA, nonché dalla relazione istruttoria inrente, al rilascio delle autorizzazioni dei progetti di coltivazione di cava (art. 12 L.R. 14/98) dell'ATE a77, tenendo conto delle condizioni sopra riportate e contenute nel Provvedimento Autorizzatorio Unico.

Contro il presente provvedimento, potrà essere presentato ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale, entro 60 (sessanta) giorni dalla data di esecutività dello stesso, ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 (centoventi) giorni dalla suddetta data

La Dirigente Responsabile
del Settore Tutela Ambientale,
Promozione del Territorio e Sostenibilità
Dottore agronomo Anna Betto

Firma autografa sostituita con indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile ai sensi del D.lgs 39/93 art. 3 c. 2.

“Imposta di bollo assolta in modo virtuale –
Autorizzazione dell’Agenzia delle Entrate –
Direzione Regionale della Lombardia
n. 39886 del 12/08/2004” - € 64,00



Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità

Protocollo n° del /10/2019
Class./Fasc. 2019.009.006.1

Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale n. 1/2019, ai sensi dell’art. 27 bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., relativo al progetto di gestione produttiva dell’Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola (PV). Codice SILVIA: VIA06-pv. Proponente: Società Agricola RI.TO. Srl.

**La Dirigente responsabile del Settore Tutela Ambientale,
Promozione del Territorio e Sostenibilità**

visti:

- l’art. 107 comma 3 del D.Lgs. n. 267 del 18 agosto 2000;
- visto il Decreto del Presidente della Provincia di Pavia, repertorio n. 104 del 05/04/2018 di nomina della Dirigente responsabile del Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità;
- l’art. 14 comma 4 e l’art 14-ter della Legge 07/08/1990 n. 241 e succ. mod. “*Norme sul procedimento amministrativo*”;
- il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.: “*Norme in materia ambientale*”, in particolare l’art. 27-bis “*Provvedimento autorizzatorio unico regionale*”;
- la l.r. 2 febbraio 2010 n. 5 e s.m.i.: “*Norme in materia di valutazione di impatto ambientale*”;
- il r.r. 21 novembre 2011 n. 5: “*attuazione della l.r. 5/2010 (Norme in materia di valutazione di impatto ambientale)*”;

premesse che:

- il progetto in argomento è sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale di competenza provinciale ai sensi del punto S2 dell’Allegato A alla legge regionale 2 febbraio 2010 n.5, in quanto Ambito Territoriale Estrattivo previsto dal Piano Provinciale Cave che interessa un’area superiore ai 20 ettari;
- ai sensi dell’art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., l’autorità competente alla Valutazione di Impatto Ambientale risulta competente altresì al rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (di seguito PAUR);
- il PAUR, per il progetto in argomento, secondo i disposti dell’art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., sostituisce le seguenti autorizzazioni/atti di assenso:
 1. Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (Autorità competente Provincia di Pavia);
 2. Autorizzazione del Progetto di Gestione Produttiva dell’Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 (Autorità competente Provincia di Pavia);

considerato che la procedura è stata caratterizzata dai seguenti passaggi amministrativi:

- con nota di prot. provinciale n. 56038, del 20/09/2018, la Società Agricola RI.TO Srl, con sede legale in Rivanazzano Terme (PV) via Enrico Fermi n. 4, ha presentato le istanze in

- argomento corredate dalla documentazione necessaria ad acquisire il Giudizio di Compatibilità Ambientale ed il Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR).
- Come previsto dall’art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006, introdotto dal D.Lgs. 104/2017, l’autorità competente alla Valutazione di Impatto Ambientale risulta competente altresì al rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale. Nel caso di specie il procedimento per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale è finalizzato all’ottenimento del Giudizio di Compatibilità Ambientale e dell’approvazione del Progetto di Gestione Produttiva dell’Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale ubicato in comune di Casei Gerola.
 - Con nota del 04/10/2018, di prot. Prov. n. 59449, la Provincia ha comunicato agli Enti competenti l’avvenuta verifica del pagamento delle spese di istruttoria previste dalla l.r. 5/2010 e s.m.i. e dal r.r. 5/2011, l’avvenuta pubblicazione della documentazione presentata dalla Società Agricola RI.TO Srl a supporto dell’istanza in argomento sul sito web regionale SILVIA, e si è chiesto agli stessi Enti, per i profili di propria competenza, di verificare l’adeguatezza e la completezza della documentazione.
 - Con nota di prot. Prov. n. 64591 del 26/10/2018, a seguito dell’attività di verifica dell’adeguatezza e della completezza dei documenti presentati, ai sensi art. 27-bis, comma 3, del d.lgs.152/2006 e s.m.i., la Provincia ha comunicato alla Società proponente la necessità di completare ed adeguare quanto presentato a supporto delle istanze in argomento. La Società Proponente ha presentato quanto richiesto il 16/11/2018, agli atti provinciali con prot. n. 68615.
 - Successivamente, con atto del 20/11/2018, di prot. Prov. n. 69329, la Provincia ha comunicato quanto segue:
 - la pubblicazione dell’avviso al pubblico e di tutta la documentazione presentata sul sito web regionale SILVIA, avvenuta il 20/11/2018, informando che, ai sensi dell’art. 24 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., tale pubblicazione tiene luogo delle comunicazioni di cui agli artt. 7 e 8 commi 3 e 4 della l. 241/1990 per quanto attiene i procedimenti di V.I.A. e di rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale.
 - La Responsabile dei procedimenti di V.I.A. e di quelli ricompresi nel Provvedimento Autorizzatorio Unico in capo alla Provincia di Pavia è la Dirigente responsabile del Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità.
 - Contestualmente la Provincia ha invitato il Comune di Casei Gerola alla pubblicazione sull’Albo Pretorio informatico dell’avviso al pubblico prodotto dalla Società Agr. Ri.To. Srl e ha indetto la Conferenza di Servizi, di cui all’art. 14, comma 4 della l. 241/1990 e s.m.i., da effettuarsi in forma simultanea ed in modalità sincrona ai sensi dell’art. 14-ter della medesima legge, convocando la prima seduta per il 17/12/2018.
 - In data 17/12/2018 si è tenuta la prima seduta di Conferenza di Servizi decisoria con all’ordine del giorno:
 - rilievo di eventuali elementi ostativi all’autorizzazione/approvazione del progetto. In tal senso sarà richiesto espressamente agli Enti in indirizzo e competenti al rilascio delle autorizzazioni, pareri, intese, concerti, nulla osta o altri atti di assenso, comunque denominati relativi al progetto in argomento, la sussistenza di motivi ostativi all’autorizzazione del progetto, in riferimento alle rispettive competenze;
 - esame del progetto e programmazione del sopralluogo istruttorio;
 - calendarizzazione dei successivi lavori della Conferenza di Servizi.
 - Nell’ambito dei lavori della C.d.S. la Provincia informa che il Comune di Casei Gerola, assente alla seduta, ha trasmesso la DGC n.130 del 11/12/2018, acquisita agli atti provinciali con prot. 73917 del 11/12/2018, dalla quale emerge in particolare un motivato parere negativo rispetto alla previsione di riempimento di parte dell’area estrattiva con terre e rocce da scavo “colonna B”. Al fine di assicurare la presenza del Comune in seduta di C.d.S., anche alla luce del parere espresso con la suddetta DGC, viene aggiornata la seduta di C.d.S. stessa per il 21/12/2018, poi rinviata al 14/01/2019.

- In data 14/01/2019 si è tenuta la seconda seduta di C.d.S. nella quale la Provincia richiama le risultanze della seduta di Conferenza di Servizi del 17/12/2018 ed in particolare, a fronte della discussione sviluppata in sede di presentazione del progetto, la necessità di ulteriori approfondimenti circa le previsioni di compatibilità del progetto con il Piano Cave Provinciale e quindi la sussistenza di eventuali motivi ostativi. Dalla seduta di C.d.S. emerge la non sussistenza di motivi ostativi alla realizzazione del progetto e viene ribadito, da parte del Comune di Casei Gerola, il parere sfavorevole all'utilizzo di terre e rocce da scavo "colonna B" per una porzione di ATE.
- In data 24/01/2019 si è tenuta una seduta della Commissione istruttoria Provinciale per la VIA con il seguente ordine del giorno: *Esame del progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola (PV). Codice SILVIA: VIA06-PV, per la richiesta di integrazioni e calendarizzazione dei lavori della Commissione.*
- In data 31/01/2019, con la partecipazione di rappresentanti della Società proponente, di ATS Pavia e del Comune di Casei Gerola, si è svolto il sopralluogo istruttorio nell'ambito del procedimento di VIA provinciale.
- Con nota del 12/02/2019, di prot. Prov. n. 8602, a seguito delle sedute di Conferenza di Servizi tenutesi il 17/12/2019 e il 14/01/2019, dell'attività di analisi e di valutazione della documentazione presentata da parte dei soggetti/enti coinvolti e da parte della Commissione istruttoria provinciale per la VIA, la Provincia ha richiesto chiarimenti e integrazioni alla Società proponente.
- Le integrazioni ed i chiarimenti sono stati forniti in data 22/03/2019, con nota di trasmissione in atti provinciali di prot. n. 18249.
- In data 27/03/2019, con nota di prot. prov. n. 19101, la Provincia ha convocato ai sensi dell'art. 27-bis, comma 7 del d.lgs. 152/2006 e dell'art 4, comma 3bis della l.r. 5, ai fini della decisione sulla realizzazione ed esercizio dell'opera in progetto la terza seduta della Conferenza di Servizi decisoria, per il giorno 11/04/2019, col seguente ordine del giorno:
 - illustrazione da parte del proponente delle modifiche ed integrazioni progettuali presentate il 22/03/2019, acquisite agli atti provinciali con numero di protocollo n.18249;
 - comunicazione delle osservazioni pervenute in relazione al progetto di Gestione Produttiva;
 - calendarizzazione dei successivi lavori della Conferenza di Servizi, ai fini dell'acquisizione delle autorizzazioni, pareri, intese, concerti, nulla osta o altri atti di assenso, comunque denominati relativi al progetto in argomento, e della decisione finale circa la realizzazione ed esercizio di quanto in progetto, propedeutica alla determinazione motivata di conclusione della Conferenza stessa.
- In sede di C.d.S. del 11/04/2019 in particolare è emerso quanto segue:
 - nei termini stabiliti non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico, mentre si sono ricevuti i seguenti contributi da parte dei soggetti invitati alla partecipazione alla Cds:
 - documento di SNAM Rete Gas del 28/01/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 4945 del 29/01/2019, con il quale viene espresso, per quanto di competenza, parere tecnico favorevole fatte salve le condizioni di servitù precostituite e sulla base dell'analisi preliminare della documentazione progettuale sottoposta ad esame, e comunque subordinato ad ulteriori condizioni riportate nello stesso documento;
 - documento di E-Distribuzione Spa del 14/03/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 16387 del 14/03/2019, che comunica la necessità di inoltrare eventuali richieste di spostamento delle reti di sua proprietà con le modalità previste dalla delibera n.646/15 dell'Autorità per l'Energia Elettrica ed il Gas e di sistema idrico, direttamente al distributore. Viene precisato che

- ogni impianto elettrico potrà essere realizzato solo dopo l'autorizzazione rilasciata ai sensi della l.r. 52/1982;
- documento della Provincia di Alessandria del 08/04/2019, acquisito agli atti provinciali con protocollo n. 21759 del 08/04/2019, con il quale la stessa Provincia comunica di non avere osservazioni da avanzare al progetto, auspicando comunque *“che vengano messi in atto tutti gli accorgimenti necessari per mitigare il rumore che verrà prodotto dal poligono di tiro in progetto a tutela dei ricettori sensibili presenti nel limitrofo Comune di Molino dei Torti”*;
 - il Comune di Casei Gerola deposita DGC n. 36 del 03/04/2019, che reca, in particolare, la conferma del parere contrario al ritombamento con materiale in “colonna B” di parte dell’area estrattiva. Segnala inoltre la pericolosità già oggi presente rispetto all’innesto della strada comunale Via Fermi sulla SP 206 in ragione anche della presenza di un’attività di logistica il cui traffico insiste su tale innesto;
 - ATS Pavia deposita documento che esprime alcune osservazioni/indicazioni rispetto alle emissioni in atmosfera.
- Il 16/04/2019, con nota di prot. Prov. n. 23550, la Provincia ha convocato la quarta seduta di C.d.S., ai sensi dell’art. 27-bis, comma 7 del d.lgs. 152/2006 e dell’art 4, comma 3bis della l.r. 5, ai fini della decisione sulla realizzazione ed esercizio dell’opera in per il giorno 16/05/2019, col seguente ordine del giorno:
- raccolta dei pareri degli Enti partecipanti alla seduta di Conferenza di Servizi propedeutici all’espressione del Giudizio di Compatibilità Ambientale e dell’Autorizzazione del Piano di Gestione Produttiva dell’ATE a77 del Piano Cave Provinciale;
 - calendarizzazione dei successivi lavori della Conferenza di Servizi, ai fini dell’acquisizione delle autorizzazioni, pareri, intese, concerti, nulla osta o altri atti di assenso, comunque denominati relativi al progetto in argomento, e della decisione finale circa la realizzazione ed esercizio di quanto in progetto, propedeutica alla determinazione motivata di conclusione della Conferenza stessa.
- Nel corso della C.d.S. del 16/05/2019 la Società proponente Ri.To. Srl, al fine di approfondire ed aggiornare le indagini idrogeologiche sul sito interessato dall’intervento estrattivo e di recupero, anche per rispondere alle osservazioni ed ai pareri pervenuti, e quindi per comprovare la disponibilità dei piezometri individuati ai fini del monitoraggio della falda, ha chiesto una sospensione dei termini del procedimento per 90 gg che viene accordata dall’Autorità competente e responsabile del procedimento.
- In data 17/05/2019 è pervenuto documento di ARPA Dip. Di Pavia, acquisito agli atti provinciali con prot. 29145, che fornisce parere di competenza in merito alle emissioni in atmosfera, al piano di Monitoraggio Ambientale ed al recupero ambientale.
- Il 24/05/2019, con documento in atti provinciali con n. di prot. 30494, la Soc. Ri.To. Srl ha presentato una proposta di indagini integrative volontarie anche per rispondere al contributo di ARPA Dip. Pavia.
- In data 27/05/2019 si è tenuta una riunione della Commissione istruttoria provinciale per la VIA con il seguente ordine del giorno: *“Esame del progetto di Gestione Produttiva dell’Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola (PV). Codice SILVIA: VIA06- PV. Espressione del parere finale della Commissione”*.
- La Commissione istruttoria provinciale per la VIA, valutato anche il contributo di ARPA Dip. di Pavia e quanto proposto dalla Società Ri.To. Srl, ha ritenuto opportuni gli ulteriori approfondimenti da eseguirsi circa le caratteristiche idrogeologiche dell’area interessata dal recupero ambientale tramite terre e rocce da scavo “colonna B”.
- In data 28/05/2019, con nota di prot. n. 30941, la Provincia ha chiesto ad ARPA Dip. di Pavia una valutazione tecnica del documento integrativo della Società proponente. La

valutazione richiesta è pervenuta in data 14/06/2019 ed è stata trasmessa alla società Ri.To. Srl in data 18/06/2019, con nota di prot. 34941, perché ne tenesse conto nell'effettuazione delle indagini integrative prospettate.

- La stessa Società, in data 20/06/2019, con nota agli atti provinciali con n. 35756, tenendo conto anche di quanto espresso da ARPA, ha comunicato l'effettuazione delle indagini integrative per il giorno 25/06/2019.
- In data 24/07/2019, con documento agli atti con prot. n. 42228, la Società Ri.To. Srl ha presentato i risultati delle suddette indagini integrative effettuate presso l'ATE, chiedendo contestualmente la ripresa dei termini del procedimento.
- In data 01/08/2019, con nota di prot. prov. n. 43754, la Provincia ha comunicato la ripresa dei termini del procedimento a far tempo dal 02/08/2019 e contestualmente ha convocato la quinta seduta di Conferenza di Servizi per il giorno 19/09/2019.
- In data 17/09/2019, si è acquisito parere di competenza di ARPA Dip. Di Pavia espresso con documento di protocollo n. arpa_mi.2019.0145189 del 16/09/2019, agli atti provinciali con n. di prot. 50504.
- Il 19/09/2019 si è tenuta la quinta seduta di CdS con il seguente ordine del giorno:
 - raccolta dei pareri degli Enti partecipanti alla seduta di Conferenza di Servizi propedeutici all'espressione del Giudizio di Compatibilità Ambientale e dell'Autorizzazione del Piano di Gestione Produttiva dell'ATE a77 del Piano Cave Provinciale;
 - calendarizzazione dei successivi lavori della Conferenza di Servizi, ai fini dell'acquisizione delle autorizzazioni, pareri, intese, concerti, nulla osta o altri atti di assenso, comunque denominati relativi al progetto in argomento, e della decisione finale circa la realizzazione ed esercizio di quanto in progetto, propedeutica alla determinazione motivata di conclusione della Conferenza stessa.

Nell'ambito della CdS vengono acquisiti i pareri espressi da ARPA Dip. Di Pavia, dal Comune di Casei Gerola e dall'Associazione Irrigazione Est Sesia. Viene ricordato inoltre che si erano già espressi: Provincia di Alessandria, ATS Pavia, SNAM RETE GAS, E-Distribuzione Spa.
- In data 26/09/2019 si è tenuta una riunione della Commissione istruttoria provinciale per la VIA con il seguente ordine del giorno: *progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo n. a77 del Piano Cave Provinciale in comune di Casei Gerola (PV), Codice SILVIA: VIA06-PV- parere finale della Commissione sulla compatibilità ambientale del progetto.*
- La Commissione istruttoria provinciale per la VIA ha espresso parere finale con documento di prot. n. 53409 del 01/10/2019.
- Il 14/10/2019 si è tenuta la sesta e conclusiva seduta di CdS con il seguente ordine del giorno:
 - decisione finale della Conferenza con espressione del Giudizio di Compatibilità Ambientale e dell'Autorizzazione del Piano di Gestione Produttiva dell'ATE a77 del Piano Cave Provinciale da parte dell'Autorità Competente, Provincia di Pavia.

PRESO ATTO CHE

- la Conferenza di Servizi decisoria, nella seduta conclusiva del 14/10/2019, come da verbale Allegato 1 parte integrante del presente atto, ha espresso:
 - Giudizio di Compatibilità Ambientale favorevole, a determinate condizioni, del Piano di Gestione Produttiva dell'ATE a77 del Piano Cave Provinciale (Allegato 2, parte integrante del presente atto);
 - Autorizzazione, a determinate condizioni, del Progetto di Gestione Produttiva dell'ATE a77 del Piano Cave Provinciale (Allegato 3, parte integrante del presente atto);

L'amministrazione precedente ha disposto, come previsto dal comma 7, art. 27-bis del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., e dal comma 3 bis, art. 4 della l.r. 5/2010 e s.m.i., di adottare la

determinazione motivata di conclusione del procedimento quale provvedimento autorizzatorio unico regionale (PAUR);

- il PAUR di competenza provinciale sostituisce a ogni effetto tutti gli atti di assenso, comunque denominati, sopra citati, ai sensi dell'art.14-quater, comma 1, della legge n. 241/1990 e sm.i.;
- il presente provvedimento adotta la determinazione motivata di conclusione della Conferenza di Servizi e conclude il procedimento per il rilascio del PAUR entro i termini definiti nell'art. 27-bis del d.lgs. 152/2006;
- per la verifica dell'ottemperanza delle condizioni ambientali in materia di VIA, il proponente, nel rispetto dei tempi e delle specifiche modalità di attuazione stabilite nell'Allegato 2, trasmette in formato elettronico all'autorità competente (Provincia di Pavia), la documentazione contenente gli elementi necessari alla verifica dell'ottemperanza (art. 28 comma 3 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.);
- le condizioni e le misure supplementari relative alla Valutazione di Impatto Ambientale ed all'autorizzazione del Progetto di Gestione Produttiva sono rinnovate e riesaminate, controllate e sanzionate con le modalità previste dalle relative disposizioni di settore (art. 27-bis comma 9 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.).

Tutto ciò premesso,

PRESO ATTO dell'avvenuto espletamento degli obblighi previsti dalla Legge n. 241/1990 e succ. mod.,

Tenuto conto delle motivazioni sopra in sintesi richiamate;

DECRETA

1. di adottare, ai sensi dell'art. 27-bis del D.lgs 152/2006 e s.m.i., ad esito della seduta conclusiva del 14/10/2019, la determinazione positiva di conclusione della Conferenza di Servizi decisoria, a determinate condizioni contenute nel Decreto di Compatibilità Ambientale e nell'autorizzazione, circa il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale di competenza provinciale in ordine al Progetto di Gestione Produttiva dell'Ambito Territoriale Estrattivo a77 del Piano Cave Provinciale;
2. di dare atto che la determinazione di cui al punto 1 costituisce, ai sensi dell'art. 27-bis del D.lgs 152/2006 e s.m.i., il Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale di competenza provinciale comprendente:
 - Valutazione di Impatto Ambientale, prot. n. 55990 del 14/10/2019 (Allegato 2 parte integrante del presente decreto contenente le condizioni ambientali);
 - Autorizzazione del Piano di Gestione Produttiva, prot. n. 56173 del 14/10/2019 (Allegato 3 parte integrante del presente decreto);
3. di dare atto che la validità temporale della pronuncia di compatibilità ambientale, ai sensi dell'art. 25, comma 5 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., tenuto conto dei tempi previsti per la realizzazione del progetto, ha validità di 10 anni; decorsa l'efficacia temporale indicata senza che il progetto sia stato realizzato, il procedimento di VIA deve essere reiterato, fatta salva la concessione, su istanza del proponente, di specifica proroga da parte dell'autorità competente;
4. di stabilire che il Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale di competenza provinciale è immediatamente efficace dalla data di notifica. I termini di efficacia degli atti acquisiti nell'ambito della Conferenza dei servizi, decorrono dalla data di notifica del presente atto;
5. di notificare il presente decreto al proponente Società Agricola RI.TO srl, con sede legale in Rivanazzano Terme (PV) via Enrico Fermi n. 4;
6. di provvedere alla pubblicazione integrale del decreto e degli allegati parte integrante nel sito web regionale – Sistema informativo lombardo per la VIA ["SILVIA"], sotto il codice

procedura VIA006-PV, dandone comunicazione al Comune di Casei Gerola, ad ARPA Dip. Pavia, ad ATS Pavia, a Regione Lombardia, alla Provincia di Alessandria, al Comune di Cornale e Bastida (PV), al Comune di Silvano Pietra (PV), al Comune di Voghera (PV), al Comune di Molino dei Torti (AL), al Comune di Isola S. Antonio (AL), al Comune di Pontecurone (AL), al Comune di Castelnuovo Scrivia (AL), al Consorzio di Irrigazione Est Sesia, all'AIPO – Agenzia Interregionale per il Fiume Po, all'Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po, a SNAM Rete Gas, ad ENEL Energia S.p.A./E-Distribuzione Spa, alla Provincia di Pavia - Settore Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità - U.O. Attività Estrattive, alla Commissione Istruttoria Provinciale per la VIA;

7. di provvedere alla pubblicazione del presente atto all'Albo Pretorio on line della Provincia di Pavia e nella sezione "Amministrazione trasparente" del sito istituzionale della Provincia di Pavia;
8. di rendere noto che contro il presente decreto è proponibile ricorso giurisdizionale presso il Tribunale Superiore della Acque Pubbliche secondo le modalità di cui al d.lgs. 2 luglio 2010, n.104, o il ricorso straordinario al Capo dello Stato, rispettivamente entro 60 e 120 giorni dalla data di pubblicazione nel sito web regionale.

La Dirigente responsabile del Settore
Tutela Ambientale, Promozione del Territorio e Sostenibilità
Anna Betto
Dottore agronomo

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi dell'art. 21 del D.lgs 82/2005 e s.m.i..

ALLEGATO 7

Schede siti di deposito definitivo

Denominazione: Cava Cascina Venezia – Casei Gerola	Comune: Casei Gerola (PV)	CTR 1:10.000 Sezione n. A8E3	Servizio Cartografico della Regione Lombardia
---	-------------------------------------	---	--

Descrizione del sito

La porzione di territorio si colloca nel Comune di Casei Gerola (PV) in prossimità dell'area industriale compresa tra l'Autostrada A7, Via Enrico Fermi (area Ex Zuccherificio Eridania).

Con Autorizzazione. del Piano di Gestione Produttiva, prot. n. 56173 del 14/10/2019 e Valutazione di Impatto Ambientale, prot. n. 55990 del 14/10/2019 rilasciati dalla Provincia di Pavia, è stato approvato il Progetto di Gestione Produttiva dell'ATE a77 nel Comune di Casei Gerola.

Dimensioni area di deposito

543.000 mq

Accessibilità al sito

L'area in oggetto è ubicata nella frazione di Casei Gerola nella zona industriale circostante all'Ex Zuccherificio Eridania, lungo Via Enrico Fermi distante 1,5 km dall'uscita autostradale Casei Gerola dell'autostrada A7 (Autostrada dei Giovi).



*Vista aerea dell'area in cui si inserisce il sito di conferimento
(da Google Earth, aggiornamento 2021).*

Denominazione: Cava Cascina Venezia

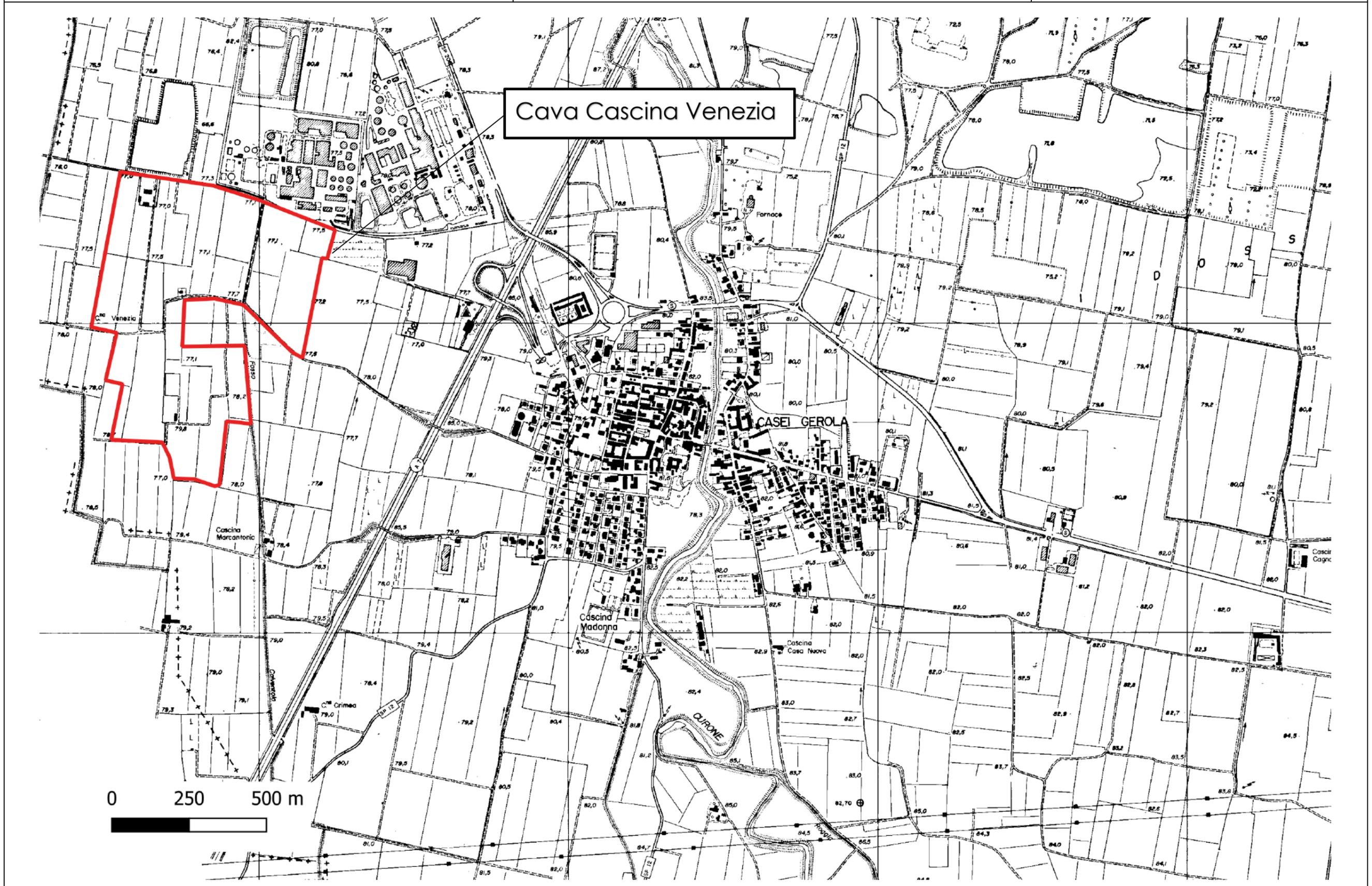
CTR 1:10.000 – sezione A8E3

Comune:

Casei Gerola (PV)

Scala:

Grafica



Denominazione: Cava Cascina Venezia
Inquadramento urbanistico

Comune:
 Casei Gerola (PV)

CTR 1:10.000
Sezione n. A8E3

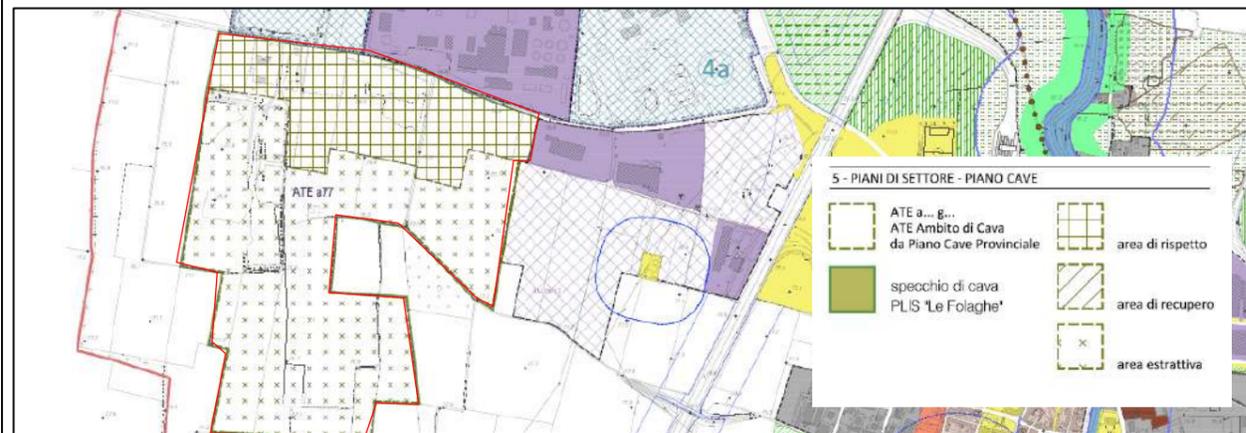
Servizio Cartografico della
Regione Lombardia

Riferimenti catastali

L'area di intervento risulta rappresentata al Nuovo Catasto Terreni del Comune di Casei Gerola al Foglio 18 particelle 2, 4, 5, 8, 9,12,14,15,151 e al Foglio 17 particelle 27, 311, 24, 104, 62, 57, 128, 127, 16, 312, 29, 63, 314, 313, 107, 70, 22, 21, 18, 19, 11, 12, 20, 10, 77, 111, 18, 32, 33, 35, 67, 36, 37, 59, 39, 81, 82, 40, 34, 125, 41, 124, 47, 65, 42, 46.

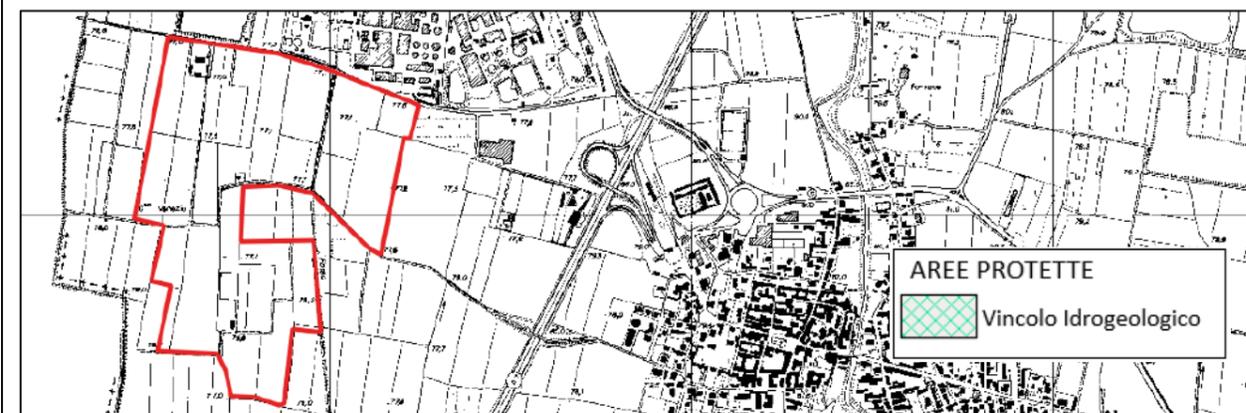
Strumento Urbanistico Vigente

L'area è individuata nel Piano di Governo del Territorio vigente del Comune di Casei Gerola in Ambito Territoriale Estrattivo (ATE) a77 secondo il Piano Cave vigente della Provincia di Pavia.



Ricognizione vincolistica

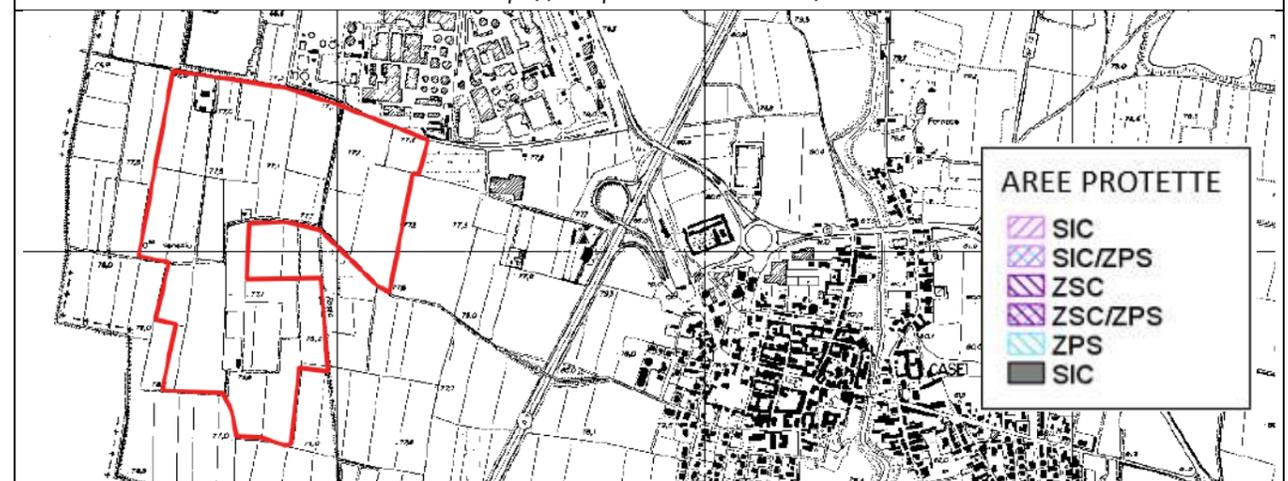
Vincoli D.Lgs 42/2004 art.142 (Aree di rispetto coste e corpi idrici)	NO
Vincolo idrogeologico	NO
Territori vincolati ai sensi dell'articolo 136, D.Lgs. 42/2004	NO
Aree protette	NO
PAI	SI ALLUVIONI



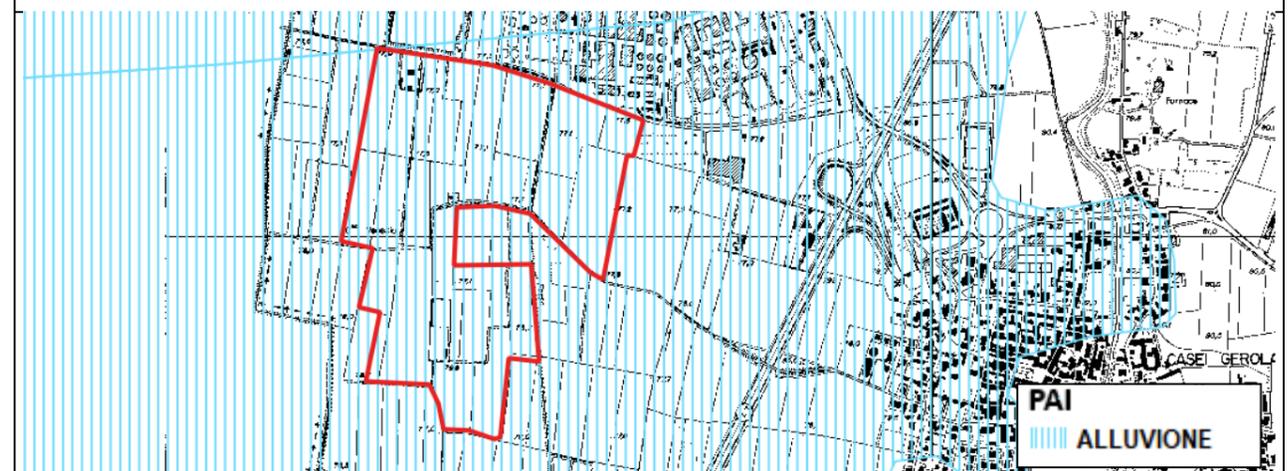
Stralcio di carta del Vincolo idrogeologico (fonte geoportale Regione Lombardia)



Stralcio di carta dei Vincoli D.Lgs 42/2004 art. 142.e 136 Fonte: WebGIS SITAP <http://sitap.beniculturali.it/>



Stralcio di carta delle aree protette SIC/ZPS (fonte geoportale nazionale)



Stralcio di carta PAI del rischio e pericolosità frane e alluvioni (fonte: geoportale nazionale)

Denominazione: Cava Cascina Venezia

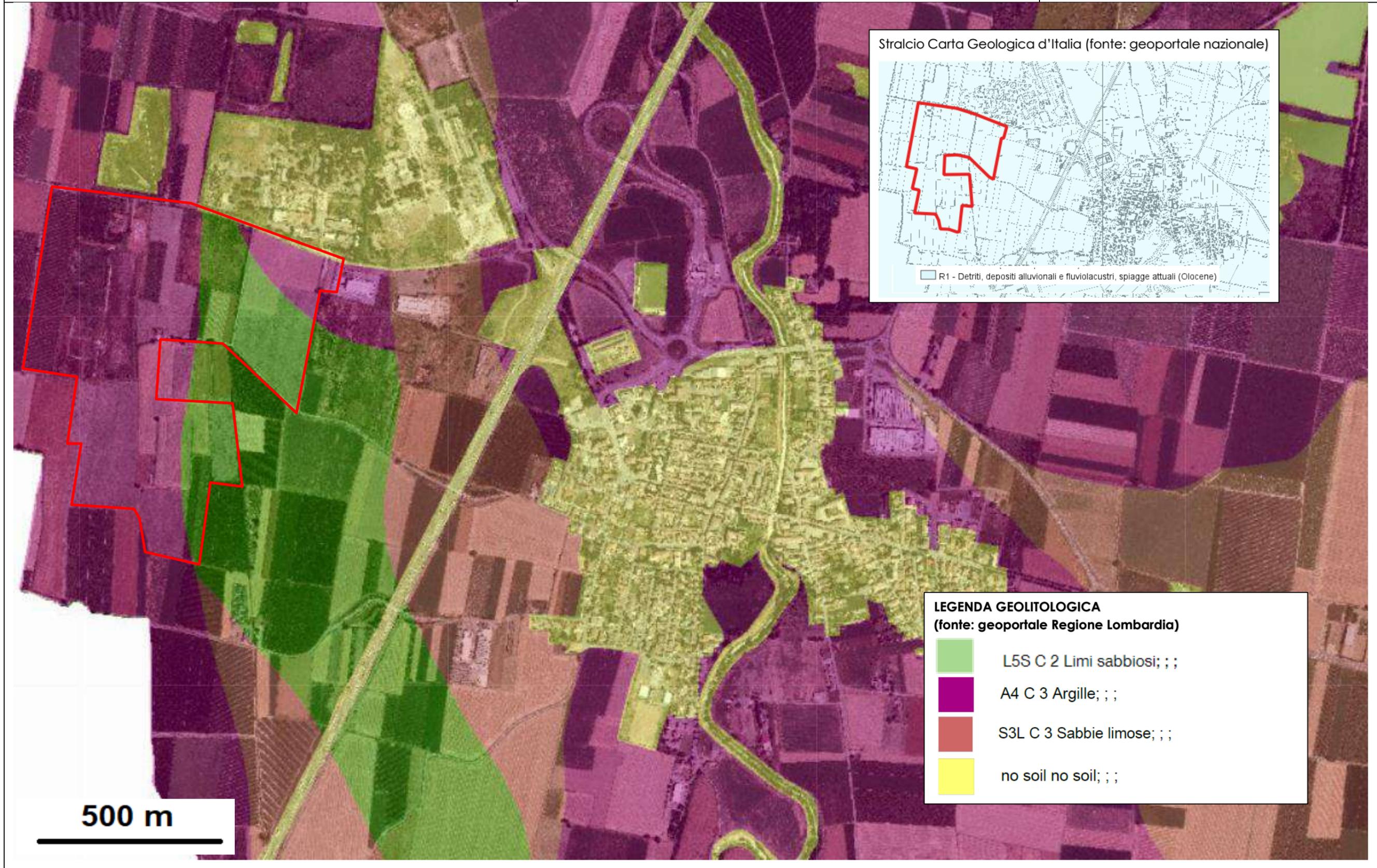
INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOLITOLOGICO

Comune:

Casei Gerola (PV)

Scala:

Grafica



Denominazione: Cava Cascina Venezia

DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE

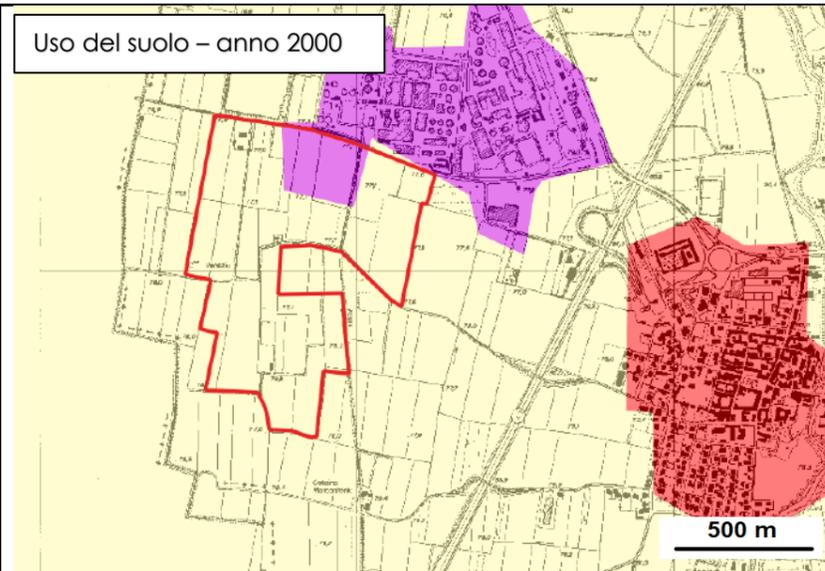
Comune:

Casei Gerola (PV)

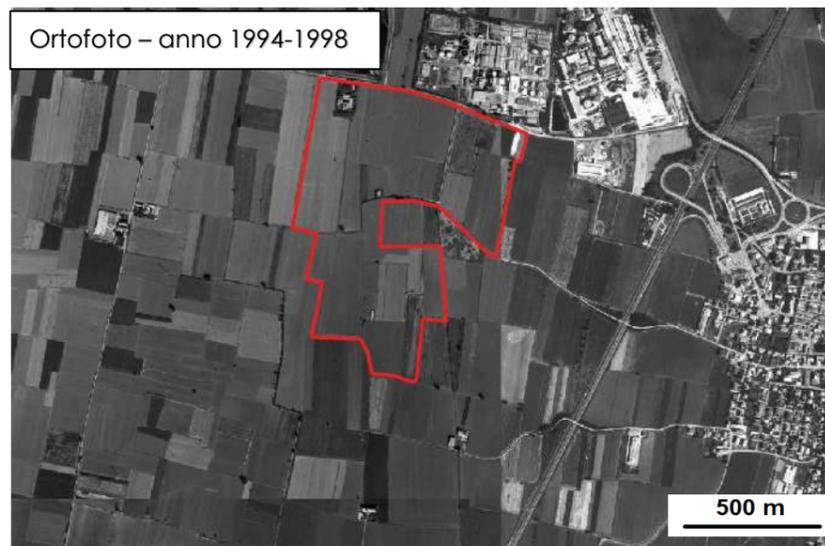
Scala:

Grafica

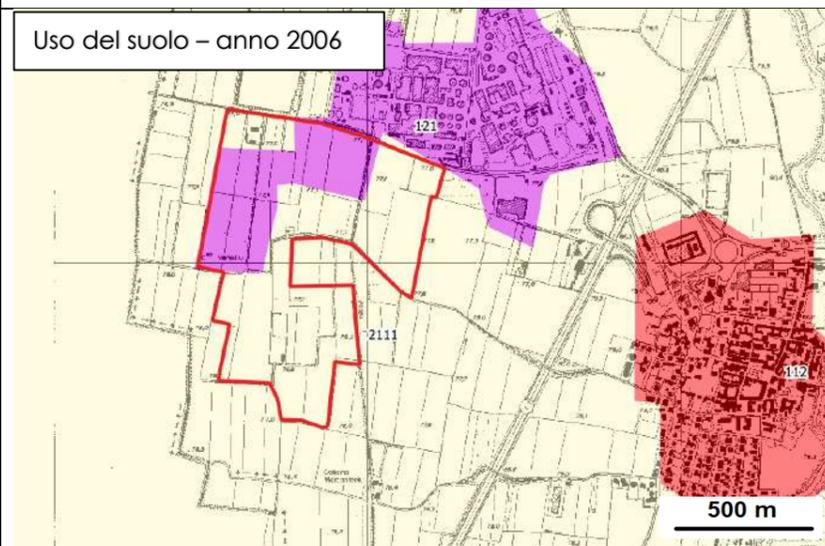
Uso del suolo – anno 2000



Ortofoto – anno 1994-1998



Uso del suolo – anno 2006



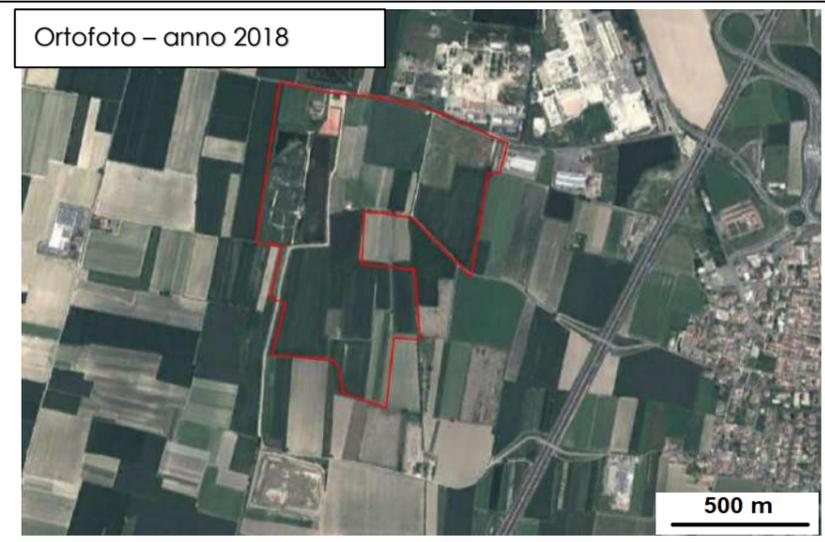
Ortofoto – anno 2012



Uso del suolo – anno 2018



Ortofoto – anno 2018



Descrizione attività svolte sul sito:

L'area in esame, come si evince dall'analisi multi-temporale (dal 1998 al 2018) risulta dominata da aree coltivate e il sito di Cava Cascina Venezia ricade nelle classi 121 – Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati e 2111– Colture intensive.



LEGENDA USO DEL SUOLO

- 112-Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado
- 121-Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- 2111-Colture intensive

Denominazione:**Sito di Destino di Clavesana****Comune:**

Clavesana (CN)

CTR 1:10.000**Sezione n. 210110****Servizio Cartografico****Regione Piemonte****Descrizione del sito**

La porzione di territorio si colloca nel Comune di Clavesana (CN) in località "I Tetti" in prossimità del Fiume Tanaro.

Con la concessione Autorizzativa (Prot n. 0048245 del 13/06/2016) approvata con DD n.1972 e successivamente prorogata con DD n.877 del 24/05/2019, la società Carrù Scavi Srl è autorizzata al "deposito di materiale da scavo e materie prime secondarie provenienti da attività autorizzate di recupero di materiali da costruzione e demolizione su terreno di proprietà provinciale sito in Clavesana".

Dimensioni area di deposito

6.663 mq

Accessibilità al sito

L'area in oggetto è ubicata nel Comune di Clavesana (CN) nella frazione "I Tetti" in prossimità della SP12 e della Ferrovia Torino – Bra – Savona. L'area è accessibile tramite l'autostrada A6 fino all'uscita di Mondovì, proseguendo su SP12 per 10 km.



Vista aerea dell'area in cui si inserisce il sito di conferimento
(da Google Earth, aggiornamento 2021).



Vista del sito di conferimento dalla SP12
(da Google Street View, aggiornamento 2020)

Denominazione: Sito di Destino di Clavesana.

INQUADRAMENTO URBANISTICO

Comune:

Clavesana (CN)

CTR 1:10.000

Sezione n. 210110

Servizio Cartografico Regione

Piemonte

Riferimenti catastali

L'area di intervento risulta rappresentata al Nuovo Catasto Terreni del Comune di Clavesana al Foglio 1 particelle 16, 234 e 303

Strumento Urbanistico Vigente

L'area individuata nel Piano Regolatore vigente - Variante Parziale 11 - Azzonamento rientra in zona H1 - zona agricola ad alta fertilità.



Ricognizione vincolistica

Vincoli D.Lgs 42/2004 art.142 (Aree di rispetto coste e corpi idrici)	NO
Vincolo idrogeologico	NO
Territori vincolati ai sensi dell'articolo 136, D.Lgs. 42/2004	NO
Aree protette	NO
PAI	SI ALLUVIONI



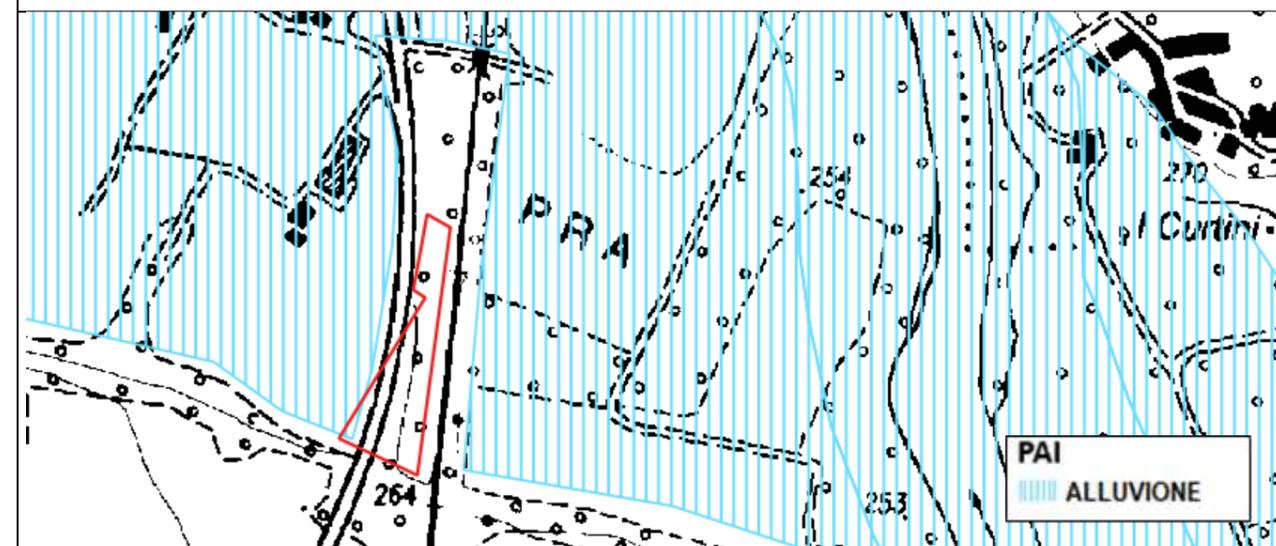
Stralcio di carta del Vincolo idrogeologico (Tav. 4 Var. Str del P.R.G.C. comune di Clavesana)



Stralcio di carta dei Vincoli D.Lgs 42/2004 art. 142.e 136 Fonte: WebGIS SITAP <http://sitap.beniculturali.it/>



Stralcio di carta delle aree protette SIC/ZPS (fonte geoportale nazionale)



Stralcio di carta PAI del rischio e pericolosità frane e alluvioni (fonte: geoportale nazionale)

Denominazione: Sito di Destino di Clavesana.

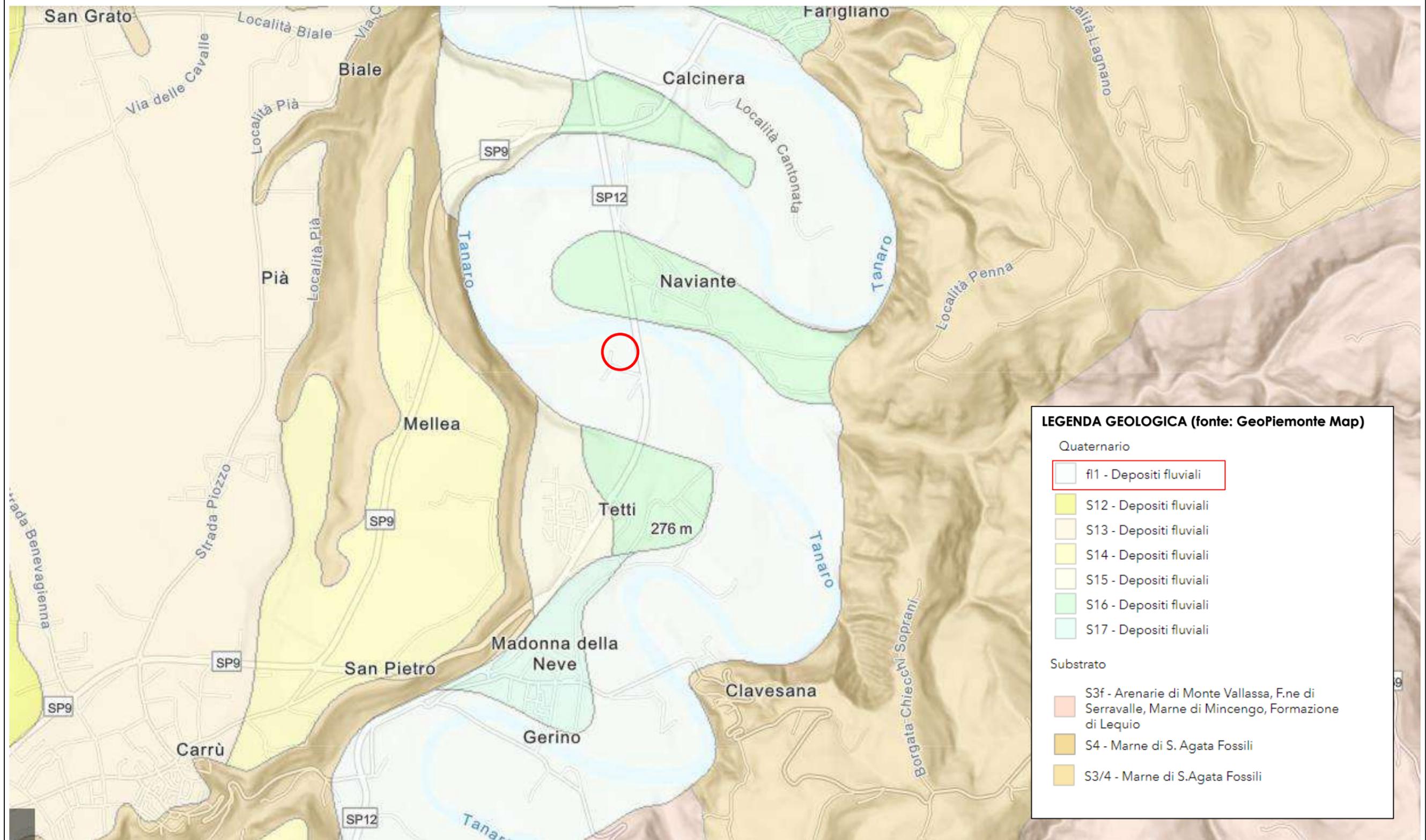
INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Comune:

Clavesana (CN)

Scala:

Grafica



Denominazione:

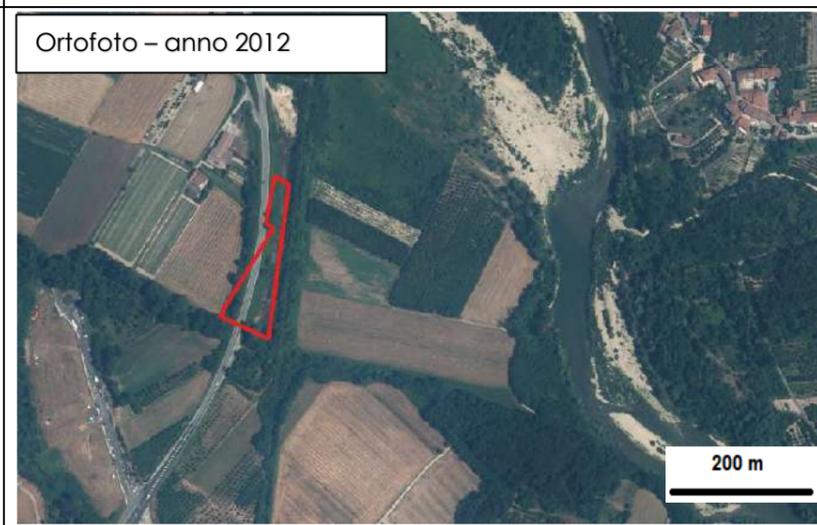
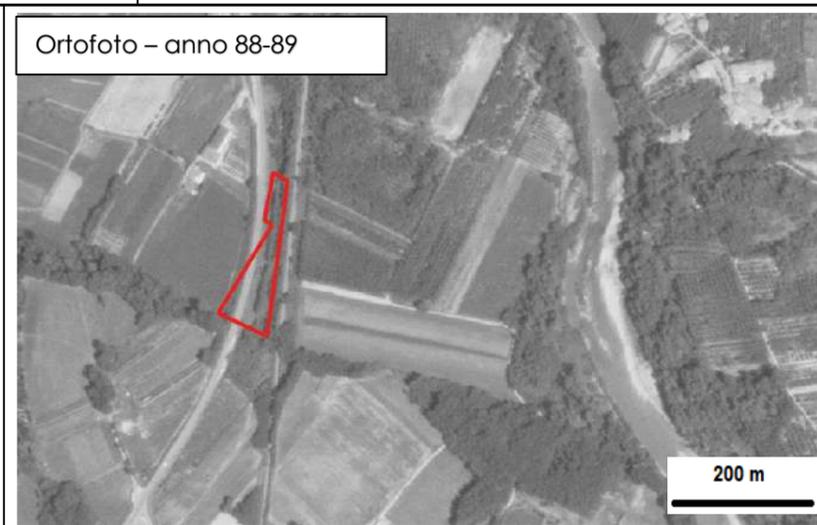
Sito di Destino di Clavesana.

Comune:

Clavesana (CN)

Scala:

Grafica



Descrizione attività svolte sul sito:
L'area in esame, come si evince dall'analisi multi-temporale (dal 1988 al 2018) risulta dominata da aree prevalente agricole, il sito di deposito ricade infatti nella classe 243 – aree prevalente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti.



LEGENDA USO DEL SUOLO

- 511-Corsi d'acqua, canali e idrovie
- 243-Aree preval. occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
- 231-Prati stabili (foraggiere permanenti)

Denominazione: Sito di destino presso Via Crova di Vaglio n. 2	Comune: Fossano (CN)	CTR 1:10.000 Sezione n. 210020	Servizio Cartografico della Regione Piemonte
---	--------------------------------	---	---

Descrizione del sito

La porzione di territorio si colloca nel Comune di Fossano (CN) nel territorio della Frazione Loreto nell'ambito urbano produttivo nei tessuti consolidati a rilievo locale

Con Permesso di Costruire Prot. n° 2021/91 del 30/09/2021 rilasciato dal Comune di Fossano, è stato approvato il progetto per la sistemazione e livellamento terreno in Via Crova di Vaglio n. 2 con materiale proveniente da altro cantiere.

Dimensioni area di deposito

Circa 73.000 mq

Accessibilità al sito

L'area in oggetto è ubicata nella frazione di Loreto nel comune di Fossano, in Via Crova di Vaglio,2/49. Il sito è accessibile tramite A6 fino al casello di Fossano e proseguendo per 2,5 km su SP214.



*Vista aerea dell'area in cui si inserisce il sito di conferimento
(da Bing maps, aggiornamento 2022).*

Sito di destino presso Via Crova di Vaglio n. 2

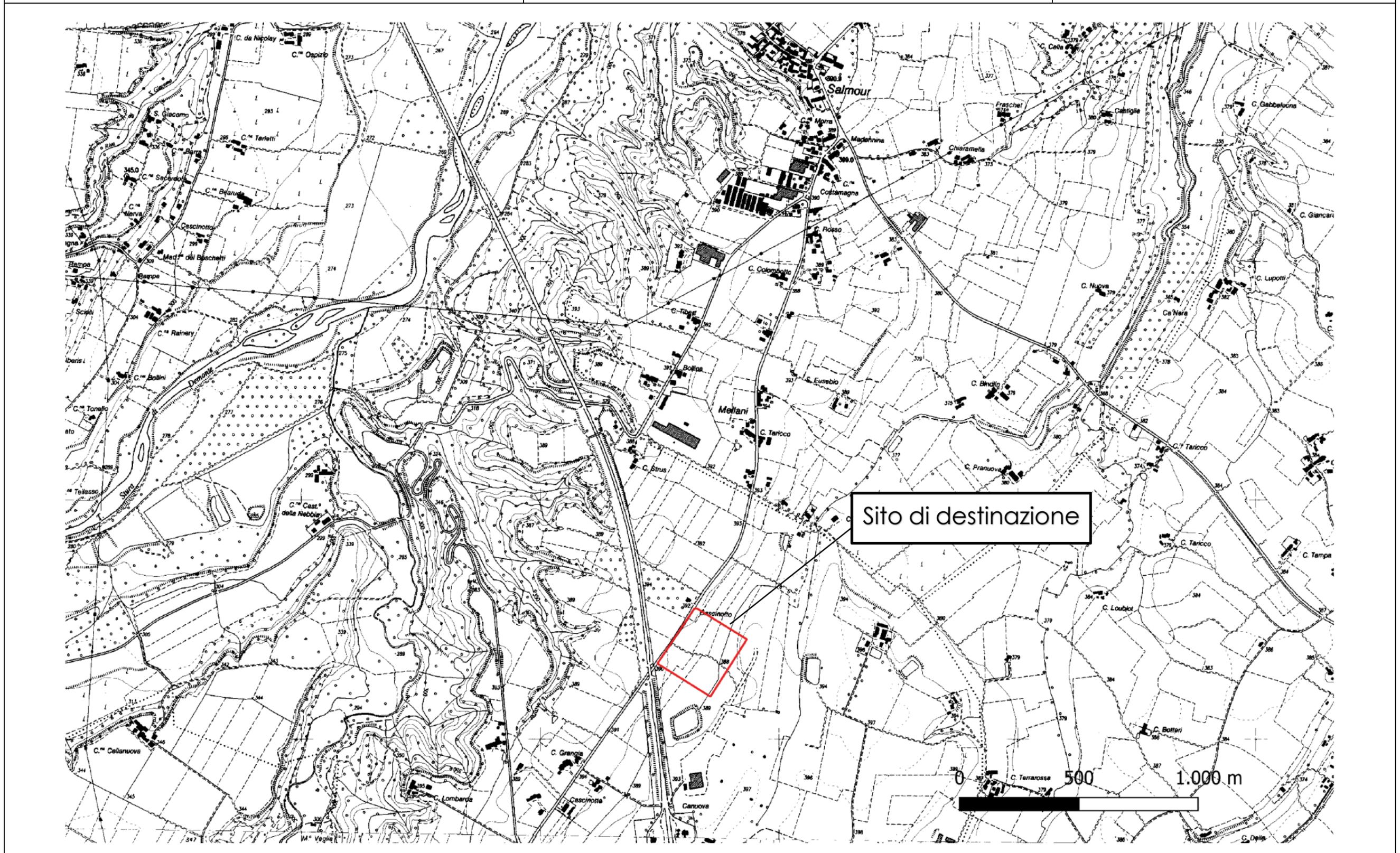
CTR 1:10.000 – sezione 2100020

Comune:

Fossano (CN)

Scala:

Grafica



Sito di destino presso Via Crova di Vaglio n. 2

INQUADRAMENTO URBANISTICO

Comune:

Fossano (CN)

CTR 1:10.000

Sezione n. 2100020

Servizio Cartografico Regione

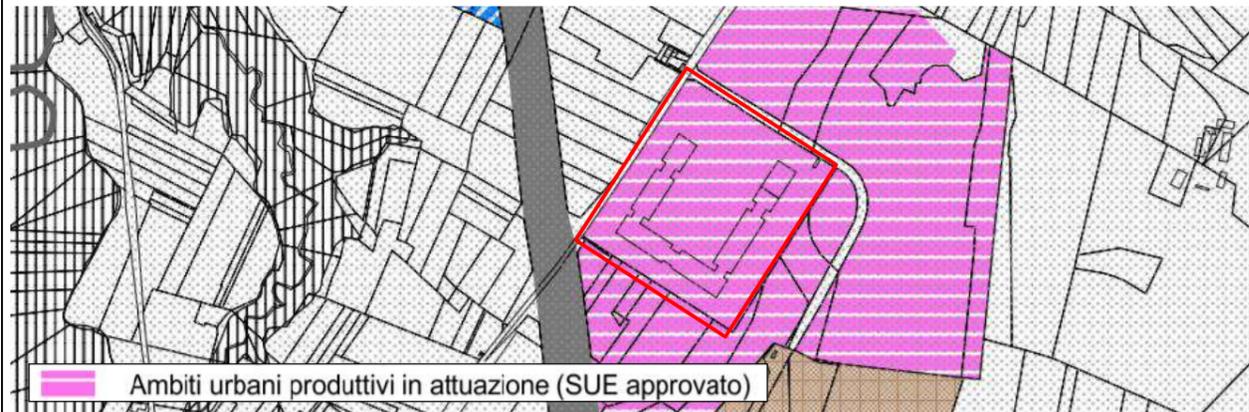
Piemonte

Riferimenti catastali

L'area di intervento risulta rappresentata al Nuovo Catasto Terreni del Comune di Fossano al Foglio 162 particella 145.

Strumento Urbanistico Vigente

L'area individuata nella zonizzazione del Piano Regolatore Generale vigente rientra nei tessuti consolidati del commercio e dell'industria in particolare nell'ambito urbano produttivo in attuazione.



Ricognizione vincolistica

Vincoli D.Lgs 42/2004 art.142 (Aree di rispetto coste e corpi idrici)	SI
Vincolo idrogeologico	NO
Territori vincolati ai sensi dell'articolo 136, D.Lgs. 42/2004	NO
Aree protette	NO
PAI	NO



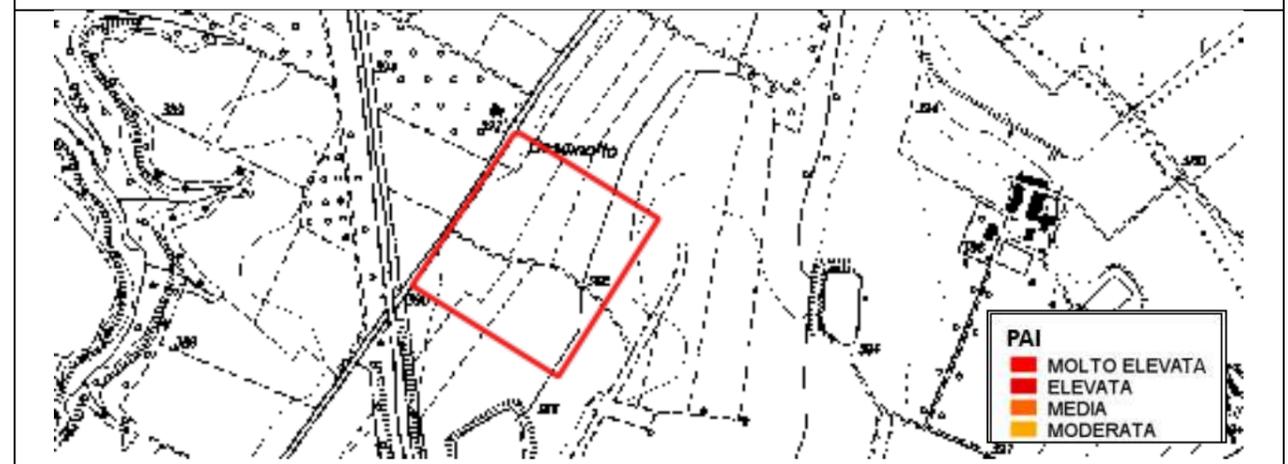
Stralcio di carta del Vincolo idrogeologico (Tav.del vincolo idrogeologico PRGC Comune di Fossano)



Stralcio di carta dei Vincoli D.Lgs 42/2004 art. 142.e 136 Fonte: WebGIS SITAP <http://sitap.beniculturali.it/>



Stralcio di carta delle aree protette SIC/ZPS (fonte geoportale nazionale)

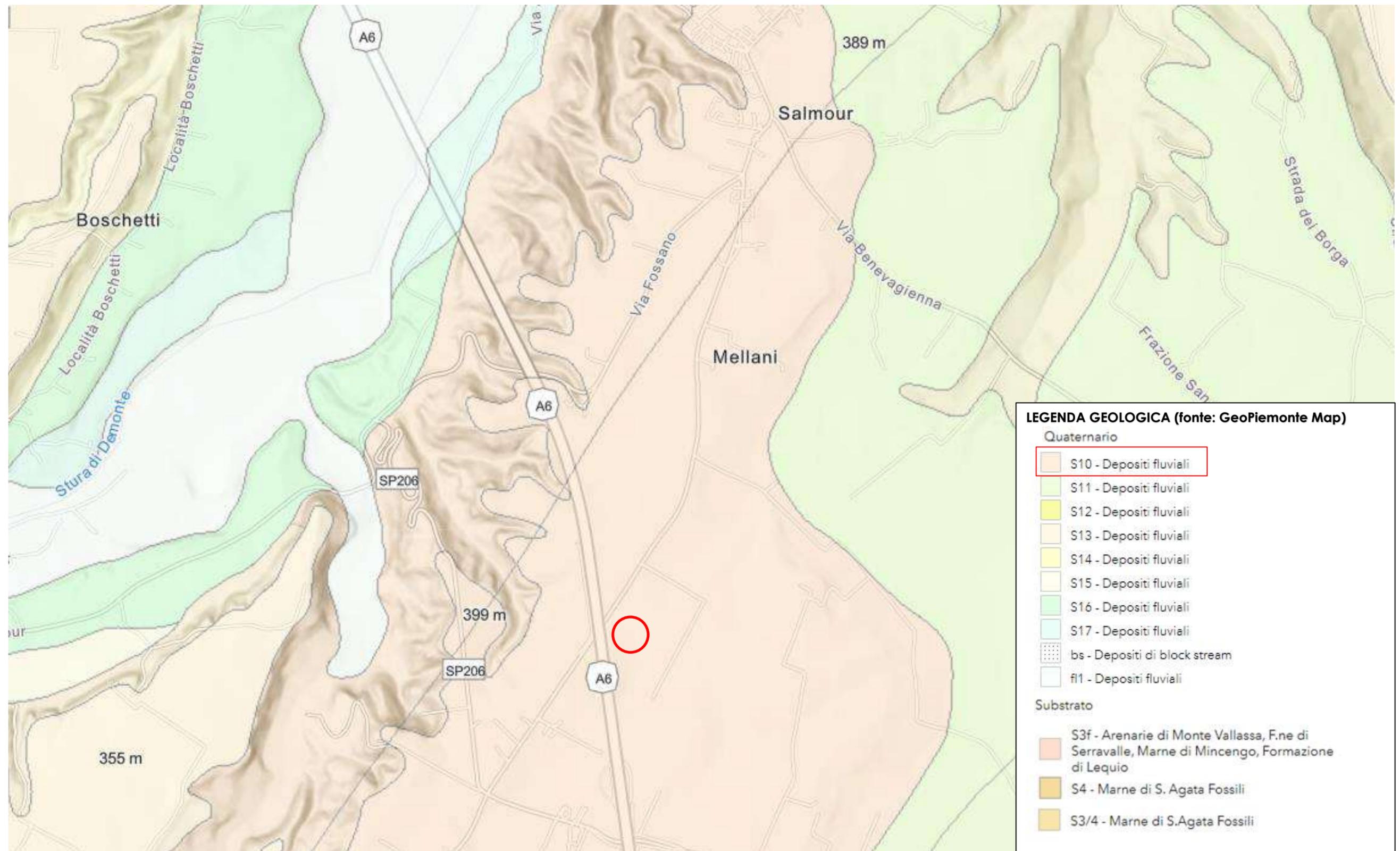


Stralcio di carta PAI del rischio e pericolosità frane e alluvioni (fonte: geoportale nazionale)

Sito di destino presso Via Crova di Vaglio n. 2
INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Comune:
Fossano (CN)

Scala:
Grafica



Denominazione:

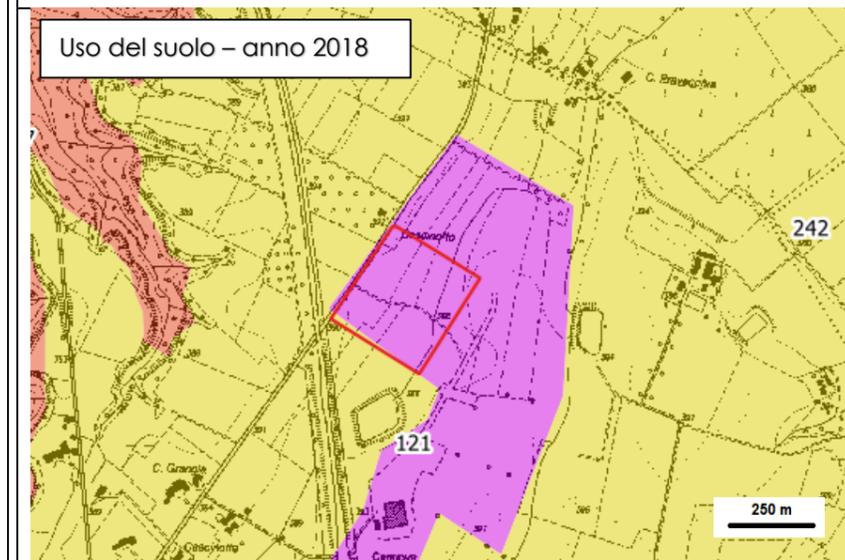
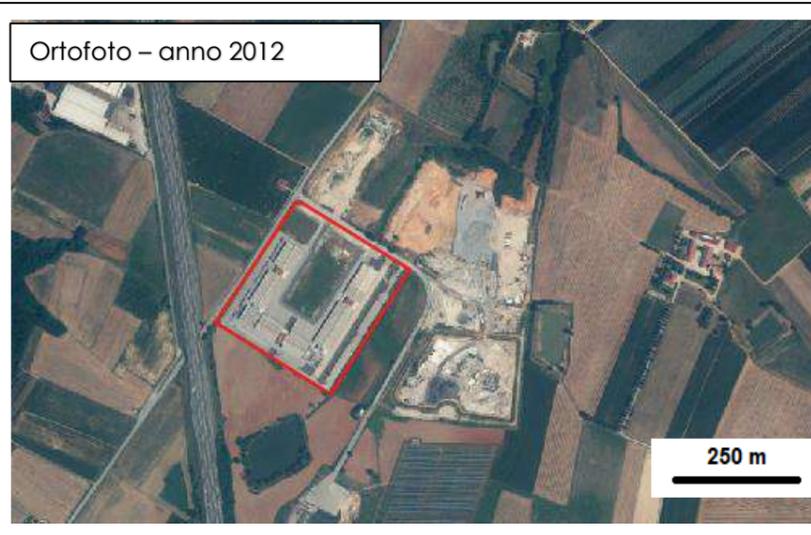
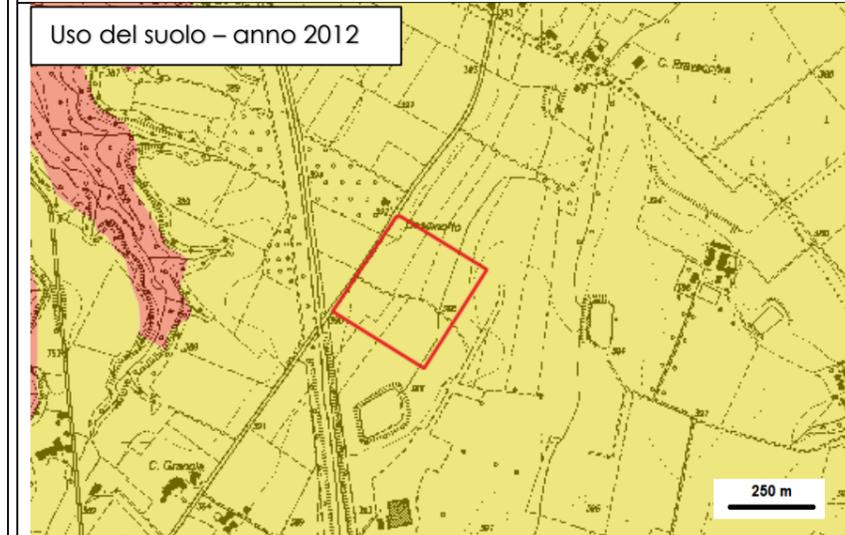
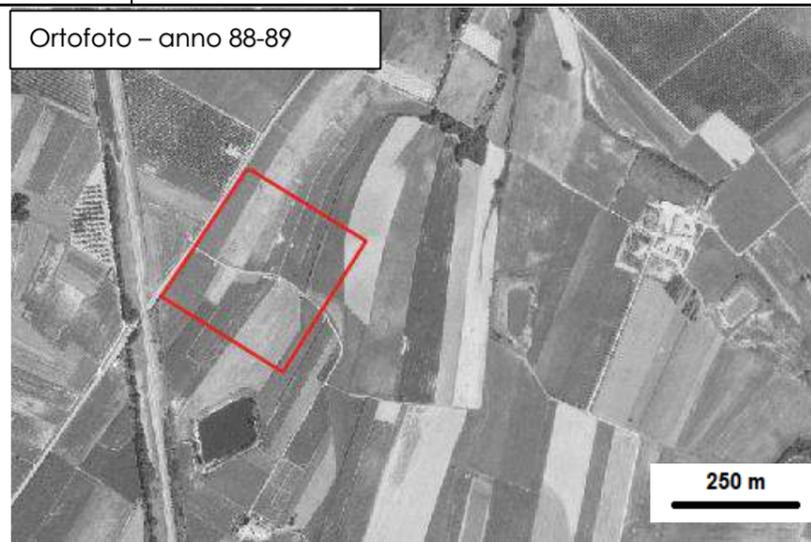
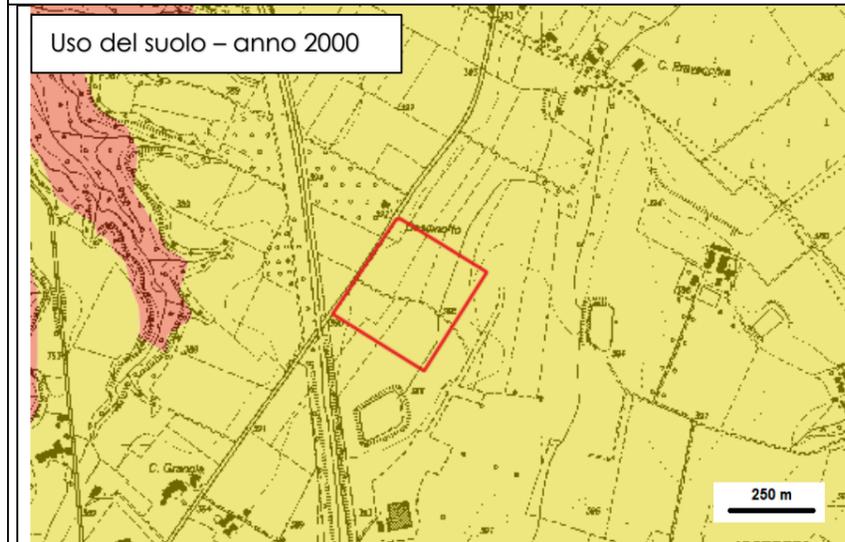
Sito di destino presso Via Crova di Vaglio n. 2

Comune:

Fossano (CN)

Scala:

Grafica



Descrizione attività svolte sul sito:
L'area in esame, come si evince dall'analisi multi-temporale (dal 1988 al 2018) risulta dominata da aree prevalente agricole fino al 2012 mentre successivamente è occupata da un insediamento industriale. il sito di deposito ricade nella classe 121 – aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati.



LEGENDA USO DEL SUOLO

- 121-Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati
- 242-Sistemi culturali e particellari complessi
- 3117-Boschi ed ex-piantagioni a prev. di latifoglie esotiche

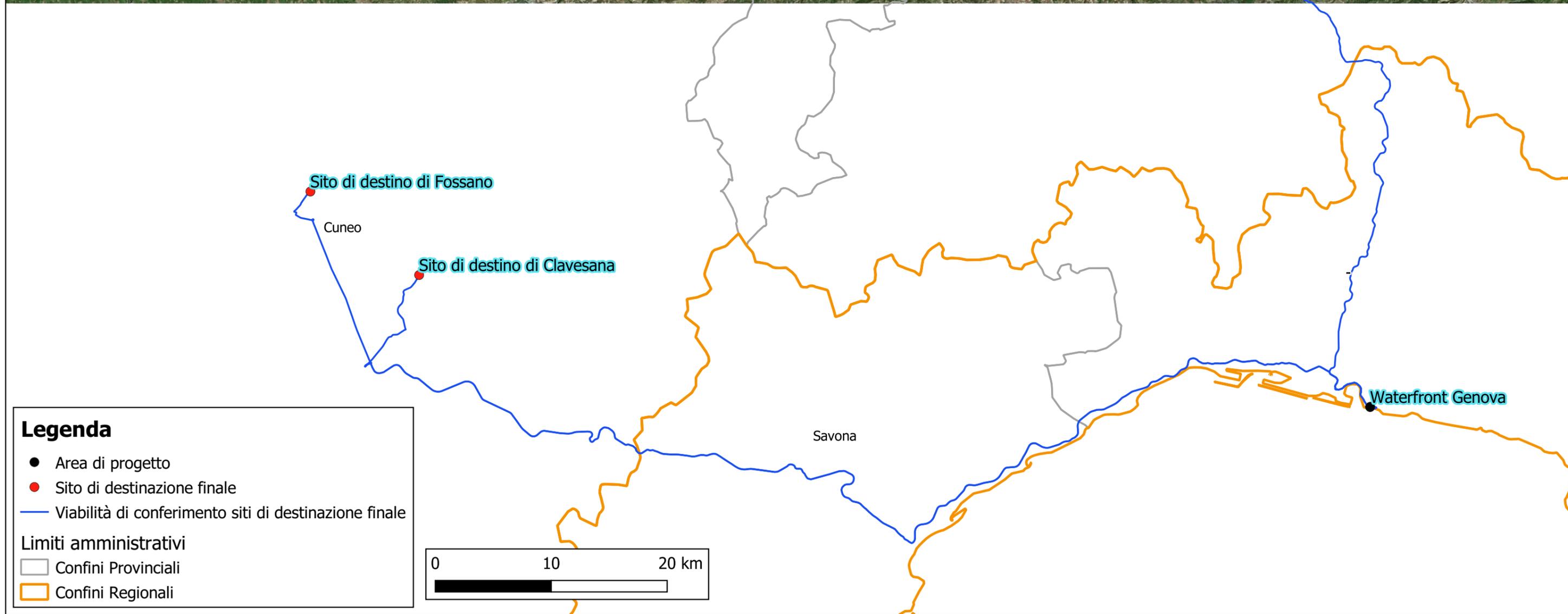
ALLEGATO 8

Viabilità conferimento siti di deposito finale



Corografia viabilità di conferimento ai siti di destinazione finale

PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL CANALETTO E CANALE PRINCIPALE NELL'AMBITO DEL
PROGETTO WATERFRONT DI LEVANTE DI GENOVA

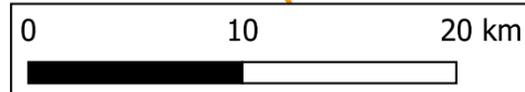


Legenda

- Area di progetto
- Sito di destinazione finale
- Viabilità di conferimento siti di destinazione finale

Limiti amministrativi

- Confini Provinciali
- Confini Regionali



ALLEGATO 9

Fac-simile del Documento di Trasporto (“DdT”)

ALLEGATO 7

Documento di trasporto (articolo 6)

Per ogni automezzo che trasporta terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotto da un sito di produzione verso un sito di destinazione o di deposito intermedio previsti dal piano di utilizzo o dalla dichiarazione di cui all'articolo 21, è compilato il seguente modulo.

Sezione A: anagrafica del sito di produzione

Sito di produzione:			
Comune		CAP	Provincia

Via	Numero

--

Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle...)

Estremi del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21	
	Data e numero di protocollo

Durata del piano/tempo previsto di utilizzo	
---	--

Sezione B: anagrafica sito di destinazione o del sito di deposito intermedio

Sito di:			
Destinazione o deposito intermedio	Comune	CAP	Provincia

Via	Numero

--

Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle...)

Sezione C: anagrafica della ditta che effettua il trasporto

--

Ragione sociale ditta, impresa, società, ente,...

C.F.																	
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Comune	CAP	Provincia

Via	Numero

Telefono	e-mail

Sezione D: condizioni di trasporto

Targa automezzo	
-----------------	--

Tipologia del materiale	
-------------------------	--

Quantità trasportata	
----------------------	--

Numero di viaggi	
------------------	--

Data e ora di carico	
----------------------	--

Data e ora di arrivo	
----------------------	--

Data,
____ / ____ / ____

Firma dell'esecutore o del produttore

(per esteso e leggibile)

Firma del responsabile del
Sito di destinazione

(per esteso e leggibile)

ALLEGATO 10

Fac-simile della Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo (“DAU”)

ALLEGATO 8

Dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U.) (articolo 7)

La dichiarazione è compilata dall'esecutore del piano di utilizzo o dal produttore a conclusione dei lavori di utilizzo.

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETA' (Articolo 47 e articolo 38 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

esente da bollo ai sensi dell'articolo 37 D.P.R. 445/2000

Sezione A: dati dell'esecutore o produttore

Il sottoscritto esecutore o produttore

Cognome	Nome

C.F.																			
------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

nato a:		il:	
---------	--	-----	--

in qualità di:	
Qualifica rivestita: proprietario, titolare, legale rappresentante, amministratore, ecc.	

della:	
Ragione sociale ditta, impresa, società, ente,...	

Residente in:			
Comune	CAP	Provincia	

Via	Numero

Telefono	e-mail

Sezione B: dati del sito di produzione

Sito di origine:			
Comune	CAP	Provincia	

--	--

Via

Numero

--

Riferimenti catastali (Foglio, particelle, sub particelle....)

DICHIARA

- di aver gestito le terre e rocce da scavo sottoprodotti in conformità alle previsioni del piano di utilizzo o della dichiarazione di cui all'articolo 21 trasmesso in data ____ numero di protocollo _____

- dichiara altresì di aver utilizzato :

1) _____ m³ di terre e rocce da scavo nell'opera di _____ realizzata nel
Comune di _____ Provincia di _____ via
_____ n. ____
autorizzata con provvedimento n. ____ del _____

o

2) _____ m³ di terre e rocce da scavo nel processo produttivo della
ditta _____
nello stabilimento ubicato in Comune di _____,
via _____

Dichiara inoltre di:

- essere consapevole delle sanzioni penali, previste in caso di dichiarazioni mendaci e di falsità negli atti e della conseguente decadenza dai benefici di cui agli articoli 75 e 76 del d.P.R. n. 445/2000;
- essere informato che i dati personali raccolti saranno trattati, anche con mezzi informatici, esclusivamente per il procedimento per il quale la dichiarazione viene resa (Articolo 13 del d.lgs. n. 196/2003).

Luogo e data

_____ / ____ / _____

Firma dichiarante *

(per esteso e leggibile)

** La dichiarazione è sottoscritta dall'interessato in presenza del dipendente addetto, oppure sottoscritta e inviata unitamente alla fotocopia del documento di identità ai sensi dell'articolo 38 del d.P.R. n. 445 del 2000*

ALLEGATO 11

Esiti collaudo MISE



CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

Direzione Ambiente

Servizio Tutela Ambientale

Ufficio Tecnico Rifiuti, Bonifiche ed Emissioni in Atmosfera

22/04/2022

**OGGETTO: Cantiere Waterfront, Genova Foce
Pratica del Comune di Genova n. 478/BF
Esiti analisi di collaudo MISE (lotto 2.5) marzo 2022**

Con riferimento alla DD del Comune di Genova n. 21/2022, relativa all'approvazione della Variante al Progetto di Bonifica ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e degli artt. 6 e 9 della LR 10/09, si riscontra la nota Consorzio Integra - CMCI del 24/03/2022 e si aggiorna l'esito delle attività di collaudo analitico dell'intervento di Messa in Sicurezza d'Emergenza (MISE) del lotto 2.5 del Waterfront.

In relazione alla nota del Comune di Genova – Area Servizi Tecnici Operativi del 10/03/2022, si ricorda che, in parallelo alle attività di bonifica dell'hot-spot di contaminazione da idrocarburi della ex centrale termica CT1 (lotto 2.2a), proseguono le operazioni di realizzazione del cd canale navigabile (lotto 2.8), che attraverserà da est ad ovest l'area del Waterfront, con particolare riferimento all'allestimento della correa di testa in corrispondenza della quale verranno realizzati i pali di consolidamento laterale della banchina lato nord del futuro canale (lotto 2.5), immediatamente a valle idrogeologico dello scavo di bonifica della ex centrale termica CT1.

Al riguardo si conferma il rinvenimento, in corrispondenza di un tratto di circa 10 metri lineari della trincea (larga circa 1,5 m) di una sacca di residuo oleoso adeso al terreno insaturo, sottoposta agli specifici interventi di Messa in Sicurezza d'Emergenza (MISE) già delineati nella Variante approvata con DD del Comune di Genova n. 21/2022.

Occorre ricordare che il lotto 2.5 e il lotto 2.8 sono stati esclusi dal procedimento ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e degli artt. 6 e 9 della LR 10/09, con specifico riferimento al modello concettuale e numerico dell'Analisi di Rischio approvata con DD del Comune di Genova n. 30/2021, in ragione del prossimo escavo integrale dell'area per la realizzazione del canale (profondo circa 3,5 m sotto il livello del mare).

L'area sottoposta ad intervento di MISE è stata separata dall'adiacente area di scavo realizzata per la bonifica della ex centrale termica CT1 mediante infissione di palancole metalliche (ubicata a filo con la parete dello sbancamento di bonifica): è stato quindi eseguito uno sbancamento di dimensioni complessive pari a circa 19,5 m x 8,5 m, approfondito fino a circa 0,5 m all'interno dell'orizzonte saturo, finalizzato alla rimozione del terreno interessato da tracce di residuo oleoso.

Il materiale escavato nel corso dell'intervento di MISE (per un volume stimabile in circa 400 m³) è stato asportato e conferito a recupero o smaltimento ex situ, adottando la medesima procedura operativa già utilizzata per la gestione del materiale da scavo della bonifica dell'ex centrale termica CT1.

Nonostante la ridotta dimensione dello scavo di MISE, si segnala la fuoriuscita di importanti quantitativi di residuo oleoso a conferma della consistenza della sacca di idrocarburi intercettata dalla correa; il residuo oleoso portato in galleggiamento all'interno dell'area di sbancamento è stato rimosso con specifici interventi di scrematura con autospurgo (adottando anche in questo caso la medesima procedura operativa già utilizzata per la gestione del residuo oleoso rimosso dallo scavo dell'ex centrale termica CT1).

Al riguardo si rileva la necessità di richiedere la trasmissione a tutti gli Enti interessati delle quarte copie dei FIR timbrate a destino (corredate dai certificati delle analisi di omologa dei rifiuti), come già prospettato nella nota Consorzio Integra - CMCI del 24/03/2022, in relazione alla gestione dei rifiuti prodotti nel corso delle operazioni di MISE (terreno contaminato da idrocarburo, acque oleose, residuo oleoso in fase separata, eventuali panne oleo-assorbenti esauste).

Secondo quanto previsto dalla DD del Comune di Genova n. 21/2022, in data 15/03/2022 si è proceduto al campionamento di collaudo dei terreni lasciati in pristino (destinati comunque alla rimozione per la realizzazione della banchina e del canale), per la verifica analitica del rispetto dei valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso commerciale/industriale per i parametri HC>12, HC<12, IPA e Hg.

Si segnala che al momento del campionamento di collaudo, il terreno insaturo lasciato in pristino in corrispondenza delle pareti dello scavo (parete sud, parete est, parete ovest; la parete nord è costituita dalla barriera di palancole), costituito da materiale di riporto limoso/ghiaioso, è risultato esente da evidenze organolettiche di contaminazione da idrocarburi; tracce di iridescenza persistevano invece a carico delle acque affioranti all'interno dell'area di sbancamento, senza tuttavia particolari fenomeni di emersione di residuo oleoso dal fondo scavo (a differenza della situazione che persiste nell'adiacente area di bonifica ex CT1).

In particolare si è proceduto al prelievo manuale di complessivi 3 campioni di terreno, medi rappresentativi delle pareti dello scavo di MISE (parete sud, parete est, parete ovest; la parete nord è costituita dalla barriera di palancole), preparati mediante miscelazione di circa 10 sotto-campioni distribuiti omogeneamente sulla superficie del fronte di scavo (5 dei quali prelevati in corrispondenza della frangia capillare)

A completamento dell'accertamento tecnico/amministrativo, in data 15/03/2022 personale tecnico Città Metropolitana ha acquisito in contraddittorio un contro-campione di terreno della parete di scavo sud (P-sud-MISE) da destinare ad analisi chimiche di controllo presso il laboratorio ARPAL, per la verifica della conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso commerciale per i parametri HC>12, HC<12, IPA e Hg.

Con protocollo Città Metropolitana n. 21736 del 22/04/2022 è stato registrato il referto del laboratorio ARPAL RDP20220007735 del 14/04/2022, relativo agli esiti delle analisi di controllo eseguite sul contro-campione di terreno della parete di scavo sud (P-sud-MISE) prelevato in contraddittorio da personale tecnico Città Metropolitana in data 15/03/2022.

Gli esiti delle analisi di controllo eseguite dal laboratorio ARPAL sul contro-campione di terreno della parete di scavo sud (P-sud-MISE) prelevato in contraddittorio da personale tecnico Città Metropolitana in data

15/03/2022 hanno riscontrato una condizione di complessiva conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso commerciale per i parametri HC>12, HC<12, IPA e Hg, pur in presenza di una non trascurabile concentrazione del parametro HC>12, pari a 310 mg/Kg, a fronte di un limite normativo di 750 mg/Kg.

Per ulteriori dettagli si rimanda al referto del laboratorio ARPAL RDP20220007735 del 14/04/2022.

Gli esiti delle analisi di controllo eseguite dal laboratorio ARPAL sul contro-campione di terreno della parete di scavo sud (P-sud-MISE) prelevato in contraddittorio da personale tecnico Città Metropolitana in data 15/03/2022 hanno confermato il quadro ambientale fornito dai risultati delle analisi chimiche del laboratorio CPG Lab s.r.l. trasmessi con la nota Consorzio Integra - CMCI del 24/03/2022, attestando il buon esito delle attività di MISE eseguite nel lotto 2.5.

Nuovamente si rileva il rinvenimento di significative concentrazioni del parametro HC>12 nei terreni insaturi della parete sud e della parete ovest, rispettivamente pari a 154 mg/Kg e 220 mg/Kg, comunque evidentemente conformi al limite normativo di 750 mg/Kg.

Alla luce del complesso degli accertamenti analitici di collaudo si conferma l'esaurimento della passività ambientale rivenuta nello scavo della correa di testa-pali della banchina lato nord del futuro canale, nel lotto 2.5 del Waterfront.

Si conferma invece la necessità e l'urgenza di completare le attività di bonifica dell'hot-spot di contaminazione da idrocarburi della ex centrale termica CT1, nel lotto 2.2a del Waterfront, secondo quanto specificamente previsto dal Progetto approvato con DD del Comune di Genova n. 21/2022, con particolare riferimento alla fase 2, come già puntualizzato nelle note Città Metropolitana del 14/04/2022 e del 22/04/2022 relative al collaudo della fase 1.


Ing. Matteo Perrotta

ALLEGATO 12

Cronoprogramma

Lavori di realizzazione del canale principale e del canaletto, nell'ambito del più ampio intervento del Waterfront di Levante, a Genova

PROGRAMMA LAVORI DELLE OPERE FONDAZIONALI DI CONTENIMENTO

