

**ACCORDO DI PROGRAMMA 8 OTTOBRE 2005
INTERVENTI DI SMANTELLAMENTO, DEMOLIZIONE, BONIFICA
E INFRASTRUTTURAZIONE DELLE AREE DI CORNIGLIANO**

CONVENZIONE 10 MARZO 2008

**FRA REGIONE LIGURIA, PROVINCIA DI GENOVA, COMUNE DI GENOVA,
AUTORITÀ PORTUALE DI GENOVA, ANAS E SOCIETÀ PER CORNIGLIANO
PER LA RIDEFINIZIONE DEGLI ACCORDI PER LA PROGETTAZIONE E LA
REALIZZAZIONE DEI “RACCORDI TERMINALI DELLA VIABILITÀ
POLCEVERA DA PONTE PIERAGOSTINI A LUNGOMARE CANEPA – LOTTO1°**

OGGETTO:

ANALISI DI LABORATORIO 2015

TITOLO:

**DGC 696 DEL 13/07/2006 “PARERE IN MERITO AL PIANO DI INDAGINE
PRELIMINARE CONCLUSIVA DI CUI ALL’ART.4 COMMA 1 DEL
PROTOCOLLO D’INTESA PER LA GESTIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI
DELL’AREA EX ILVA DI GENOVA CORNIGLIANO”**

N. DOC.

ALLEGATO A al doc. n. 055/PES/4.03.02/R035

Rev.	Data	Sez.	Pag.	Redatto	Verificato	Validato	Descrizione
1	14/09/15			EC	ED	FR	PER EMISSIONE



COMUNE DI GENOVA

Comune Genova-Notifiche
Prot. 2006-39503 - D
PONENTE
Car14-8-2006-Scal2-8-2335

DELIBERAZIONE ADOTTATA DALLA GIUNTA COMUNALE
NELLA SEDUTA DEL 13/07/2006

Presiede: Il Vice Sindaco - Alberto Ghio
Assiste: Il Segretario Generale Supplente - Giuseppe Pellegrini

Al momento della deliberazione risultano presenti (P) ed assenti (A) i Signori:

1	Giuseppe Pericu	Sindaco	A
2	Alberto Ghio	V. Sindaco	P
3	Luca Borzani	Assessore	P
4	Anna Castellano	Assessore	P
5	Luca Dallorto	Assessore	P
6	Giovanni Facco	Assessore	P
7	Bruno Gabrielli	Assessore	P
8	Giorgio Guerello	Assessore	P
9	Luigi Liccardo	Assessore	A
10	Mario Margini	Assessore	P
11	Arcangelo Merella	Assessore	A
12	Roberta Morgano	Assessore	P
13	Andrea Sassano	Assessore	P
14	Valter Seggi	Assessore	A
15	Gianfranco Tiezzi	Assessore	A
16	Paolo Veardo	Assessore	P

00696/2006 PARERE IN MERITO AL PIANO DELL'INDAGINE
PRELIMINARE CONCLUSIVA DI CUI ALL'ART. 4 COMMA
1 DEL PROTOCOLLO D'INTESA PER LA GESTIONE DEGLI
ASPETTI AMBIENTALI DELL'AREA EX ILVA DI GENOVA
CORNIGLIANO.

Su proposta dell'Assessore alle Politiche Ambientali Luca Dallorto e
dell'Assessore allo Sviluppo Economico e Lavoro Mario Margini,

Premesso che:

- con Delibera di Giunta Comunale n. 356 del 30.03.06 è stato approvato lo Schema di Protocollo d'Intesa per la gestione degli aspetti ambientali relativi alle attività di smantellamento, demolizione, bonifica ed infrastrutturazione delle aree rinvenienti alla disponibilità pubblica a



seguito della chiusura delle lavorazioni a caldo nell'acciaieria di Genova Cornigliano;

- il protocollo d'intesa di cui sopra è stato sottoscritto dal Comune di Genova Regione Liguria, Provincia di Genova, ARPAL, ASL 3 Genovese e Società per Cornigliano in data 12.05.06;
- come indicato all'art. 4 "Bonifica del Suolo e del Sottosuolo" del protocollo d'intesa, l'Area, già oggetto di indagini preliminari nell'ambito degli studi di fattibilità eseguiti in relazione al recupero e riconversione del polo siderurgico di Cornigliano, dovrà essere sottoposta ad una Indagine Preliminare Conclusiva al fine di perimetrare le zone che dovranno essere oggetto di procedimento di bonifica;
- come indicato all'art. 4 del protocollo d'intesa, le indagini dovranno essere svolte in modo tale da permettere tutte le verifiche necessarie da parte degli enti preposti (inclusa la validazione dei dati analitici) in modo da poterne assumere gli esiti ai fini di una eventuale caratterizzazione;
- in data 23.05.06 è pervenuta al Settore Ambiente e Igiene del Comune di Genova la documentazione tecnica redatta da Sviluppo Genova S.p.A. contenente il Piano dell'Indagine Preliminare Conclusiva, da sottoporre all'esame del tavolo tecnico di cui all'art. 7 comma 1 del protocollo d'intesa, composto da rappresentanti di Regione Liguria (Servizio Piani e Progetti di Bonifica Ambientale), Provincia di Genova, (Settore Ambiente) e Comune di Genova (Settore Ambiente), ARPAL (Direzione Scientifica) ASL 3 Genovese (Dipartimento Prevenzione);

Esaminata la documentazione prodotta da Società per Cornigliano tramite Sviluppo Genova S.P.A. contenente:

- il quadro di riferimento generale dell'area (individuazione dell'area e suo stato di consegna, evoluzione storica ed interventi previsti nell'Area);
- l'inquadramento geologico ed idrogeologico del sito e il quadro di contaminazione del sottosuolo e delle acque sotterranee, sulla base delle indagini pregresse svolte nell'Area;
- il programma delle indagini ambientali previste, l'articolazione e le modalità esecutive delle stesse;

Premesso altresì che:

- In data 29/04/06 è entrato in vigore il Dlgs 152/06 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale";
- In data 22/06/2006 la Regione Liguria ha fornito le indicazioni per la fase di prima applicazione del Dlgs 152/06;

Preso atto che:

- nella documentazione presentata le indagini pregresse sono riportate con riferimento al D.M.471/99, mentre le nuove indagini sono programmate con riferimento al D.Lgs. 152/06;
- nel documento che conterrà l'esito delle indagini previste dal Piano delle Indagini Preliminari Conclusive (di cui al l'art. 4 comma 2 del Protocollo d'Intesa) tutte le indagini saranno reinterprete ai sensi del D.Lgs. 152/06;

Visto quanto emerso nel corso della riunione del tavolo tecnico, convocata dal Comune di Genova e svoltasi in data 04.07.06, nel corso della quale hanno formulato osservazioni e rilasciato il parere di competenza in merito al Piano presentato i rappresentanti della Regione Liguria, Provincia di Genova, ARPAL (nota prot. n.695503/BF del 04.07.06, parte integrante del presente provvedimento) e Comune di Genova (relazione tecnica del Settore Ambiente U.O.F. Bonifiche - parte integrante del presente provvedimento);

Visto il parere favorevole del Tavolo Tecnico in merito al Piano dell'Indagine Preliminare Conclusiva espresso nel corso della riunione (il cui verbale è parte integrante del presente provvedimento), con alcune prescrizioni riportate nel dispositivo del presente Provvedimento;

Richiamato il protocollo d'intesa per la gestione degli aspetti ambientali relativi alle attività di smantellamento, demolizione, bonifica ed infrastrutturazione delle aree rinvenienti alla disponibilità pubblica a seguito della chiusura delle lavorazioni a caldo nell'acciaiera di Genova Cornigliano sottoscritto dal Comune di Genova, Regione Liguria, Provincia di Genova, ASL 3 Genovese e ARPAL e Società per Cornigliano in data 12.05.06;

Tenuto conto che l'art. 4 comma 1 del sopra citato protocollo prevede che il Comune di Genova, con proprio atto provveda a formalizzare il parere espresso dal Tavolo Tecnico di cui all'art. 7 comma 1 in merito al Piano delle Indagini Preliminari Conclusive;

Visti il D.M. 471/99 e il DL.gs. 152/06:

Considerato che la presente Deliberazione non comporta alcuna assunzione di spesa o introito a carico del bilancio comunale, né alcun riscontro contabile, onde non viene richiesto parere di regolarità contabile art. 49 - 1 comma D.l.vo 267/00 né attestazione di copertura finanziaria art. 153 - 5 comma D.l.vo 267/00;

Visto l'allegato parere in ordine alla regolarità tecnica del presente provvedimento espresso dal Responsabile del Settore competente ed il parere di legittimità espresso dal Segretario Generale Supplente;



La Giunta, previa regolare votazione, all'unanimità
DELIBERA

- di prendere atto del parere favorevole con prescrizioni espresso dal Tavolo Tecnico di cui all'art. 7 comma 1 del protocollo d'intesa per la gestione degli aspetti ambientali dell'area ex ILVA di Genova Cornigliano citato in premessa e conseguentemente di formalizzare, con il presente atto, il parere favorevole al Piano delle Indagini Preliminari Conclusive, la cui documentazione è depositata agli atti del Settore Ambiente, con le seguenti prescrizioni:

1. Ai sensi dell'art. 7 comma 3 del Protocollo di Intesa, Società per Cornigliano dovrà formalizzare con atto scritto, a tutti gli enti, la nomina del referente unico sull'intera area a supporto del tavolo tecnico;
2. Tenuto conto che il protocollo d'intesa sottoscritto dagli Enti fa riferimento ai metodi e procedure relative al D.M.471/99, mentre il Piano delle indagini si riferisce al DLgs 152/06, prima dell'inizio delle indagini dovranno essere ridefiniti direttamente con ARPAL le metodiche di preparazione dei campioni e di analisi di laboratorio per tutti i parametri previsti dalle indagini stesse, rivedendo e/o integrando i contenuti e le procedure di cui allegati F e G del Protocollo di Intesa;
3. Le indagini preliminari conclusive proposte, dovranno essere integrate e/o modificate nel seguente modo:
 - a. Al fine di completare la caratterizzazione dei terreni, in ciascuna delle aree denominate A2, A3, A4 (indicate in tav.2 del piano), dovrà essere realizzato un sondaggio a carotaggio continuo, profondo 10 m, con le stesse modalità di esecuzione e campionamento già previste nel piano. Tenuto conto della presenza di un edificio nell'area A3, dovrà essere valutata in corso d'opera la possibilità di effettuare indagini in tale area;
 - b. Al fine di completare la ricostruzione stratigrafica (che risulta incompleta nella sezione A-B di tav. 3), lo scasso denominato SC13 dovrà essere sostituito da un sondaggio che permetta di intercettare il substrato roccioso per almeno 2 m. Dal sondaggio dovranno essere prelevati i campioni di terreno, da sottoporre ad analisi di laboratorio, secondo i criteri previsti dal piano delle indagini;
 - c. all'atto della rimozione dei serbatoi interrati a servizio del deposito e stazione di distribuzione carburanti nell'area A5, dovranno essere prelevati campioni di terreno da pareti e fondo scavo (un campione da ciascuna parete ed uno a fondo scavo), da sottoporre

ad analisi di laboratorio al fine di verificare l'eventuale presenza di contaminazione nel terreno circostante i serbatoi ;

- d. all'interno dell'area AFO, in corrispondenza dell'altoforno, dovrà essere individuato almeno un punto di indagine da eseguirsi successivamente alla demolizione dello stesso;
 - e. nell'area A5, (a sinistra di PT2 indicato in tav. 7, in corrispondenza del confine Nord Ovest dell'area stessa), dovrà essere realizzato un ulteriore scasso o sondaggio da eseguire con le stesse modalità già previste per le altre indagini;
 - f. al posto dello scasso SC6 dovrà essere realizzato un sondaggio profondo 10 m;
 - g. In relazione alla necessità di eseguire un certo numero di misure di densità in corrispondenza del fondo degli scassi e/o eventualmente a quota intermedia durante lo scavo, al fine di rappresentare anche lo stato di addensamento del terreno al di sotto del livello più superficiale dei riporti, le stesse dovranno essere portate almeno ad un numero pari a 20, da eseguirsi preferibilmente con volumometro a sabbia (Rif. Cap. 4.2 Punto "e" del Piano delle indagini preliminari conclusive);
 - h. Sui campioni di suolo prelevati, la determinazione del contenuto naturale di acqua dovrà essere effettuato su almeno 20 campioni;
4. Per quanto riguarda i parametri non presenti nelle tabelle del D.Lgs 152/06 (benzo (j)fluorantene, dibenzo(a, c) pyrene, naftaline, acenastene, fluorene, fenatrene, antracene, fluorantene elencati a pag. 20 del piano), dovranno essere preventivamente verificati e concordati con l'ARPAL i limiti di riferimento (sulla base delle sostanze tossicologicamente più affini) e le metodiche analitiche integrando i parametri indicati nell'allegato F del Protocollo di Intesa;
5. Le analisi di laboratorio dovranno prevedere anche la verifica dei seguenti parametri:
- a. Sn per tutti i campioni di suolo e acque;
 - b. PCB per almeno due campioni di suolo superficiale (campioni prelevati nel primo metro) per ciascuna area omogenea, comprendendo tra queste la zona della cabina elettrica dell'area A5;
 - c. Amianto sul 30% dei campioni di suolo superficiale (campioni prelevati nel primo metro);
 - d. Diossine e furani nei soli campioni di suolo superficiale degli scassi SC29 (area ACC), SC26 (area ACC), SC22 (area AUC),



zone che potrebbero essere state interessate dalla ricaduta delle emissioni provenienti dall'impianto di agglomerazione;

6. Prima dell'inizio delle indagini dovrà essere inviata a tutti gli Enti una nota con l'indicazione dei criteri di scelta dei campioni sui quali saranno eseguiti i test di cessione e la determinazione del TOC e delle modalità esecutive delle prove stesse;
7. L'esatta ubicazione di tutti i sondaggi e degli scassi, potrà essere eventualmente rivista in corso d'opera sulla base delle osservazioni effettuate dagli Enti di controllo e/o ad esigenze intervenute durante le demolizioni degli impianti;
8. modifiche o integrazioni al Piano delle indagini preliminari Conclusive che si rendessero necessarie in corso d'opera, dovranno essere preventivamente concordate con gli organi di controllo e comunicate a tutti gli enti interessati;
9. le date di esecuzione di tutte le indagini (compresi i campionamenti), previste dal piano delle indagini preliminari conclusive, dovranno essere comunicate al Comune, Provincia, ARPAL ed ASL (Dip. Prevenzione) con almeno 15 giorni di anticipo a mezzo fax al fine di predisporre le verifiche necessarie da parte degli enti di controllo;
10. Ai fini della validazione dei dati così come definita nell'all. G del Protocollo di Intesa, tutti i dati dovranno essere forniti in formato digitale, secondo le specifiche contenute nel documento "Tracciato di Acquisizione dati da parte di ARPAL per la loro introduzione nel Sistema Informativo delle Bonifiche condiviso tra ARPAL e Regione Liguria" presente on-line all'indirizzo www.arpal.org/temi/suolo/tracciatos.htm;
11. In relazione alla validazione che sarà svolta da ARPAL, si ricorda che (come già evidenziato nella nota che la stessa Agenzia ha inviato con prot. 7654 del 23/06/06), sono a disposizione i campioni test per l'interconfronto preventivo. Al fine inoltre di consentire l'eventuale audit dei laboratori coinvolti, si chiede di comunicare il nominativo del Laboratorio che effettuerà le analisi ed il calendario dei lavori;
12. Ai fini di una corretta valutazione dei risultati del Piano di Indagine Preliminare Conclusiva si invita a fornire i seguenti elaborati:
 - a. Sezioni geologico-tecniche di dettaglio, in numero non inferiore a 5 trasversali rispetto all'asse vallivo, e in numero di tre longitudinali;
 - b. Predisposizione delle stratigrafie relative non solo ai sondaggi geognostici, ma anche agli scassi, compresa idonea documentazione fotografica;

c. Mappature dell'inquinamento di suolo, sottosuolo, materiali inerti o di riporto e acque di falda, con individuazione dei punti a maggior concentrazione, per tutta la profondità interessata dai fenomeni di inquinamento;

- di dare mandato al Civico Settore Ambiente e Igiene di trasmettere copia della presente alla Regione Liguria, alla Provincia di Genova, all'ARPAL, all'ASL 3 Genovese (Dipartimento. Prevenzione) per quanto di rispettiva competenza;

- di dare mandato alla Segreteria Organi Istituzionali, tramite la richiesta di trasmissione all'Ufficio Notifiche Atti, di notificare il presente atto alla Società per Cornigliano S.p.A. e a Sviluppo Genova S.p.A.;

Attesa l'urgenza di provvedere la Giunta, previa regolare votazione, all'unanimità dichiara immediatamente eseguibile il presente provvedimento ai sensi dell'art. 134 - comma 4 - del T.U. D.Lgs. 18 agosto 2000 n. 267.

Il Vice Sindaco

Il Segretario Generale Supplente

La presente deliberazione viene posta in pubblicazione all'Albo Pretorio del Comune per 15 giorni a far data dal 24/07/2006 ai sensi dell'art. 124 - comma 1 - del T.U. D. Lgs. 18 agosto 2000 n. 267.

La presente deliberazione viene:

- Inviata ai capigruppo consiliari, ai sensi dell'art. 125 del T.U. D.Lgs. 18 agosto 2000 n. 267.

E' divenuta esecutiva ai sensi dell'art. 134 - comma 3 - T.U. D.Lgs. 18 agosto 2000 n. 267, il giorno 04/08/2006

COMUNE DI GENOVA
AFFARI GENERALI
UFFICIO NOTIFICHE

L'anno addì
del mese di lo sottoscritto
Messo Comunale dichiaro di aver notificato al Sig.

in via
mediante consegna (in busta chiusa) a mani di

Il Ricevente

Il Messo Notificatore



**ACCORDO DI PROGRAMMA 8 OTTOBRE 2005
INTERVENTI DI SMANTELLAMENTO, DEMOLIZIONE, BONIFICA
E INFRASTRUTTURAZIONE DELLE AREE DI CORNIGLIANO**

CONVENZIONE 10 MARZO 2008

**FRA REGIONE LIGURIA, PROVINCIA DI GENOVA, COMUNE DI GENOVA,
AUTORITÀ PORTUALE DI GENOVA, ANAS E SOCIETÀ PER CORNIGLIANO
PER LA RIDEFINIZIONE DEGLI ACCORDI PER LA PROGETTAZIONE E LA
REALIZZAZIONE DEI “RACCORDI TERMINALI DELLA VIABILITÀ
POLCEVERA DA PONTE PIERAGOSTINI A LUNGOMARE CANEPA – LOTTO1°**

OGGETTO:

ANALISI DI LABORATORIO 2015

TITOLO:

**PIANO GENERALE PER LA GESTIONE DEI MATERIALI CONTENENTI
AMIANTO - STRALCIO**

N. DOC.

ALLEGATO B al doc. n. 055/PES/4.03.02/R035

Rev.	Data	Sez.	Pag.	Redatto	Verificato	Validato	Descrizione
1	14/09/15			EC	ED	FR	PER EMISSIONE

SOCIETA' PER CORNIGLIANO S.p.A.



*Società per lo sviluppo e la promozione
di Genova e provincia*

ACCORDO DI PROGRAMMA 8 OTTOBRE 2005
INTERVENTI DI SMANTELLAMENTO, DEMOLIZIONE, BONIFICA E
INFRASTRUTTURAZIONE DELLE AREE DI CORNIGLIANO

OGGETTO:

GESTIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

TITOLO:

PIANO GENERALE PER LA GESTIONE DEI MATERIALI
CONTENENTI AMIANTO

N. DOC.

055/GGC/AUT/R001

Rev.	Data	Sez.	Pag.	Redatto	Controllato	Approvato	Descrizione
A	25/11/05			PP	GM		
B	28/11/05			PP	GM		
C	30/11/05			PP	GM		
D	02/12/05			PP	GM		
E	12/12/05			PP	GM		
F	28/12/05			PP	GM		
G	15/05/06			FB	PC/GF		
1	14/07/06	Tutte	Tutte	FB	EP	SB	Per Emissione

INDICE

1	INTRODUZIONE	2
1.1	PREMESSE 2	
1.2	AREA DI RIFERIMENTO E APPROCCIO GENERALE	3
1.3	FINALITÀ E CONTENUTI DEL PIANO	4
1.4	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
2	MATERIALI CONTENENTI AMIANTO NELL'AREA DI CORNIGLIANO	7
2.1	INDIVIDUAZIONE DEI MCA	7
2.2	PROCEDURE IN FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEGLI INTERVENTI	8
3	MODALITÀ GENERALI DI INTERVENTO	10
3.1	BONIFICA AMIANTO CON SMONTAGGI E/O RIMOZIONI COMPONENTI MECCANICHE	11
3.1.1	Batterie coke: sala inversione	11
3.1.2	Batterie coke: area sfornamento	14
3.1.3	Batterie coke: piano di carica e colonne di sviluppo	15
3.1.4	Cowpers	19
3.2	BONIFICHE DI ACCOPPIAMENTI FLANGIATI E BADERNE	21
3.3	BONIFICHE QUADRI ELETTRICI	23
4	PROCEDURA GENERALE PER RINVENIMENTO DI ELEMENTI IMPREVISTI	24

TABELLE (6)

TAVOLA 1	INQUADRAMENTO GENERALE DELLE AREE
TAVOLA 2	IDENTIFICAZIONE EDIFICI

2.2 PROCEDURE IN FASE DI PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEGLI INTERVENTI

In fase di progettazione esecutiva, saranno verificate e approfondite le informazioni sui MCA già contenute nelle tabelle riportate nel presente documento. In particolare nel corso dei sopralluoghi nell'Area; qualora si notasse la presenza di potenziali MCA, si procederà ad una più approfondita analisi visiva; qualora si riscontri analogia con altri materiali contenenti MCA presenti nell'area si catalogherà il materiale come MCA; qualora, invece, non si abbia certezza sulla presenza di amianto, si disporrà il campionamento e l'analisi di tale materiale, ai fini di stabilire l'eventuale presenza di fibre di amianto.

Il campionamento sarà affidato da Sviluppo Genova a strutture esterne con personale dotato di abilitazione professionale all'esposizione alle sostanze cancerogene e munito dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- tuta tyvek dotata di copricapo;
- maschera semifacciale filtro FP3;
- guanti;
- copriscarpe.

Il materiale prelevato sarà posto in appositi sacchetti in polietilene e condotto in laboratori certificati per la verifica di fibre di amianto.

La zona ove avverrà il prelievo sarà irrorata con un'emulsione polimera a base di acqua con elevate capacità bagnanti e penetranti (tipo fibrelock) in modo da fissare il materiale ed evitare la generazione di polvere.

Tali attività saranno, in ogni caso, condotte in conformità alle norme sulla sicurezza dei luoghi di lavoro.



**ACCORDO DI PROGRAMMA 8 OTTOBRE 2005
INTERVENTI DI SMANTELLAMENTO, DEMOLIZIONE, BONIFICA
E INFRASTRUTTURAZIONE DELLE AREE DI CORNIGLIANO**

CONVENZIONE 10 MARZO 2008

**FRA REGIONE LIGURIA, PROVINCIA DI GENOVA, COMUNE DI GENOVA,
AUTORITÀ PORTUALE DI GENOVA, ANAS E SOCIETÀ PER CORNIGLIANO
PER LA RIDEFINIZIONE DEGLI ACCORDI PER LA PROGETTAZIONE E LA
REALIZZAZIONE DEI “RACCORDI TERMINALI DELLA VIABILITÀ
POLCEVERA DA PONTE PIERAGOSTINI A LUNGOMARE CANEPA – LOTTO1°**

OGGETTO:

ANALISI DI LABORATORIO 2015

TITOLO:

LINEE GUIDA DI ARPAL PER IL PRELIEVO DEI CAMPIONI

N. DOC.

ALLEGATO C al doc. n. 055/PES/4.03.02/R035

Rev.	Data	Sez.	Pag.	Redatto	Verificato	Validato	Descrizione
1	14/09/15			EC	ED	FR	PER EMISSIONE

	<p><i>PROCEDURE</i> <i>di campionamento</i> <i>suolo/sottosuolo e acque sotterranee</i> <i>Piano di Caratterizzazione</i></p>	
---	--	--

1 PREMESSA

L'obiettivo del presente documento è di fornire modalità operative di riferimento, ai fini del prelievo dei campioni di terreno e di acque sotterranee, previsti nei Piani di Caratterizzazione. Le modalità delle indagini e campionamenti dovranno essere in conformità con quanto indicato all'All.2 della Parte Quarta del Titolo V del D.Lgs. 152/2006. L'osservanza di tali criteri si rende opportuna per consentire all'Agenzia la validazione dei dati lungo l'intero percorso analitico, dal prelievo del campione alla restituzione del dato.

2 ESECUZIONE DEI SONDAGGI E PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO

2.1 Decontaminazione di strumenti e attrezzature

Le operazioni di perforazione e di prelievo dei campioni di terreno devono essere eseguite evitando la diffusione della contaminazione nell'ambiente circostante e nella matrice ambientale campionata ("cross – contamination"). Le attrezzature e gli strumenti utilizzati devono garantire dal rilascio, seppure accidentale, di sostanze che possano alterare le caratteristiche delle matrici ambientali.

A titolo esemplificativo, si riportano alcune procedure operative applicabili:

- a) *alla fine di ogni perforazione e dopo ogni operazione di campionamento, detergere rispettivamente la punta di perforazione, il carotiere e gli strumenti e utensili utilizzati per il campionamento. Non si devono impiegare lubrificanti o solventi nelle operazioni di lavaggio;*
- b) *controllare l'assenza di perdite di oli, lubrificanti e altre sostanze dai macchinari, impianti e attrezzature utilizzate durante il campionamento; nel caso di perdite, verificare che queste non producano contaminazione del terreno prelevato e riportare comunque le informazioni nel verbale di giornata;*
- c) *qualora alcuni utensili non possano essere decontaminati per la presenza di superfici non facilmente pulibili (funi, guanti) avere cura di eliminare gli stessi al termine di ogni trivellazione. Ai fini di prevenire il diretto contatto con il terreno estratto, usare guanti monouso;*
- d) *in tutte le operazioni di lavaggio e decontaminazione utilizzare acqua prelevata dall'acquedotto o comunque esente da contaminazione;*

	<p><i>PROCEDURE</i> <i>di campionamento</i> <i>suolo/sottosuolo e acque sotterranee</i> <i>Piano di Caratterizzazione</i></p>	
---	--	--

- e) *in caso di pioggia durante le operazioni di estrazione e formazione del campione, garantire che lo stesso non sia modificato dal contatto con le acque meteoriche e fornire una adeguata protezione delle aree su cui sono disposti i campioni;*
- f) *al termine delle operazioni, o in attesa del loro riutilizzo, conservare attrezzature e strumenti detersi in condizioni tali da evitarne la contaminazione.*

2.2 Operazioni di perforazione

In termini generali, per quanto attiene le attività di carotaggio, si richiede quanto segue:

- *i sondaggi devono essere eseguiti a carotaggio continuo a infissione diretta, preferibilmente a rotazione o a rotopercussione. Le perforazioni devono essere eseguite a secco, ovvero senza utilizzo di fluidi di perforazione, fino alla profondità di progetto; inoltre si dovrà opportunamente evitare l'uso di acqua ai fini di estrudere il terreno dal carotiere;*
- *i diametri degli utensili di perforazione non devono essere inferiori a 101 mm, nei fori finalizzati alle operazioni di campionamento di terreno. In caso di installazione di piezometri, il diametro dei fori, eventualmente ottenuto per alesaggio, deve essere idoneo alla dimensione del piezometro stesso del diametro minimo pari a 3";*
- *ai fini di sostenere le pareti del foro ed evitare di porre in contatto orizzonti superficiali con orizzonti più profondi, così da limitare la veicolazione in profondità di eventuali contaminanti di superficie, procedere nella perforazione, ove necessario, sostenendo le pareti del foro mediante una tubazione di rivestimento provvisoria (camicia di acciaio). Nel corso di questa operazione, se necessario, è consentito utilizzare acqua, purché esente da contaminazione e in quantità limitate;*
- *l'estrusione del materiale prelevato dal carotiere deve essere effettuata, dopo ogni battuta, senza ricorrere a liquidi, almeno in condizioni di materiale granulare. La carota deve essere adagiata, in modo da non modificarne la stratigrafia, in una cassetta catalogatrice da 5 m, in plastica oppure, se di diverso materiale, rivestita con telo in plastica, per evitare fenomeni di cross – contamination;*

Si richiede, inoltre, di eseguire le perforazioni secondo modalità precauzionali, quali:

- o *eseguire battute di dimensioni omogenee, preferibilmente di un metro ciascuna;*
- o *procedere a velocità tali da evitare il surriscaldamento del materiale prelevato;*

	<p><i>PROCEDURE di campionamento suolo/sottosuolo e acque sotterranee Piano di Caratterizzazione</i></p>	
---	--	--

- segnalare e registrare, nel corso della perforazione, ogni venuta d'acqua del foro, specificando la profondità e quantificando l'entità del flusso;
- proteggere il foro aperto da eventuali contaminazioni esterne durante la pausa dei lavori ed eseguire la misura del livello piezometrico a fine giornata e alla ripresa il giorno successivo;
- georeferenziare (preferibilmente in coordinate Gauss Boaga) e quotare ogni punto di perforazione, in particolare per i piezometri installati è richiesta la precisione del centimetro per la quota sul livello medio marino.

2.3 Perforazioni eseguite su superfici impermeabilizzate

Nel caso si eseguano perforazioni all'interno di edifici o su superfici impermeabilizzate (aree asfaltate, platee di cemento), si richiede di separare ed eliminare (mantenendone traccia dettagliata nella descrizione stratigrafica e fotografica della verticale di indagine) le solette rinvenute per non introdurre materiale estraneo a quello di cui si richiede la caratterizzazione.

2.4 Raccolta dati stratigrafici

Le stratigrafie, redatte da Geologo abilitato e da predisporre a seguito della deposizione del materiale prelevato nelle apposite cassette, devono contenere almeno le seguenti informazioni: *data di inizio e fine perforazione; metodo di perforazione; diametro del carotiere e dell'eventuale rivestimento; caratteristiche dei terreni (caratteristiche granulometriche qualitative, colore, presenza di evidenze visive e/o olfattive di contaminazione); litotipo e grado di alterazione del substrato roccioso; osservazioni relative a eventuale circolazione idrica sotterranea (soggiacenza della falda); profondità degli intervalli di campionamento del terreno; profondità di esecuzione di eventuali misure, prove geotecniche e di permeabilità; tipo di allestimento finale del foro, con precisa indicazione dei tratti ciechi e filtranti per i piezometri.*

Si richiede una documentazione fotografica completa di tutte le cassette catalogatrici contenenti il terreno prelevato, recante in maniera visibile numero identificativo del sondaggio, tratto di profondità interessato con precisione centimetrica, data di completamento, nome della Committenza.

Una volta ultimata la stratigrafia, si può procedere al campionamento e al confezionamento dei campioni di terreno. Il materiale residuo, alloggiato nelle cassette catalogatrici, rimarrà a disposizione per eventuali controlli per essere successivamente smaltito, ai sensi della normativa vigente. La cassetta dovrà essere opportunamente chiusa e conservata in apposita area di cantiere.

	<p><i>PROCEDURE</i> <i>di campionamento</i> <i>suolo/sottosuolo e acque sotterranee</i> <i>Piano di Caratterizzazione</i></p>	
---	--	--

2.5 Formazione del campione di terreno

I criteri che devono essere adottati nell'individuazione dei livelli di campionamento devono essere quelli descritti nel Piano di Caratterizzazione approvato.

Le operazioni di campionamento devono seguire i seguenti criteri generali:

- il campionamento della frazione di terreno destinata all'analisi dei parametri volatili va effettuato dal centro della carota, immediatamente dopo la deposizione del materiale carotato in singola battuta nella cassetta catalogatrice, senza procedere preliminarmente all'omogeneizzazione del materiale;
- il prelievo della frazione di terreno destinata all'analisi dei composti non volatili va effettuato dopo il completamento del sondaggio, la raccolta e la registrazione fotografica dei dati stratigrafici. La formazione del campione avviene su un telo di plastica (polietilene), in condizioni adeguate da evitare la variazione delle caratteristiche e la contaminazione del materiale;
- il materiale utilizzato per la formazione della frazione destinata all'analisi dei non volatili deve essere preliminarmente setacciato con maglia pari a 2 cm, forzando manualmente gli agglomerati ad attraversare la maglia, fermo restando che lo stesso deve essere rappresentativo dell'intera porzione di carota che si intende caratterizzare. Dalla porzione passante al setaccio, ulteriormente omogeneizzata, sarà prelevato un campione medio composito, suddiviso in due aliquote (una per le analisi e l'altra per archivio a disposizione dell'ente di controllo) o in tre aliquote, se in presenza dell'ente di controllo. Ogni aliquota va riposta individualmente nel contenitore, che sarà chiuso ermeticamente, etichettato e conservato per la successiva consegna al laboratorio di analisi;
- la formazione di campioni rappresentativi di eventuali evidenze visive od olfattive di contaminazione deve avvenire su sezioni di spessore non inferiore ai 50 cm qualora dette evidenze siano rilevate dall'osservazione della stratigrafia, al momento dell'estrazione del materiale o all'atto della perforazione.

3 ESECUZIONE SCASSI E PRELIEVO DI CAMPIONI DI TERRENO

Gli scassi vengono eseguiti con escavatore a benna rovescia e spinti fino alle profondità di progetto. Le pareti degli scavi devono sempre essere dotate di opportuna pendenza, così da assicurarne la stabilità. Se necessario, verranno utilizzati sostegni provvisori.

	<p><i>PROCEDURE</i> <i>di campionamento</i> <i>suolo/sottosuolo e acque sotterranee</i> <i>Piano di Caratterizzazione</i></p>	
---	--	--

I campioni devono essere formati, in base a quanto stabilito nel Piano di Caratterizzazione approvato e secondo i seguenti criteri generali:

- il campionamento della frazione di terreno destinata alle analisi dei volatili dovrà essere puntuale ed eseguito direttamente dalla parete di scavo, in corrispondenza della profondità di prelievo prefissata e immediatamente dopo la messa in luce della superficie di campionamento; in alternativa, il prelievo potrà essere condotto prelevando puntualmente materiale contenuto nella benna, immediatamente dopo la deposizione del materiale nella benna stessa;
- il campionamento della frazione di terreno destinata alle analisi dei non volatili dovrà essere medio composito, tramite la miscelazione di più aliquote direttamente prelevate dalla parete, in corrispondenza della profondità di campionamento prefissata; eventualmente, il prelievo potrà essere condotto prelevando materiale dal cumulo del terreno scavato, corrispondente alla profondità di indagine, successivamente depositato su apposito telo impermeabile. Tale materiale dovrà essere setacciato con maglia pari a 2 cm e dalla porzione passante, ulteriormente omogeneizzata, sarà prelevato un campione rappresentativo suddiviso in due aliquote (una per le analisi e l'altra per archivio a disposizione dell'ente di controllo) o in tre aliquote, se in presenza dell'ente di controllo. Ogni aliquota va riposta individualmente nel contenitore, che sarà chiuso ermeticamente, etichettato e conservato per la successiva consegna al laboratorio di analisi;
- nel caso di evidenze visive od olfattive di contaminazione, rilevate sulle pareti o sul fondo scavo, esse dovranno essere soggette a un ulteriore campionamento puntuale.

Prima della chiusura, gli scavi devono essere fotografati in modo che siano ben visibili tutte le caratteristiche stratigrafiche. Si ritiene opportuno che nelle fotografie siano rappresentati almeno due lati significativi dello scavo e che appaiano un'asta metrica e un cartello contenente i dati identificativi dello scavo e la profondità della ripresa.

4 INSTALLAZIONE DI PIEZOMETRI

Sono di seguito riportati i criteri generali di riferimento per le operazioni di attrezzaggio dei fori di sondaggio a piezometri:

- a. *si dovrà valutare l'opportunità di utilizzare tubi in acciaio inox, in alternativa a materiali termoplastici (PVC, HDPE);*

- b. il diametro minimo dei tubi piezometrici non dovrà essere inferiore a 3" (75 mm) per consentire successivamente misurazioni e prelievi;*
- c. i tubi devono essere posti in opera entro un foro interamente rivestito mediante la tubazione di rivestimento provvisoria. Una volta eseguita la pulizia di fondo foro, si inserisce la colonna di tubi piezometrici fino a fondo foro; quindi si procede all'immissione, nell'intercapedine colonna-tubazione, di materiale granulare opportunamente prescelto, in particolare ghiaietto siliceo. Il riempimento dell'intercapedine verrà proseguito per uno spessore di 0,5 metri al di sopra del tratto fenestrato;*
- d. la quota di posizionamento del tubo cieco e della porzione filtrante sarà stabilita in funzione della stratigrafia rilevata. La porzione filtrante del piezometro deve corrispondere al livello di acquifero da controllare, estendendosi parzialmente al di fuori del livello acquifero in considerazione dell'entità delle fluttuazioni del livello piezometrico. Nel caso in cui l'acquifero sia delimitato da livelli impermeabili, questi non dovranno essere interessati dai tratti filtranti;*
- e. il tubo piezometrico sarà chiuso inferiormente mediante fondello cieco impermeabile;*
- f. per impedire la migrazione dei contaminanti e prevenire fenomeni di "cross contamination", in corrispondenza del tratto di tubo cieco nella zona non acquifera insatura, sarà eseguito un tampone impermeabile, utilizzando palline di bentonite pestellate. Se alla profondità alla quale deve essere realizzata la sigillatura, non fosse presente acqua di falda, dovrà essere aggiunta acqua potabile, per consentire l'idratazione e l'espansione della bentonite;*
- g. il rimanente tratto e fino ad una profondità tale da consentire la successiva posa in opera del pozzetto, dovrà essere riempito a partire dal basso con miscela cemento-bentonite-acqua;*
- h. al termine dell'installazione, si dovrà procedere allo sviluppo dei piezometri che verranno spurgati, dopo un tempo sufficiente a consentire la presa della bentonite, con aria compressa (air lift) o con elettropompa sommersa, fino ad ottenere acqua limpida esente da trascinalenti di sabbia e/o limo.*

5 CAMPIONAMENTO DI ACQUE SOTTERRANEE

Le attività di prelievo delle acque sotterranee devono essere eseguite, in campionamento statico oppure dinamico, secondo la seguente successione di attività:

1. Monitoraggio piezometrico;
2. Spurgo;

	<p><i>PROCEDURE</i> <i>di campionamento</i> <i>suolo/sottosuolo e acque sotterranee</i> <i>Piano di Caratterizzazione</i></p>	
---	--	--

3. Campionamento e misura parametri chimico-fisici;
4. Pulizia delle attrezzature di campionamento alla fine di ogni campionamento (freatimetro, pompa, cavi, campionatori).

Prima dello spurgo e del campionamento, in corrispondenza di ciascun piezometro si dovrà effettuare la lettura freaticometrica preferibilmente con sonda interfaccia, in modo da intercettare l'eventuale presenza di prodotto libero in fase surnatante. Si suggerisce di riportare i dati freaticometrici, riferiti sia al p.c. che sul livello medio del mare (l.m.m.).

Per campionamento di tipo dinamico o in flusso, si intende un prelievo di acque effettuato tramite pompa, subito dopo lo spurgo. Durante il campionamento la portata usata nella fase di spurgo deve essere diminuita, compatibilmente all'attrezzatura utilizzata.

Per campionamento di tipo statico, si intende un campione prelevato con pozzo/piezometro non in emungimento, mediante metodo manuale (es. bailer), sempre previo spurgo e dopo il ripristino delle condizioni statiche iniziali.

In linea generale, è preferibile effettuare il campionamento cosiddetto dinamico, perché più rappresentativo delle reali condizioni della falda in quanto vengono ridotte al minimo possibili alterazioni del chimismo delle acque, mentre nei casi in cui sia accertata o si ipotizzi una stratificazione della falda, o per verificare la presenza in fase separata di sostanze non miscibili e/o prelevare campioni in presenza di sostanze a densità diversa a profondità differenziate, si eseguiranno campionamenti di tipo statico.

Le problematiche che potrebbero derivare dal classico campionamento dinamico, nel caso in cui l'acqua presenti particolare tendenza all'intorbidimento, possono essere mitigate dalla tecnica di campionamento cosiddetta tipo Low Flow (a basso flusso), con portate di 0.1 ÷ 0.5 l/min che induce un minimo abbassamento del livello del pozzo e impedisce flussi turbolenti. Questa tecnica di campionamento presenta il vantaggio di ottenere una buona rappresentatività dell'acqua di falda, con un minimo "stress" dell'acquifero. La medesima tecnica è particolarmente consigliabile nel caso di prelievi volti alla determinazione di sostanze organiche volatili i cui campioni debbono essere assoggettati alla minima turbolenza possibile onde evitare fenomeni di strappaggio delle sostanze volatili.

Particolari cautele devono essere adottate nel campionamento delle acque sotterranee, in corrispondenza di piezometri in cui si verifica la presenza di prodotto libero in fase surnatante, in modo da prelevare un campione il più possibile non interessato da tracce di prodotto. A tale

	<p><i>PROCEDURE di campionamento suolo/sottosuolo e acque sotterranee Piano di Caratterizzazione</i></p>	
---	--	--

proposito, si rammenta che la normativa segnala di procedere ad un campionamento selettivo del prodotto (da effettuare prima dello spurgo) da analizzare in laboratorio.

Lo spurgo deve essere eseguito per consentire il ricambio di tre/cinque volte il volume d'acqua presente al momento del sopralluogo, possibilmente fino alla "chiarificazione" dell'acqua, ossia fino a quando l'acqua non appare priva di particelle in sospensione e senza eccedere nelle portate. Si consiglia di verificare durante lo spurgo la stabilizzazione di alcuni parametri chimico-fisici (ad esempio pH, conducibilità, eH) mediante letture dati in continuo.

Si precisa che le operazioni di spurgo possono essere evitate nei pozzi in uso al momento del campionamento o utilizzati quotidianamente, salvo che non siano ravvisate anomalie derivante da infiltrazioni di acque di piazzale, di dilavamento, da presenza di sostanze presumibilmente inquinanti nella testa del pozzo (es. oli, grassi, acque torbide, ecc.). Qualora lo spurgo non venga effettuato, si deve comunque aver cura di eliminare l'acqua presente nei tubi di collegamento pompa-rubinetto.

Ai fini di miscelare il campione e rendere le aliquote il più possibile omogenee, si consiglia di riempire le bottiglie in sequenza le une alle altre, attraverso più cicli successivi. In alternativa, è possibile utilizzare una tanica/secchio dove conferire e mescolare il quantitativo totale d'acqua per il campionamento e da lì riempire le singole bottiglie.

6 ETICHETTATURA DEL CAMPIONE

L'etichetta che deve contrassegnare ogni campione deve riportare le seguenti informazioni:

- Codice punto
- Codice campione
- Data del prelievo

Al fine di poter inserire i dati nel Sistema Informativo delle Bonifiche, si invita a utilizzare per le codifiche quanto previsto nel "Tracciato di acquisizione dati per la loro introduzione nel Sistema Informativo delle Bonifiche " come peraltro già indicato nella Conferenza di Servizi.

7 CONSERVAZIONE DEI CAMPIONI PER L'ANALISI

I campioni prelevati dovranno essere opportunamente conservati e trasportati sino al raggiungimento del laboratorio, dove dovranno essere registrati e conservati in frigo fino al completamento dell'attività.

La ricerca dei composti volatili dovrà avvenire nel minor tempo possibile.

	<p><i>PROCEDURE di campionamento suolo/sottosuolo e acque sotterranee Piano di Caratterizzazione</i></p>	
---	--	--

9 DOCUMENTAZIONE DELL'ATTIVITÀ

L'attività di cantiere dovrà essere documentata così come previsto dalla normativa vigente.

SVILUPPO GENOVA SPA

Via Martiri Piaggio 17/7



COMUNE DI GENOVA

Comune Genova-Notifiche
Prot. 2010-67081 - D
CENTRO - 34
Car14-12-2010-Sca1-1-1900

DIREZIONE AMBIENTE, IGIENE, ENERGIA NOTIFICHE

SVILUPPO GENOVA s.p.a.
Prot. N° 1997 - 14/12/10
Roberto Castagna
Francesca Gelsi
Roberto Castagna
Basso

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2010-151.0.0.-125

L'anno 2010 il giorno 03 del mese di Dicembre il sottoscritto Riso Ornella in qualita' di dirigente di Direzione Ambiente, Igiene, Energia, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO DI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE PRESENTATO AI SENSI DEL D. LGS. 152/06 PER L'AREA IN SPONDA SINISTRA DEL TORRENTE POLCEVERA RELATIVA ALLA STRADA URBANA DI SCORRIMENTO DA LUNGO MARE CANEPA A PIAZZA SAVIO (PONTE BASSO)

COMUNE DI GENOVA

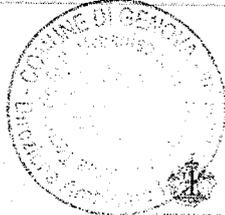
AFFARI GENERALI

L'anno 2010
Mese Dicembre
Giorno 03
Spillo Genova 17/12/2010
F. Archetti
R. Riso

Adottata il 03/12/2010
Esecutiva dal 03/12/2010

03/12/2010

RISSO ORNELLA



Direzione Ambiente Igiene Energia

Copia conforme all'originale conservato nell'archivio elettronico e rilasciato dal sistema in via informatica su carta con retro annullato uso legale. Composto da n. 20 pagine.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE AMBIENTE, IGIENE, ENERGIA

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2010-151.0.0.-125

OGGETTO APPROVAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO DI BONIFICA E MESSA IN SICUREZZA PERMANENTE PRESENTATO AI SENSI DEL D. LGS. 152/06 PER L'AREA IN SPONDA SINISTRA DEL TORRENTE POLCEVERA RELATIVA ALLA STRADA URBANA DI SCORRIMENTO DA LUNGO MARE CANEPA A PIAZZA SAVIO (PONTE BASSO)

Visti:

- l'art. 107 del D.Lgs. n. 267/2000;
- gli artt. 58 e 61 dello Statuto del Comune di Genova che in conformità ai principi dettati dalla normativa vigente disciplinano le funzioni ed i compiti della dirigenza;
- l'art. 4 del D.Lgs. n. 165/2001;
- la Legge 191/2004;
- la Legge 340/2000;
- il D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.;
- la L.R. n. 10/2009 e s.m.i.

Premesso che:

- Con Determinazione Dirigenziale n° 00047 del 12 Settembre 2007 è stato approvato il Piano di Caratterizzazione relativo all'area interessata dai lavori per la realizzazione della strada a scorrimento veloce da Lungomare Canepa a P.zza Savio;
- Con Determinazione Dirigenziale n° 0009 del 28 Gennaio 2008 è stato approvato il relativo documento di analisi di Rischio e di Bonifica;
- In data 1/6/2010 è pervenuto alla Direzione Ambiente Igiene Energia il Progetto esecutivo di Bonifica e messa in sicurezza permanente dell'area;
- Con nota prot. 85459 del 7/7/2010 la Provincia di Genova ravvisava gli estremi per un nuovo passaggio in Conferenza dei Servizi, ritenendo che il Progetto Esecutivo costituisse variante al progetto approvato con precedente D.D.;
- ARPAL, in risposta ad una richiesta di parere della Direzione Ambiente Igiene Energia, con nota prot. 10920 datata 9/9/2010 evidenziava alcune criticità;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Vista l'attestazione di pagamento della tariffa pari a 401,50 Euro effettuata da Sviluppo Genova S.p.A. a favore del Comune di Genova per l'istruttoria amministrativa, secondo quanto previsto dalla D.G.C. n. 1221/2005 e s.m.i.;

Vista l'istruttoria tecnica svolta dall'ARPAL, in base alla quale il documento presentato è risultato approvabile;

Visto il parere del Settore Pianificazione Urbanistica (prot. 382018/BF del 4/11/10) che ad integrazione del precedente parere prot. 803531 del 5/9/07 precisa che il progetto è stato approvato con la procedura di intesa Stato/Regione;

Visto quanto emerso nel corso della Conferenza dei Servizi svoltasi in data 4.11.10, nel corso della quale è stata presentata la bozza di istruttoria tecnica dell'ARPAL Dipartimento di Genova ed ha rilasciato il parere di competenza il rappresentante della Provincia di Genova – Direzione Ambiente A.N.T. (prot. n° 387561/BF del 05.11.10) e visti i precedenti pareri della stessa ARPAL prot. 10920/09.09.10 e Provincia di Genova prot. 85459/07.07.10 – gli ultimi tre documenti sono parti integranti del presente provvedimento;

Visto l'esito favorevole della Conferenza dei Servizi sulla base della quale il documento presentato è risultato approvabile con prescrizioni;

Visto che, a seguito dell'istruttoria tecnica definitiva di ARPAL (pervenuta il 5/11/10 e protocollata con n° 386571/BF, parte integrante del presente provvedimento) contenente la sintesi del documento presentato e le considerazioni finali, e di controlli effettuati successivamente alla Conferenza dei servizi, si sono nuovamente interpellati ARPAL e Provincia di Genova relativamente a due punti (riutilizzo terreni in area B ed indagini preliminari a valle di SP3), che costituiscono pertanto integrazione a quanto stabilito nel corso della Conferenza dei Servizi del giorno 4/11/2010, come risulta dall'addendum parte integrante del presente provvedimento;

Preso atto delle decisioni assunte dalla Giunta Comunale nella seduta del 05.07.07 in ordine alle competenze della dirigenza all'approvazione dei provvedimenti inerenti gli interventi di bonifica di siti contaminati e la successiva nota del Segretario Generale prot. PG/2007/739903 del 09.07.07;

Considerato che, la presente determinazione non comporta alcuna assunzione di spesa od introito a carico del bilancio comunale, né alcun riscontro contabile;

DETERMINA

- di prendere atto del parere favorevole espresso dalla Conferenza dei Servizi e conseguentemente di approvare, ai sensi del D.Lgs. 152/06, il progetto esecutivo di bonifica e messa in sicurezza permanente (la cui documentazione è depositata agli atti della Direzione Ambiente Igiene Energia) dell'area posta in sponda sinistra del torrente Polcevera, in prossimità del Ponte Basso.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

relativa alla Strada Urbana di Scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio a Genova con le seguenti prescrizioni:

1. entro 30 giorni dalla notifica del presente provvedimento dovrà essere fornita una planimetria con indicate le zone ABCD e gli interventi di scavo previsti;
2. prima dell'inizio dell'intervento di bonifica dovrà essere fornita la seguente documentazione:
 - a. dovrà essere data conferma alla Provincia di Genova, al Comune e all'ARPAL del nominativo del Responsabile degli interventi di bonifica, che risponderà di eventuali responsabilità giudiziarie, fornendo comprovante documentazione al riguardo. Dovrà essere successivamente comunicata agli Enti ogni sua eventuale variazione. Dovrà essere trasmessa a tale riguardo una dichiarazione firmata dal responsabile sopra citato per formalizzare l'accettazione di tale incarico. Si evidenzia che il responsabile della bonifica dovrà farsi carico della corretta esecuzione degli interventi di bonifica in conformità al progetto approvato ed alle prescrizioni impartite nonché del coordinamento delle attività con relative responsabilità, attinenti la corretta gestione dei rifiuti (con i relativi oneri formali) prodotti nell'ambito degli interventi approvati;
 - b. a garanzia dei lavori di bonifica dovrà essere presentato il "computo metrico estimativo dei costi della bonifica", integrato comprendendo i costi derivanti dalle prescrizioni contenute nel presente provvedimento, e dovrà essere prestata una fideiussione a favore del Comune di Genova per un importo pari al 50% del computo stesso. Tale fideiussione sarà svincolata a seguito di rilascio da parte della Provincia di Genova della certificazione di avvenuta bonifica;
 - c. cronoprogramma dei lavori;
 - d. dati catastali dell'area;
 - e. schede tecniche dei materiali che saranno utilizzati per la realizzazione dell'impermeabilizzazione;
2. dovranno essere comunicate agli Enti di controllo le date di inizio e di fine dei lavori di bonifica e messa in sicurezza permanente;
3. dovranno essere comunicate agli Enti di controllo con almeno 15 giorni di anticipo (a mezzo fax), le date relative ad ogni fase significativa dei lavori: esecuzione indagini di classificazione terreni, scavi, reinterri, installazione pozzi di emungimento e impianto di trattamento delle acque sotterranee, installazione impianto di recupero prodotto surnatante, realizzazione impermeabilizzazione per messa in sicurezza permanente Zona B, esecuzione collaudi saldature teli HDPE nonché il nominativo ed il recapito telefonico del referente tecnico; eventuali variazioni sulle tempistiche dovranno essere preventivamente concordate con gli Enti di controllo;
4. dovrà essere progressivamente comunicato agli Enti il programma delle operazioni di reinterro dei terreni classificati, specificando lotti di scavo e lotti di reinterro;
5. potranno essere riutilizzati all'interno delle singole aree A C D terreni movimentati nelle stesse aree, purché vengano rispettate le CSR calcolate in ciascuna zona, in modo che si mantengano i parametri di input utilizzati per l'elaborazione della stessa Analisi di Rischio;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

6. tutti i terreni interessati da operazioni di scavo e movimentazione all'interno delle aree A C D dovranno essere classificati, in banco o in cumulo, mediante il prelievo di un campione medio rappresentativo di un volume pari a 250 m^3 : tale campione dovrà essere analizzato per la determinazione dei seguenti parametri:
 - a. Zona A: $C > 12$ e $C < 12$;
 - b. Zona C: Cu;
 - c. Zona D: $C > 12$ e Cu;
7. per le aree di scavo delle zone A, C e D la qualifica dei terreni, se effettuata in situ (resta salva la possibilità di qualifica in cumulo), dovrà essere eseguita con le seguenti modalità:
 - a. ciascuna zona dovrà essere suddivisa in griglie regolari con maglie di circa 250 m^2 ;
 - b. in ciascuna maglia dovranno essere effettuati due sondaggi a carotaggio continuo o due scassi;
 - c. da ciascun sondaggio o scasso dovranno essere prelevati campioni di terreno ad ogni metro di profondità;
 - d. i due campioni rappresentativi di ciascun metro di carota o di scasso, prelevati all'interno della stessa maglia, dovranno essere miscelati ed omogeneizzati al fine di ottenere un campione medio rappresentativo di un volume di terreno pari a 250 m^3 ;
 - e. per la ricerca dei parametri volatili dovranno essere effettuati campionamenti puntuali, secondo le stesse modalità seguite nel corso del piano di caratterizzazione;
8. nelle restanti aree (esclusa la B) la società, dopo aver controllato che non sia già stato contemplato nel Progetto approvato con la procedura di Intesa Stato/Regione, presenterà idonea richiesta di autorizzazione agli uffici competenti per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 186 del D. Lgs 152/06 e s.m.i. o, laddove ne sussistano i presupposti normativi, applicherà l'art. 185 dello stesso decreto;
9. relativamente al riutilizzo dei terreni in aree esterne, di cui al punto precedente, si dovrà dare adeguata comunicazione a Provincia di Genova ed ARPAL dip. Genova del sito di destinazione, dei quantitativi e delle analisi di classificazione dei relativi lotti;
10. qualora nel corso delle operazioni di qualifica e/o scavo venissero individuate sacche di prodotti petroliferi, i terreni contaminati dovranno essere gestiti come rifiuti ed inviati ad idoneo impianto di smaltimento e/o recupero;
11. lo stato di avanzamento delle operazioni di scavo, reinterro e smaltimento, gli esiti dei controlli analitici eseguiti su terreni e acque sotterranee, i quantitativi di acque sotterranee emunte e di prodotto surnatante eventualmente recuperato, dovranno essere oggetto di rapporti di aggiornamento da inviare agli Enti a cadenza semestrale;
12. per tutta la durata dei lavori dovrà essere conservato in cantiere, e messo a disposizione degli Enti di controllo, un giornale di cantiere da aggiornare quotidianamente, sul quale dovranno essere registrate tutte le attività previste dal Progetto di bonifica, con particolare riferimento alla movimentazione dei terreni;
13. nel corso dei lavori di scavo e movimento terra, dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti più opportuni al fine di limitare i fenomeni di aerodispersione della contaminazione e tutte le cautele a tutela della salute dei lavoratori del cantiere;

14. per quanto riguarda l'area di deposito temporaneo dei terreni di classe D e di tutti gli altri terreni che verranno gestiti come rifiuti, la società dovrà attestare che i terreni verranno gestiti all'interno del cantiere viario, che dovrà essere delimitato nella sua interezza. Tutti gli altri terreni, prodotti all'interno delle singole aree A C D, che saranno oggetto di riutilizzo nelle medesime aree, potranno essere stoccati solo all'interno del perimetro delle stesse singole aree. Dovrà essere chiarito, per le aree di stoccaggio, come verranno regimate le acque meteoriche;
15. dovrà essere garantito il rispetto almeno dei valori di CSC per siti ad uso industriale nel terreno superficiale in tutte le aree non pavimentate;
16. dovrà essere garantita la corretta posa in opera del manufatto di impermeabilizzazione, con particolare riferimento alle saldature e ai sistemi di ancoraggio dei bordi laterali;
17. entro due mesi dalla notifica del presente provvedimento dovrà essere effettuato il monitoraggio delle acque sotterranee (rilevazione freaticometrica con sonda interfase, spurgo, campionamento). Sulla base dei relativi esiti analitici gli enti di controllo decideranno se i monitoraggi dovranno proseguire o meno e, in caso affermativo, con quale frequenza;
18. il monitoraggio delle acque sotterranee (rilevazione freaticometrica con sonda interfase, spurgo, campionamento) dovrà proseguire con cadenza bimestrale in corso d'opera e con cadenza quadrimestrale successivamente al termine dei lavori; la durata del monitoraggio post-operam dovrà essere di almeno 3 anni;
19. dovranno essere comunicate agli Enti di controllo, con almeno 15 giorni di anticipo (a mezzo fax), le date relative alle campagne di monitoraggio delle acque sotterranee (sia in corso d'opera sia successivamente al termine dei lavori);
20. le acque di spurgo dei piezometri dovranno essere gestite come rifiuto; in alternativa potranno essere conferite al sistema di trattamento delle acque di aggettamento, previa annotazione sul registro di carico e scarico dei rifiuti e sul quaderno di conduzione dell'impianto di trattamento;
21. dovrà essere garantita la funzionalità nel tempo di tutti i piezometri installati in sito. Eventuali disservizi comportanti l'inutilizzo dei pozzi dovranno implicare il loro ripristino in tempi brevi, salvo accordi con gli enti;
22. dovrà essere verificata la presenza di prodotto surnatante: in caso di rinvenimento di prodotto in fase separata, dovrà esserne prevista la rimozione e lo smaltimento come rifiuto;
23. i campioni di acque sotterranee dovranno essere sottoposti ad analisi chimiche per la determinazione dei parametri: Idrocarburi totali, BTEX, IPA, Metalli (As, Cd, Cr tot, Cr VI, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn);
24. ogni variazione relativa alla frequenza dei monitoraggi e ai parametri da ricercare (sia in corso d'opera, sia dopo la fine dei lavori) dovranno preventivamente essere concordate con gli Enti;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

25. le risultanze di ciascun monitoraggio della falda dovranno essere trasmesse a tutti gli enti anche a mezzo fax entro 30 giorni dalla data di campionamento;
26. al termine dei lavori dovrà essere trasmessa agli Enti una relazione tecnica conclusiva, a firma del Responsabile della Bonifica e del Direttore Lavori, che riassume: le operazioni effettuate, i quantitativi di materiali complessivamente scavati, smaltiti e reinterrati, le verifiche analitiche eseguite in corso d'opera (terreni e acque sotterranee), gli esiti dei collaudi delle saldature della geomembrana di impermeabilizzazione;
27. sulla base degli esiti degli eventuali controlli effettuati in corso d'opera da ARPAL e Provincia di Genova, potranno essere richiesti ulteriori approfondimenti;
28. nell'ambito delle qualifiche dei lotti FL4 ed FL5 occorrerà comunicare gli esiti analitici, validi come indagini preliminari ai sensi dell'art. 242 del D. Lgs 152/06 e s.m.i.;
29. poiché nel sondaggio SP3, effettuato nell'ambito del Piano di Caratterizzazione, si era verificato un supero nei campioni profondi e la parte a valle dello stesso è l'unica a non risultare indagata nel corso del procedimento adiacente (pratica 261/BF), occorrerà richiedere al titolare delle aree a valle di SP3 di svolgere un'indagine preliminare, ai sensi dell'art. 242 del D. Lgs 152/06 e s.m.i.;
30. con il presente provvedimento si intende autorizzato lo scarico di acque reflue nel T. Polcevera, nel rispetto delle prescrizioni contenute nel parere dell'Ufficio Acqua della Provincia di Genova, provenienti da
 - a. aggettamento dai pozzi usati per l'abbassamento delle quote di falda;
 - b. aggettamento degli scavi;
 - c. spurgo e sviluppo dei piezometri. Queste ultime potranno essere convogliate anche indirettamente nelle vasche di progetto e dovranno essere registrate nel registro di carico e scarico;
31. dovranno risultare dal certificato di destinazione urbanistica, nonché dalla cartografia e dalle norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico generale del Comune ed essere comunicati all'Agenzia del Territorio i seguenti vincoli sull'area (identificata dalla planimetria catastale allegata al progetto):
 - a. presenza di area impermeabilizzata come evidenziato nella planimetria allegata e parte integrante del presente provvedimento;
 - b. dovrà essere assicurata l'integrità della geomembrana;
 - c. necessità di proseguimento monitoraggio ambientale sui piezometri esistenti, fino al monitoraggio post bonifica;

sono fatti salvi tutti gli obblighi comunque disposti per legge e applicabili al caso; si evidenzia inoltre che:

- le movimentazioni dei rifiuti che dovessero originarsi a seguito degli interventi di bonifica dovranno essere annotate sul registro di carico e scarico da compilare come previsto dalla normativa vigente e da conservare presso il cantiere;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- gli interventi previsti nell'ambito del Progetto di bonifica e dei lavori finalizzati al raggiungimento delle condizioni del siti previste nell'Analisi di Rischio dovranno essere eseguiti da soggetti che siano in regola con gli obblighi di iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella "Categoria 9 – Bonifica dei siti contaminati";
- il rilascio della certificazione di avvenuta bonifica e messa in sicurezza permanente seguirà l'iter procedimentale di cui alla LR10/09, artt dal 14 al 21;
- di trasmettere copia della presente alla Regione Liguria, alla Provincia di Genova, all'ARPAL, alla ASL 3 Genovese, al Comune di Genova Settore Pianificazione Urbanistica, per quanto di rispettiva competenza;
- di notificare il presente provvedimento a Sviluppo Genova S.p.A. ed a Società per Cornigliano S.p.A.
- di dare atto che l'impegno è stato assunto ai sensi dell'art. 183 c.1 del D.Lgs. 267/2000;

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Il Dirigente
Dott. ssa Ornella Risso

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



Provincia di Genova
Direzione Ambiente, Ambiti Naturali e Trasporti
Servizio Acqua e Rifiuti
Ufficio Suolo

Prot. n. 134400

Allegati

Genova, 2 novembre 2010

Al Comune di Genova
Direzione Ambiente Igiene Energia
Via di Francia, 1
16149 GENOVA (GE)

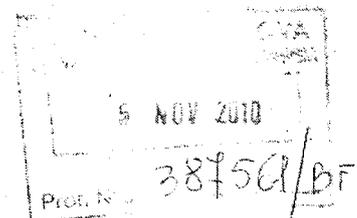
Oggetto: Convocazione della Conferenza dei Servizi per l'approvazione del Progetto esecutivo di bonifica e messa in sicurezza permanente per l'area in sponda sinistra del T. Polcevera relativa alla Strada Urbana di Scorrimento da Lungomare Canepa a piazza Savio (ponte Basso) - Pratica 224/BF.

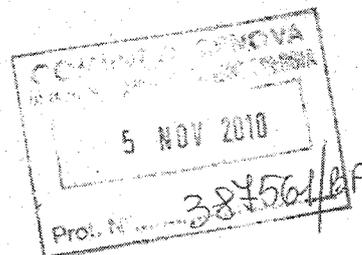
Con la presente si delega l'Ing. Matteo Perrotta a rappresentare il Servizio Acqua e Rifiuti della Direzione Ambiente Ambiti Naturali e Trasporti di questa Amministrazione, per quanto di competenza, in occasione della Conferenza dei Servizi relativa all'oggetto, che si terrà il 4 novembre 2010 presso il Comune di Genova.

Distinti saluti.

/rm

IL DIRIGENTE
(Dott.ssa Paola Fontanella)





PROVINCIA DI GENOVA

Direzione Ambiente, Ambiti Naturali e Trasporti

Ufficio Rifiuti e Bonifiche

02/11/2010

OGGETTO: Area in sponda sinistra del torrente Polcevera relativa alla Strada Urbana di Scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio, Genova – Sampierdarena
Pratica del Comune di Genova n. 224/BF
Parere tecnico per l'approvazione dell'elaborato "Progetto esecutivo di Bonifica"
Conferenza dei Servizi del 04/11/2010

Con riferimento al sito in oggetto è stato esaminato l'elaborato "Progetto esecutivo di Bonifica e Messa in Sicurezza Permanente" ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/2006, inviato allo scrivente ufficio dalla società Sviluppo Genova S.p.A. con nota del 01/06/2010.

Con DD del Comune di Genova n. 9/2008 è stato approvato l'elaborato "Analisi di Rischio e Progetto di Bonifica" relativo al sito in oggetto. Per i dettagli tecnici e una disamina complessiva dell'elaborato si rimanda al parere tecnico presentato dallo scrivente ufficio in sede di Conferenza dei Servizi del 22/01/2008.

Si richiamano in sintesi i seguenti aspetti:

- ✓ l'area sottoposta a caratterizzazione ha una superficie complessiva pari a 30.500 m²
- ✓ le indagini geognostiche ambientali realizzate nel settembre/novembre 2007 in conformità al Piano di Caratterizzazione approvato con D.D. 47/2007 hanno evidenziato, dal punto di vista geologico, la presenza di materiali di riempimento e di colmata, costituiti da sabbie e ghiaie, sovrastanti depositi alluvionali costituiti da ghiaia e sabbia grossolana passante a sabbia medio-fine. La soggiacenza delle acque sotterranee risulta attestata mediamente alla quota di circa 0,25 m s.l.m. (circa -3,5 m da pc)
- ✓ i risultati analitici relativi ai campionamenti di terreni e acque sotterranee hanno rilevato il seguente quadro di qualità ambientale:

- superi dei valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/2006 per siti a destinazione d'uso urbanistico di tipo commerciale/industriale a carico dei terreni con riferimento ai parametri: Idrocarburi leggeri, Idrocarburi pesanti, IPA, Cu
- conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/2006 per le acque sotterranee; sono stati realizzati 11 piezometri da 3", intestati a -10 m dal pc: SP1:SP11 (si sottolinea ai riguardo il rinvenimento di un velo di prodotto oleoso surnatante in corrispondenza del piezometro SP3 nel corso della prima campagna di monitoraggio)

In funzione dello stato di qualità ambientale dei terreni, sono state individuate 4 zone interessate da superi dei limiti normativi:

- ✓ Zona A, di superficie pari a 9.300 m², attestata a quote comprese tra 3,80 m slm e 4,50 m slm, interessata da contaminazione diffusa da Idrocarburi leggeri e pesanti, distribuita omogeneamente sull'intera area, dalla quota di 0,30 m slm a -4,50 m slm; l'origine della contaminazione è associata alla presenza di oleodotti dismessi; il volume di terreno non conforme ai CSC è stimato in 44.500 m³
- ✓ Zona B, di superficie pari a 2.285 m², attestata alla quota di 3,6 m slm, interessata da contaminazione puntuale da idrocarburi leggeri, BTEX e IPA, dalla quota di 0,75 m slm a -1,15 m slm; l'origine della contaminazione è associata alla presenza di materiali di colmata non conformi ai vigenti limiti normativi; il volume di terreno non conforme ai CSC è stimato in 2.300 m³
- ✓ Zona C, di superficie pari a 450 m², costituita dall'aiuola spartitraffico, interessata da contaminazione puntuale da Cu, a carico del terreno superficiale; il volume di terreno non conforme ai CSC è stimato in 450 m³
- ✓ Zona D, di superficie pari a 1.300 m², interessata da contaminazione puntuale da Idrocarburi pesanti e Cu, dalla quota di -1,1 m slm a -1,90 m slm; il volume di terreno non conforme ai CSC è stimato in 3.300 m³

Il volume complessivo di terreno eccedente i valori di CSC ammonterebbe, in banco, pertanto a circa 50.550 m³.

Dall'Analisi di Rischio approvata con DD del Comune di Genova n. 9/2008 (e non messa in discussione dall'elaborato in oggetto) emerge che la Zona B, è interessata dalla presenza di terreno con concentrazioni di contaminanti eccedenti i valori di CSR sito-specifici, richiede un intervento di bonifica e/o messa in sicurezza permanente.

Il fattore di rischio non accettabile è associato al percorso di volatilizzazione di vapori in ambiente indoor e outdoor per i parametri IPA riscontrati in corrispondenza del sondaggio SP5 (rappresentativo della Zona B) tra -0,1 m e -5,7 m slm.

Il Progetto di Bonifica approvato insieme all'Analisi di Rischio prevedeva che tale intervento fosse ricompreso all'interno dei lavori di scavo finalizzati alla realizzazione dei manufatti stradali e contestuale agli stessi, prevedendo in particolare l'accoppiamento di un'azione di bonifica mediante scavo e smaltimento (in relazione ai terreni oggetto di scavo a fini strutturali) e messa in sicurezza definitiva mediante capping superficiale (per i terreni non interessati dagli scavi a fini strutturali).

A quanto si apprende, nel corso della progettazione esecutiva delle opere infrastrutturali varie è emersa la necessità di apportare significative modifiche agli interventi di scavo e quindi alle azioni di bonifica dei terreni interessati da superi dei valori di CSR (Zona B). In particolare gli interventi di scavo da un lato si estenderanno anche all'esterno del perimetro di caratterizzazione mentre dall'altro comporteranno una minore interferenza delle opere sia con i terreni contaminati sia con le acque sotterranee (non contaminate, ma potenzialmente interessate da localizzata presenza di prodotto surnatante in fase separata).

Le attività di scavo previste dal Progetto esecutivo in esame comporteranno:

- ✓ realizzazione delle fondazioni delle strutture (pile viadotto)
- ✓ realizzazione delle opere in galleria (Galleria Canepa)

- ✓ realizzazione delle opere in trincea (tracciato ferroviario)

Complessivamente è previsto un volume di scavo pari a 42.420 m³, più circa 4.000 m³ di terreno derivanti dalla realizzazione dei pali di fondazione.

Per gli scavi che andranno ad interessare aree esterne al perimetro di caratterizzazione è prevista la qualifica definita al punto 5 della DD del Comune di Genova n. 9/2008.

Al riguardo è stata rivista la zonizzazione del sito, in relazione alla realizzazione di scavi all'esterno del perimetro di caratterizzazione o comune all'esterno alle zone interessate da superi dei valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale, che ha portato alla definizione di una zona aggiuntiva (Zona F) alle 4 già identificate e impiegate nella modellazione numerica dell'Analisi di Rischio; si riporta a tal proposito secondo il seguente schema illustrativo:

- ✓ Zona A - superficie totale: 9.250 m²; area di scavo: 4.615 m²; volume di scavo: 18.000 m³
- ✓ Zona B - superficie totale: 2.285 m²; area di scavo: 1.475 m²; volume di scavo: 3.500 m³
- ✓ Zona C - superficie totale: 420 m²; area di scavo: 70 m²; volume di scavo: 170 m³
- ✓ Zona D - superficie totale: 1.180 m²; area di scavo: 740 m²; volume di scavo: 1.050 m³
- ✓ Zona F - superficie totale: 31.550 m²; area di scavo: 9.175 m²; volume di scavo: 19.700 m³
- ✓ Pali - volume di scavo: 4.000 m³

In funzione delle geometrie di scavo e degli esiti delle indagini geognostiche ambientali eseguite in fase di caratterizzazione, non è prevista la movimentazione (e quindi l'asportazione) di terreno interessato da superi dei valori di CSR, a differenza di quanto inizialmente previsto dal Progetto di Bonifica approvato.

Invece è prevista la movimentazione di complessivi 6.610 m³ di terreno interessato da superi dei valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale, così ripartiti: 5.300 m³ dalla Zona A, 110 m³ dalla Zona C, 1.200 m³ dalla realizzazione dei pali.

Si evidenzia pertanto che non è più prevista la movimentazione di terreno contaminato (rispetto ai valori di CSR) presente nella Zona B: infatti il terreno interessato da superi di CSR è attestato a -0,1 m slm, mentre la nuova quota di fondo scavo per i lavori di nuova infrastrutturazione è prevista per la Zona B a circa 0,3 m slm. Pertanto la Zona B verrà sottoposta unicamente ad un intervento di messa in sicurezza operativa mediante impermeabilizzazione sub-superficiale in accordo con il modello concettuale e le condizioni al contorno dell'Analisi di Rischio.

L'intervento di impermeabilizzazione superficiale verrà eseguito alla quota di fondo scavo per la realizzazione delle infrastrutture stradali e ferroviarie. In particolare il pacchetto impermeabilizzante sarà articolato secondo il seguente schema, dal basso verso l'alto:

- ✓ posa in opera di uno strato di regolarizzazione (sabbia/limosa) di spessore 10 cm
- ✓ posa in opera di una geomembrana in HDPE (spessore 2 mm) saldata a doppia pista, protetta su entrambe le facce da geocomposito costituito da accoppiamento di tessuto e non tessuto; la geomembrana verrà raccordata con le strutture esistenti e le arre contigue
- ✓ reinterro di copertura di spessore 30 cm
- ✓ posa in opera di geotessuto di separazione dagli strati superiori

La geomembrana in HDPE sarà stesa sulla Zona B, tranne che in corrispondenza del manufatto denominato pila 13 e della Galleria Canepa a causa di impedimenti tecnico-strutturali; al riguardo si concorda con le previsioni progettuali circa l'efficacia del plinto della pila dal punto di vista dell'impermeabilizzazione e dell'isolamento del terreno, anche in considerazione del fatto che la geomembrana verrà ancorata alle strutture garantendone la continuità funzionale.

In particolare si evidenzia che l'estensione della Zona B è pari a 2.285 m², dai quali è necessario sottrarre la superficie interessata della pila 13 (330 m²) e la superficie interessata dalla Galleria Canepa (255 m²), arrivando pertanto ai 1.700 m² di superficie sottoposta a messa in sicurezza permanente mediante capping.

La posa in opera del capping verrà eseguita contemporaneamente realizzazione delle opere viarie e ferroviaria, procedendo per lotti successivi e mettendo in opera specifici accorgimenti tecnici volti a garantire la continuità della geomembrana.

Viene inoltre specificato che la presenza della geomembrana costituisce un vincolo per il sito e dovrà pertanto essere riportata sul certificato di destinazione urbanistica.

Per la posa del capping di impermeabilizzazione è prevista l'esecuzione di uno scotico per la rimozione di uno spessore di circa 40 cm di terreno: la quota di appoggio del capping non sarà uniforme, ma sarà posizionata 40 cm al di sotto della quota di fondo scavo (per le aree in cui è prevista la realizzazione del tracciato ferroviario) o al di sotto della quota di pc (per le aree in cui non sono previsti scavi a fini strutturali ferroviari).

Pertanto rispetto ai 1.700 m² di estensione del capping, 900 m² saranno sottoposti a scavo per il tracciato ferroviario, con un volume di terreno da movimentare in funzione delle quote di progetto pari a 360 m³, e 800 m² saranno sottoposti unicamente a scotico superficiale per la posa del capping, con un volume di terreno da movimentare in funzione delle quote di progetto pari a 320 m³, per complessivi 680 m³ in banco.

Tali terreni, sulla base delle indagini di caratterizzazione, si presume siano conformi ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale: verranno comunque sottoposti a qualifica per valutarne il reimpiego in sito oppure l'avvio a smaltimento e/o recupero come rifiuti.

In generale il Progetto in esame prevede che tutti i terreni oggetto di movimentazione siano sottoposti a qualifica.

Con riferimento alla gestione dei terreni da scavo e alla loro qualifica, il Progetto in esame prevede l'esecuzione di un intervento di qualifica in banco, secondo il seguente schema operativo:

- ✓ Zona A, B, C, D: identificazione di lotti di qualifica areali da 250 m² di profondità pari a 1 m (per un volume in banco pari a 250 m³); per la Zona B, nelle aree in cui è previsto unicamente lo scotico superficiale di 40 cm per la posa del capping, verranno realizzati lotti di qualifica di estensione pari a 500 m²; in corrispondenza di ogni lotto verranno realizzati due sondaggi a carotaggio continuo ovvero due scassi per il prelievo di un campione medio rappresentativo di ogni metro di approfondimento, mediante quartatura di due sotto-campini prelevati dai due sondaggi/scassi.
- ✓ Zona F: identificazione di lotti di qualifica areali da 500 m² di profondità pari a 1 m (per un volume in banco pari a 500 m³); in corrispondenza di ogni lotto verranno realizzati tre sondaggi a carotaggio continuo ovvero tre scassi per il prelievo di un campione medio rappresentativo di ogni metro di approfondimento, mediante quartatura di tre sotto-campini prelevati dai tre sondaggi/scassi
- ✓ Pali: il terreno movimentato per la realizzazione dei pali verrà qualificato in cumulo, prelevando un campione medio rappresentativo ogni lotto da 250 m³

In ogni caso è prevista la possibilità di eseguire la qualifica del terreno movimentato direttamente in cumulo.

Tali campioni saranno sottoposti ad analisi di laboratorio per la determinazione dei seguenti parametri differenziati in funzione delle zone di contaminazione riscontrate in fase di caratterizzazione:

- ✓ Zona A: Idrocarburi leggeri e Idrocarburi pesanti
- ✓ Zone B, C, D, F: Idrocarburi leggeri, Idrocarburi pesanti, BTEX, IPA, Cu.

I risultati analitici di tale classificazione saranno confrontati con i valori di CSC e CSR, individuando quattro classi di terreni:

- ✓ Terreni Classe A, conformi ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 siti ad uso residenziale
- ✓ Terreni Classe B, conformi ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 siti ad uso industriale
- ✓ Terreni Classe C, conformi ai valori CSR sito-specifici approvati con DD del Comune di Genova n. 9/2008
- ✓ Terreni Classe D, non conformi ai valori CSR sito-specifici DD del Comune di Genova n. 9/2008 (si evidenzia che in base alle previsioni progettuali e sulla scorta degli esiti delle indagini di caratterizzazione, al momento non è prevista la movimentazione di terreno eccedente i valori di CSR)

Per la gestione dei terreni da scavo è prevista la realizzazione di due aree di stoccaggio:

- ✓ un'area di stoccaggio per i terreni di classe A e B: tale area sarà realizzata, secondo le previsioni progettuali, all'interno del cantiere stradale, eventualmente anche in sponda sinistra del torrente Polcevera
- ✓ un'area di deposito temporaneo dei terreni di classe C e D: tale area sarà ubicata in sponda sinistra del torrente Polcevera, su un'area pavimentata in asfalto e dotata di cordoli e sistema di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento; i cumuli di terreno verranno coperti con teli plastici al termine di ogni giornata lavorativa

In merito al destino dei terreni movimentati, sono stati individuati i seguenti percorsi operativi:

- ✓ i terreni Classe A e Classe B saranno riutilizzati all'interno del cantiere viario sia in sponda sinistra sia in sponda destra, senza vincoli di tipo ambientale, oppure riutilizzati all'esterno in siti espressamente autorizzati per l'impiego di tali materiali, previa caratterizzazione, oppure verranno avviati a smaltimento come rifiuti previa qualifica
- ✓ i terreni Classe C saranno riutilizzati all'interno del cantiere nelle zone di provenienza (sponda sinistra del torrente Polcevera), a profondità inferiori, in modo tale da conservare la validità dei dati di input e delle condizioni al contorno dell'Analisi di Rischio, ovvero verranno avviati a smaltimento come rifiuti previa qualifica
- ✓ i terreni Classe D verranno avviati a smaltimento come rifiuti previa qualifica.

Il Progetto in esame prevede che debba essere ricostruibile la tracciabilità di ciascun lotto di scavo all'interno del cantiere, fino al suo smaltimento definitivo.

I terreni che saranno avviati a smaltimento come rifiuti saranno classificati con codici CER 170503* e 170504.

Con riferimento al riutilizzo dei terreni di Classe A e B all'esterno del sito oggetto del Progetto in esame, in particolare le aree del cantiere viario in sponda destra del torrente Polcevera, lo scrivente ufficio ribadisce quanto già espresso con nota del 07/07/2010, circa la necessità che venga stabilito dal Comune di Genova se tale operazione richieda una specifica procedura ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs. 152/06.

Il Progetto esecutivo in esame prevede inoltre che parte degli scavi vadano ad interferire con il terreno saturo e le acque sotterranee (la soggiacenza delle acque sotterranee risulta attestata a circa -3,5 m dal pc); in particolare:

- ✓ lo scavo della galleria sarà approfondito fino a -8,5÷9 m al di sotto dell'orizzonte saturo
- ✓ gli scavi di alcune opere fondazionali (pila 10, pila 12, pila 13) dovranno essere approfonditi fino a circa -0,5÷1,5 m al di sotto dell'orizzonte saturo

Per la realizzazione di tali opere è pertanto prevista la predisposizione di specifici interventi di abbattimento della superficie freatica mediante well-point, mentre per la realizzazione dei pali delle fondazioni non è richiesto l'abbattimento della soggiacenza delle acque sotterranee.

Si evidenzia che le acque sotterranee risultano non contaminate; solo in occasione della prima campagna di monitoraggio eseguita nell'ottobre 2007 è stata riscontrata la presenza di prodotto oleoso surnatante in fase separata nel piezometro SP3 (Zona A), con spessore millimetrico; tale criticità non è stata tuttavia confermata dalle successive campagne di monitoraggio eseguite nel novembre 2007, nell'ottobre 2009 e nel dicembre 2009.

Tuttavia, in considerazione delle interferenze delle operazioni di scavo con le acque sotterranee, sono previsti dispositivi di isolamento delle aree di scavo e aggotamento delle acque sotterranee secondo il seguente schema:

✓ Galleria Canepa

- realizzazione sottofondo in jet-grouting
- realizzazione di 3 diaframmi laterali in jet-grouting
- escavazione del terreno confinato
- emungimento delle acque confinate in fase di scavo, per un volume stimato in 4.000 m^3

✓ pile viadotto (10, 12, 13)

- messa in opera di palancole lungo il perimetro di scavo
- escavazione del terreno confinato
- emungimento mediante well-point delle acque in fase di scavo, mediante well-point installati all'interno dei perimetri di confinamento (pozzi di lunghezza pari a 6 m, intestati circa 3 m al di sotto della quota di fondo scavo), con portata complessiva da ogni area di scavo pari a circa $25-30 \text{ m}^3/\text{h}$
- messa in opera cassetture e realizzazione plinto di fondazione
- rimozione delle palancole

Le acque sotterranee aggotate, in considerazione della conformità ai valori di CSC riscontrata in fase di monitoraggio, verranno scaricate nel torrente Polcevera in conformità all'autorizzazione allo scarico contenuta nella DD del Comune di Genova n. 9/2008 (con le relative prescrizioni), previo trattamento attraverso un sistema di sedimentazione, al quale saranno allacciati i punti di emungimento mediante condotta diretta.

Il Progetto prevede inoltre che all'impianto di trattamento possano essere convogliate indirettamente anche le acque di spurgo dei piezometri, in alternativa allo smaltimento come rifiuto.

In particolare l'impianto di trattamento verrà realizzato secondo il seguente schema:

- ✓ serbatoio di raccolta da 30 m^3
- ✓ prima vasca di sedimentazione (dimensione $15 \times 10 \times 2 \text{ m}$) in cls prefabbricato impermeabilizzata sul fondo e sulle pareti con teli in polietilene di spessore $0,5 \text{ mm}$
- ✓ seconda vasca di sedimentazione (dimensione $15 \times 10 \times 2 \text{ m}$) in cls prefabbricato impermeabilizzata sul fondo e sulle pareti con teli in polietilene di spessore $0,5 \text{ mm}$, in serie alla prima
- ✓ pozzetto di campionamento e contatore volumetrico in uscita dalla seconda vasca

- ✓ tubazione in PVC D250 per lo scarico nel torrente Polcevera, con funzionamento a gravità

Prima dell'attivazione dello scarico verrà data comunicazione a Provincia ed ARPAL del numero dei punti di emungimento, della loro localizzazione e della portata di esercizio dell'impianto di trattamento, ad oggi non definibile a priori in dettaglio.

Come già previsto dal Progetto di Bonifica approvato, viene confermata l'ipotesi di porre in opera uno specifico intervento di rimozione del prodotto surnatante nel caso in cui venisse effettivamente rinvenuto; viene inoltre confermato che il dispositivo di recupero, definito sotto il profilo delle linee guida operative, verrà dettagliato dal punto di vista tecnico in funzione dell'effettivo rinvenimento di prodotto surnatante in fase separata, di cui al momento non è possibile stabilire la tipologia, la quantità e l'ubicazione.

L'Analisi di Rischio non ha evidenziato la necessità di operare un intervento di bonifica in corrispondenza della Zona A (interessata da contaminazione diffusa da Idrocarburi leggeri e pesanti). Tuttavia, nell'eventualità di rinvenire, nel corso dei lavori, sacche di prodotto in fase separata, non essendo possibile applicare la procedura dell'Analisi di Rischio a sorgenti di contaminazione primaria, il Progetto propone la predisposizione di un eventuale sistema di recupero di tale prodotto surnatante.

Il sistema di recupero ipotizzato comporta:

- ✓ la realizzazione di pozzi in PVC di diametro pari a 220 mm, spinti fino a -15 m dal pc
- ✓ l'installazione all'interno dei pozzi di pompe di emungimento per la creazione di coni di richiamo del prodotto oleoso in fase separata sulla superficie freaticometrica
- ✓ l'installazione all'interno dei pozzi, in corrispondenza della superficie di falda, di skimmer selettivi (statici o pneumatici), per l'estrazione del prodotto surnatante separato
- ✓ il prodotto recuperato dagli skimmer verrà conferito in un serbatoio di raccolta e stoccaggio per il successivo avvio a smaltimento del prodotto recuperato

Al momento il Progetto non è in grado di fornire il numero e il posizionamento dei pozzi di recupero, né il quantitativo stimato di emulsioni oleose recuperabili. L'eventuale sistema di raccolta verrà mantenuto in esercizio fino alla completa rimozione del prodotto presente nei pozzi, che dovrà essere accertata mediante sonda freaticometrica interfase da almeno tre misurazioni successive eseguite a cadenza mensile successivamente alla disattivazione degli impianti.

Il Progetto in esame prevede infine la prosecuzione del monitoraggio delle acque sotterranee in corso d'opera con cadenza bimestrale, per la ricerca dei parametri: Idrocarburi totali, BTEX, IPA, Cu. I piezometri di monitoraggio eventualmente distrutti nel corso dei lavori verranno tempestivamente ripristinati (in ogni caso è previsto che il monitoraggio non potrà interessare meno di 9 piezometri rispetto agli 11 realizzati in fase di caratterizzazione).

Il monitoraggio delle acque sotterranee post-operam verrà eseguito secondo la cadenza definita dagli Enti sulla base degli esiti del monitoraggio in corso d'opera, come stabilito al punto 20 della DD del Comune di Genova n. 9/2008.

Sulla scorta delle precedenti considerazioni si esprime parere favorevole in merito all'approvazione ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 del Progetto esecutivo di Bonifica e Messa in Sicurezza Permanente in esame, con le seguenti prescrizioni:

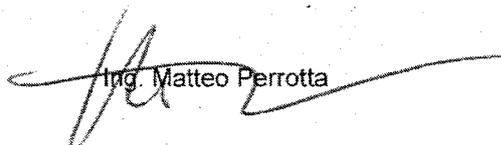
- a. Dovrà essere data conferma alla Provincia, al Comune e all'ARPAL del nominativo del Responsabile degli interventi di bonifica, che risponderà di eventuali responsabilità giudiziarie, fornendo comprovante documentazione al riguardo. Dovrà essere successivamente comunicata agli Enti ogni sua eventuale variazione. Dovrà essere trasmessa a tale riguardo una dichiarazione firmata dal responsabile sopra citato per formalizzare l'accettazione di tale incarico. Si evidenzia che il responsabile della bonifica dovrà farsi carico della corretta esecuzione degli interventi di bonifica in conformità al progetto approvato ed alle prescrizioni impartite nonché del coordinamento delle attività con relative responsabilità, attinenti la corretta gestione dei rifiuti (con i relativi oneri formali) prodotti nell'ambito degli interventi approvati.
- b. Dovranno essere comunicate agli Enti di controllo le date di inizio e di fine dei lavori di bonifica e messa in sicurezza permanente.
- c. Dovranno essere comunicate agli Enti di controllo con almeno 15 giorni di anticipo (a mezzo fax), le date relative ad ogni fase significativa dei lavori: esecuzione indagini di classificazione terreni, scavi, reinterri, installazione pozzi di emungimento e impianto di trattamento delle acque sotterranee, installazione impianto di recupero prodotto surmatante, realizzazione impermeabilizzazione per messa in sicurezza permanente Zona B, esecuzione collaudi saldature teli HDPE.
- d. Tutti i terreni interessati da operazioni di scavo e movimentazione all'interno dell'area oggetto di caratterizzazione dovranno essere classificati, in banco o in cumulo, mediante il prelievo di un campione medio rappresentativo di un volume pari a 250 m³: tale campione dovrà essere analizzato per la determinazione parametri: Idrocarburi leggeri, Idrocarburi pesanti, IPA, BTEX, Metalli.
- e. Dovrà essere progressivamente comunicato agli Enti il programma delle operazioni di reinterro dei terreni classificati, specificando lotti di scavo e lotti di reinterro.
- f. Lo stato di avanzamento delle operazioni di scavo, reinterro e smaltimento, gli esiti dei controlli analitici eseguiti su terreni e acque sotterranee, i quantitativi di acque sotterranee emunte e di prodotto surmatante eventualmente recuperato, dovranno essere oggetto di rapporti di aggiornamento da inviare agli Enti a cadenza semestrale.
- g. Per tutta la durata dei lavori dovrà essere conservato in cantiere, e messo a disposizione degli Enti di controllo, un giornale di cantiere da aggiornare quotidianamente, sul quale dovranno essere registrate tutte le attività previste dal Progetto di bonifica, con particolare riferimento alla movimentazione dei terreni.
- h. Nel corso dei lavori di scavo e movimento terra, dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti più opportuni al fine di limitare i fenomeni di aerodispersione della contaminazione e tutte le cautele a tutela della salute dei lavoratori del cantiere.
- i. Dovrà essere garantito il rispetto almeno dei valori di CSC per siti ad uso industriale nel terreno superficiale in tutte le aree non pavimentate.
- j. Il reinterro all'interno del sito di terreni eccedenti i CSC potrà essere effettuato solamente per terreni scavati da lotti interni all'area di caratterizzazione, nel rispetto delle condizioni al contorno previste nell'elaborazione dell'Analisi di Rischio.
- k. Dovrà essere garantita la corretta posa in opera del manufatto di impermeabilizzazione, con particolare riferimento alle saldature e ai sistemi di ancoraggio dei bordi laterali.
- l. Il monitoraggio delle acque sotterranee (rilevazione freaticometrica con sonda interfase, spurgo, campionamento) dovrà essere effettuato con cadenza bimestrale in corso d'opera e con cadenza quadrimestrale successivamente al termine dei lavori; la durata del monitoraggio post-operam dovrà essere di almeno 3 anni.

- m. Dovranno essere comunicate agli Enti di controllo, con almeno 15 giorni di anticipo (a mezzo fax), le date relative alle campagne di monitoraggio delle acque sotterranee (sia in corso d'opera sia successivamente al termine dei lavori).
- n. Le acque di spurgo dei piezometri dovranno essere gestite come rifiuto; in alternativa potranno essere conferite al sistema di trattamento delle acque di aggotamento, previa annotazione sul registro di carico e scarico dei rifiuti e sul quaderno di conduzione dell'impianto di trattamento.
- o. Dovrà essere garantita la funzionalità nel tempo di tutti i piezometri installati in sito. Eventuali disservizi comportanti l'inutilizzo dei pozzi dovranno implicare il loro ripristino in tempi brevi.
- p. Dovrà essere verificata la presenza di prodotto surnatante: in caso di rinvenimento di prodotto in fase separata, dovrà esserne prevista la rimozione e lo smaltimento come rifiuto, dandone immediata comunicazione agli Enti interessati.
- q. I campioni di acque sotterranee dovranno essere sottoposti ad analisi chimiche per la determinazione dei parametri: Idrocarburi totali, BTEX, IPA, Metalli (As, Cd, Cr tot, Cr VI, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn).
- r. Ogni variazione relativa alla frequenza dei monitoraggi e ai parametri da ricercare (sia in corso d'opera, sia dopo la fine dei lavori) dovranno preventivamente essere concordate con gli Enti.
- s. Al termine dei lavori dovrà essere trasmessa agli Enti una relazione tecnica conclusiva, a firma del Responsabile della Bonifica e del Direttore Lavori, che riassume: le operazioni effettuate, i quantitativi di materiali complessivamente scavati, smaltiti e reinterrati, le verifiche analitiche eseguite in corso d'opera (terreni e acque sotterranee), gli esiti dei collaudi delle saldature della geomembrana di impermeabilizzazione.

Sulla base dei risultati del monitoraggio, delle indicazioni dell'ARPAL e degli eventuali controlli effettuati, questa Amministrazione si riserva di prescrivere in corso d'opera ulteriori indagini qualora fosse necessario provvedere a verifiche più approfondite allo scopo di rendere più completa la caratterizzazione del sito.

Si ricorda infine che:

- ✓ lo scarico dovrà essere mantenuto in esercizio secondo quanto già disposto con D.D. 9/2008 nel rispetto dei limiti per lo scarico nelle acque superficiali e delle prescrizioni già impartite
- ✓ le movimentazioni dei rifiuti che dovessero originarsi a seguito degli interventi previsti a Progetto dovranno essere annotate sul registro di carico e scarico da compilare come previsto dalla normativa vigente e da conservare presso il cantiere
- ✓ gli interventi previsti nell'ambito del Progetto di Bonifica e dei lavori finalizzati al raggiungimento delle condizioni del sito previste nell'Analisi di Rischio dovranno essere eseguiti da soggetti che siano in regola con gli obblighi di iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella "Categoria 9 – Bonifica dei siti contaminati"
- ✓ il rilascio della certificazione di avvenuta bonifica e messa in sicurezza permanente seguirà l'iter procedimentale di cui alla LR 10/2009, artt. 14-21


Ing. Matteo Perrotta

P.I. Alessandro Ambrosini



IL DIRIGENTE


Dott.ssa Paola Fontanella

Prot. No.

10920

Genova,

9 SET 2010



Comune di Genova
U.O. C. Suolo Ufficio Bonifiche
Via di Francia 1,
16149 GENOVA

e p.c.
Provincia di Genova
Direzione Ambiente, Ambiti Naturali e
Trasporti - Servizio Acqua e Rifiuti
Ufficio Suolo
Largo F. Cattanei 3
16147 GENOVA

OGGETTO: Interventi di bonifica dell'area in sponda sinistra del T. Polcevera
Progetto di bonifica Pratica Comune 224/BF

Con riferimento al sito in oggetto ed in particolare alla richiesta di parere inviata da Codesto Comune, con nota prot. 296049 del 20/08/2010, in merito al Progetto Esecutivo trasmesso da Sviluppo Genova S.p.A. nel mese di Giugno, dall'esame dello stesso questa Agenzia ritiene necessario evidenziare alcune criticità di seguito specificate.

1. nel progetto esecutivo viene indicato, al paragrafo 3.1, "...che saranno oggetto di scavo, necessari per la realizzazione della strada, anche le aree esterne al perimetro caratterizzato: tali terreni saranno oggetto di qualifica secondo quanto indicato al punto 5 della Determina Dirigenziale n. 2008/118". Secondo gli scriventi, la gestione dei terreni da scavo provenienti da aree esterne al perimetro oggetto del piano di caratterizzazione, (autorizzato con determina dirigenziale n. 47/2007) non rientra all'interno del procedimento in oggetto e pertanto dovranno essere gestite separatamente. Per tali aree, confinanti con il procedimento in oggetto, si propone di richiedere un'indagine preliminare al fine di valutare la qualità del suolo/sottosuolo che sarà oggetto di scavo.
2. Secondo quanto indicato al paragrafo 3.2 la quota minima di fondo scavo del "plinto pila 10", ricadente all'interno della zona A, è di 0.1m s.l.m.. In base a quanto definito nel Documento approvato "Analisi di rischio e Progetto di Bonifica", per la zona A il top della contaminazione è stato definito ad una quota pari a 0.3m s.l.m.; sembrerebbe pertanto che gli scavi necessari alla realizzazione del plinto 10 interesseranno anche una porzione

Dipartimento Provinciale di Genova U.O. Area Funzionali
Via Bombini, 8 - 16149 GENOVA
Tel. +39 010 84371 Fax 010 8437441
C.F. e P.IVA 01305930107

in data 10/09/2010
dal presidente
Pg 12-10

allo stato attuale: ok con il 4/11 su 14.30 A 22/08

di terreno contaminato.

3. In merito alla destinazione dei terreni scavati (paragrafo 5.2.2) viene prevista la possibilità di riutilizzare i terreni prodotti dagli scavi ubicati all'interno dell'area oggetto di caratterizzazione, analisi di rischio e progetto di bonifica (sponda sinistra T. Polcevera) nel cantiere interessato dalla realizzazione della strada ubicato però in sponda destra e non rientrante nel procedimento di bonifica in oggetto. Questa Agenzia ritiene che con la Determina 2008/118 è stata autorizzata esclusivamente la gestione del terreno proveniente dagli scavi ubicati all'interno dell'area in sponda sn, oggetto di caratterizzazione e riutilizzati all'interno della stessa; il riutilizzo di terreni in aree esterne all'area di caratterizzazione dovrà pertanto essere gestito separatamente ai sensi dell'art. 186 del Dlgs 152/06 e s.m.i..

Restando a disposizione per ulteriori chiarimenti, si porgono distinti saluti

X Il Responsabile
del Settore Suolo e Rifiuti
Photios Calyvas
(Dott. Ing. Photios Calyvas)

Il Responsabile del Settore Suolo e Rifiuti: Dott. Ing. Photios Calyvas
Estensore del Provvedimento: Dott. F. Stangotto



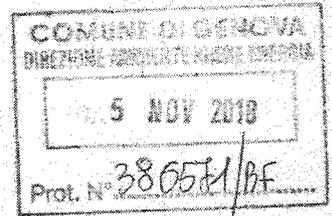
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Ligure

Prot. No.

13477

Genova,

4 NOV. 2010



Comune di Genova
Settore Ambiente Ufficio Suolo
U.O. Funzionale Bonifiche
Via di Francia 1,
16149 GENOVA

OGGETTO: D.G.R. 42/05 – Sviluppo Genova S.p.A. Area sponda sinistra del torrente Polcevera relativa alla strada urbana di scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio
Invio Istruttoria tecnica documento Progetto esecutivo di bonifica e messa in sicurezza permanente

Con riferimento alla pratica in oggetto, in conformità con quanto stabilito nella D.G.R. 42/2005, si trasmette l'istruttoria tecnica redatta da personale di questa Agenzia.

Restando a disposizione per ulteriori chiarimenti, si porgono distinti saluti

Il Responsabile
del Settore Rifiuti e Suolo

(Dott. Ing. P. Calyvas)

Il Responsabile del Settore Rifiuti e Suolo: Dott. Ing. P. Calyvas
Estensore del Provvedimento: F. Stangotto

Dipartimento Provinciale di Genova U.O. Territorio
Via Bombini,6 – 16149 GENOVA
Tel. + 39 010 64371. Fax 0105437441
C.F. e P.IVA 01205530107

Il documento Analisi di rischio e Progetto di bonifica è stato approvato con prescrizioni dal Comune di Genova con D.D. n. 9/2008.

In base ai risultati dell'analisi di rischio, il progetto di bonifica approvato prevedeva un intervento di bonifica esclusivamente nell'area denominata "**Zona B**"¹ mediante:

- scavo e smaltimento del terreno nelle aree dove il progetto per la realizzazione della strada prevede già lo scavo di tali terreni;
- messa in sicurezza permanente mediante capping superficiale per le rimanenti porzioni della zona.

Era stata inoltre evidenziata la probabilità di riscontrare nel corso dei lavori di scavo, all'interno della "**Zona A**", prodotto in fase libera.

Nel corso della progettazione esecutiva per la realizzazione della strada è emersa la necessità di apportare alcune modifiche al progetto di bonifica approvato, ed in particolare:

- **variante alla sistemazione della viabilità con conseguente modifica delle aree di scavo, anche in zone esterne al perimetro caratterizzato, delle fondazioni e delle pile del viadotto;**
- **variante delle fondazioni dei viadotti di appoggio al Ponte sul Polcevera.**

Le opere di realizzazione della strada prevedono l'esecuzione degli scavi finalizzati a (tavola S3005T):

- realizzazione delle fondazioni delle strutture (pile 10-18 e spalla S2 del viadotto sul T. Polcevera);
- realizzazione delle opere per la galleria artificiale Canepa;
- realizzazione delle opere in trincea per il tracciato ferroviario.

Per la realizzazione della strada viene stimata una volumetria di terreno da scavare pari a 46.000 m.c..

Progetto di bonifica zona B

La zona B, di superficie totale di 2.285m², verrà interessata dalla realizzazione delle pile (ca 330m²) e dalla realizzazione della Galleria artificiale Canepa (ca 255 m²).

In tale zona, la quota della contaminazione era stata individuata tra -0.1 e -5.7 m. s.l.m. (sondaggio SP5).

¹ per i percorsi vapori outdoor e indoor le concentrazioni di benzene, benzo(a)pirene, crisene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,i)pirene nei terreni sono risultate superiori alle CSR

**ISTRUTTORIA TECNICA
VARIANTE PROGETTO DI BONIFICA**

Comune Genova

Società Società per Cornigliano S.p.A.

Sito Strada urbana di scorrimento da Via Lungomare Canepa a Piazza Savio

Attività Viabilità pubblica di accesso all'area Fiumara e a Terminal Messina.

Dati catastali

Destinazione industriale/commerciale

Area Circa 30.500 m²

Pagamento tariffa: 4.606,00 Euro

Si riporta di seguito l'istruttoria tecnica redatta in base al seguente documento:

- Progetto esecutivo di bonifica e messa in sicurezza permanente (maggio 2010)

elaborazione è stato ricavato che gli scavi interesseranno terreni potenzialmente non conformi ai CSC nelle aree evidenziate in arancione³.

A seguito delle varianti al progetto esecutivo vengono modificati anche i quantitativi dei terreni non conformi alle CSC da circa 10.500mc a 6.610 m.c. così suddivisi:

- zona A da circa 9.500 m.c. a 5.300 m.c.;
- zona C circa 250mc a circa 110m.c.;
- realizzazione pali circa 1.200m.c..

I terreni ricadenti alle profondità in cui è stata riscontrata contaminazione saranno preliminarmente sottoposti a qualifica. Nel dettaglio:

- nella zona A tra +1.3 e -5.5m s.l.m.
- nella zona C tra 0 e -2m s.l.m..

Viene inoltre introdotta anche la Zona F comprensiva delle aree esterne ad A,B,C,D e delle aree interne o esterne al perimetro caratterizzato.

In generale, preliminarmente alle attività scavo, tutti i terreni saranno sottoposti a qualifica al fine di catalogarli in una delle seguenti classi, a seconda dei risultati analitici:

Classe A: conformi ai CSC di cui alla colonna A;

Classe B: conformi ai CSC di cui alla Colonna B;

Classe C, conformi ai CSR sito specifici calcolate per le zone A, B, C e D;

Classe D, non conformi ai CSR sito specifici.

Si stima una volumetria complessiva di terreno da scavo da sottoporre a qualifica pari a 47.100m.c..

Per la qualifica dei terreni viene proposto:

- una suddivisione in lotti delle aree, con un reticolo di riferimento di maglia di circa 250m² e potenza circa 1m (volume di 250m.c.) (vedi tavola S3007T);
- in ciascuna maglia saranno effettuati n.2 sondaggi a carotaggio continuo o trincee; verrà prelevato un campione da ciascun punto di indagine alla profondità relativa al lotto stesso (potenza ca 1m);
- costituzione di un campione medio rappresentativo dell'intero lotto;
- determinazioni analitiche in base alla contaminazione riscontrata in fase di caratterizzazione, ed in particolare:
 - o zona A: C<12, C>12;
 - o zona B, C, D, F, pali: C<12, C>12, BTEX, IPA, rame.

³ Secondo quanto indicato al paragrafo 3.2 la quota minima di fondo scavo del "plinto pila 10", ricadente all'interno della zona A, è di 0.1m s.l.m.. In base a quanto definito nel Documento approvato "Analisi di rischio e Progetto di Bonifica", per la zona A il top della contaminazione è stato definito ad una quota pari a 0.3m s.l.m.: sembrerebbe pertanto che gli scavi necessari alla realizzazione del plinto 10 interesseranno anche una porzione di terreno contaminato e pertanto anche questa zona dovrebbe essere indicata in arancione

Secondo quanto definito nel progetto esecutivo, gli interventi per la realizzazione della strada non prevedono scavi che raggiungeranno il top della contaminazione, essendo la quota minima dei fondo scavi pari a 0.3m s.l.m.; pertanto, non essendo prevista la rimozione di terreni con concentrazioni superiori alle CSR, in tutta questa zona (pari ad una superficie di 1700m.q.) l'intervento di bonifica ricadrà nella messa in sicurezza permanente.

L'intervento di messa in sicurezza permanente verrà realizzato al di sotto delle quote di fondo scavo previste per la realizzazione delle opere stradali e ferroviarie e a partire dal p.c. nelle aree dove non sono previsti scavi.

L'intervento di impermeabilizzazione superficiale verrà eseguito contestualmente alle attività per la realizzazione della strada e secondo il seguente schema (Tav. S3006T):

1. scavo di uno strato di terreno di circa 40cm;
2. posa dello strato di regolarizzazione dello spessore di 10cm con materiale sabbioso/limoso²;
3. posa di una geomebrana in HDPE saldata dello spessore di 2mm protetta da entrambe le facce da un geocomposito costituito dall'accoppiamento di tessuto non tessuto;
4. posa di un reinterro superiore, costituito da sabbia pulita, dello spessore di circa 30cm;
5. posa in opera di un geotessuto di separazione dagli strati superiori.

I terreni di cui al punto 1. verranno caratterizzati al fine di poter essere riutilizzati o avviati a smaltimento.

Viene inoltre specificato che in corrispondenza della pila 13 e pila 12a (vedi nota chiarimenti) non sarà prevista l'impermeabilizzazione in quanto verrebbe compromessa la stabilità della pila stessa. Il grado di protezione viene comunque garantito dal plinto stesso; il capping verrà connesso al plinto, mediante un cordolo in calcestruzzo, all'interno del quale verranno annegati i teli stessi, in modo tale da garantire la continuità dell'intervento.

Viene stimata una volumetria di terreno da scavare nelle zone dove verranno realizzati i plinti, il tracciato ferroviario, la galleria artificiale pari a 3.500m.c. (Tab. 3.1) + 680 m.c. (tab. 4.1) = 4.180 m.c. . Viene stimato che tutti questi terreni presentino concentrazioni inferiori alle CSC. I terreni verranno sottoposti a qualifica secondo le procedure di seguito specificate.

Nelle altre zone in cui i terreni sono risultati conformi ai CSR ma non ai CSC e dove verranno effettuati gli scavi propedeutici alla realizzazione della strada, il progetto di bonifica prevede di effettuare la qualifica in sito dei terreni.

La realizzazione della strada implica l'esecuzione di scavi sia per la realizzazione delle fondazioni delle strutture che per l'esecuzione delle opere in trincea o in galleria.

In Tavola S3005T vengono individuate le impronte di scavo e le profondità massime di scavo; alle aree di scavo sono state sovrapposte le sorgenti secondarie di contaminazione: da tale

² tale materiale potrebbe provenire dagli stessi scavi se di adeguata qualità

Per la qualifica dei terreni in zona F, questa verrà suddivisa in maglie da 500m² e potenza circa 1m e in ciascuna maglia sarà caratterizzata nel seguente modo.

- saranno effettuati n.3 sondaggi a carotaggio continuo o trincee; verrà prelevato un campione da ciascun punto di indagine alla profondità relativa al lotto stesso (potenza ca 1m);
- prelievo di n.1 campione da ciascun punto d'indagine;
- costituzione di un campione medio rappresentativo dell'intero lotto;
 - o determinazioni analitiche: C<12, C>12, BTEX, IPA, rame.

La qualifica dei terreni provenienti dalla realizzazione dei pali dei plinti verrà effettuata in cumulo da 250m.c.

Per lo stoccaggio dei terreni escavati verranno predisposte due aree di stoccaggio: la prima per i terreni classe C e D e la seconda per i terreni classe A e B.

Viene indicato che l'area di stoccaggio dei terreni non contaminati potrà essere ubicata all'interno del cantiere stradale (anche al di fuori della sponda sinistra).

Per i terreni classificati vengono indicate le seguenti attività:

- classe A e B: riutilizzati in seno al cantiere della strada (sia in sponda sinistra che in sponda destra rispetto al T. Polcevera) o all'esterno dello stesso, in siti espressamente autorizzati per il riutilizzo di tale materiale⁴, o conferiti ad impianto di smaltimento;
- classe C: riutilizzati all'interno del sito caratterizzato in seno al cantiere all'interno delle zone di provenienza a profondità inferiore alla massima rinvenuta in modo tale che si mantengano i parametri di input utilizzati per l'elaborazione dell'analisi di rischio.
- classe D saranno gestiti come rifiuti.

I terreni che assumeranno la connotazione di rifiuti saranno classificati con il CER 170503* o 170504.

Acque di falda

I manufatti necessari alla realizzazione della strada (galleria, pali e diaframmi, pile del viadotto) saranno realizzati parzialmente sottofalda e pertanto risulterà necessario in fase di cantiere prevedere l'aggettamento delle acque sotterranee.

La galleria verrà effettuata in modo tale da limitare l'afflusso di acque di falda all'interno dello scavo (Paragrafo 6.1.1.).

Per le pile 10, 12 e 13 verrà installato un sistema di well point (paragrafo 6.1.2. e tavola S3008T). Le acque emunte saranno scaricate nel T. Polcevera (vedi D.D.8/2008).

⁴ in questo caso verrà effettuata una caratterizzazione più completa

Preliminarmente allo scarico le acque saranno inviate ad un sistema di decantazione.

Viene specificato che le acque di aggotamento non vengono considerate rifiuti in quanto collettate direttamente alle vasche di trattamento mentre le acque di spurgo dei piezometri saranno convogliate indirettamente nelle vasche di decantazione e registrate nel registro di carico/scarico del cantiere.

Progetto di rimozione del prodotto surnatante Zona A

Per tale zona non viene esclusa la probabilità di riscontrare, nel corso degli interventi, la presenza di sacche di prodotto in fase libera. In tal caso viene previsto un intervento di emungimento del surnatante mediante:

- la realizzazione di pozzi in acciaio inox spinti sino a 15m di profondità;
- la posa in opera a fondo foro di una pompa di emungimento sommersa;
- la posa in opera in prossimità del tetto di falda di uno skimmer selettivo, collegato ad un serbatoio di raccolta e stoccaggio del prodotto.

Tale sistema resterà in funzione sino alla completa rimozione, documentata da almeno tre letture successive, mediante sonda interfaccia effettuate nei pozzi di emungimento a distanza di un mese dalla disattivazione degli impianti.

Nel caso in cui venisse rinvenuto prodotto surnatante, verranno tempestivamente informati gli enti e trasmesse le specifiche tecniche dell'intervento.

Monitoraggi

Viene proposto un monitoraggio bimestrale delle acque sotterranee nei 11 piezometri esistenti SP1-SP11 (denominato *monitoraggio in corso d'opera*). I piezometri che verranno distrutti per la realizzazione delle opere stradali verranno reinstallati in posizioni prossime a quelle originali compatibilmente con la realizzazione delle opere stradali. I parametri che verranno monitorati sono: idrocarburi totali, BTEX, IPA e rame.

Viene precisato che nel corso della realizzazione della strada potrebbero verificarsi dei superi delle CSC per idrocarburi legato "al disturbo portato con gli scavi all'equilibrio di fase all'interno dei terreni". L'obiettivo dei monitoraggi sarebbe quello di verificare che tali superi non subiscano incrementi incontrollati e che nel tempo si registri una diminuzione con il termine dell'intervento.

Al termine dei lavori per la realizzazione della strada verrà mantenuto, sui piezometri esistenti, un monitoraggio denominato *a lungo termine*.

Chiarimenti

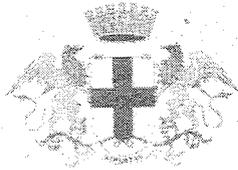
- a pag. 14 e pag. 16 viene specificato che in corrispondenza della pila 13 e in parte per la pila 12° non verrà realizzata l'impermeabilizzazione superficiale: la pila 13 non fa parte della zona B vedi tavola S3005T o non indicata in zona B?
- chiarimenti in merito gestione acque aggotamento, acque di spurgo
- pag. 43 numero piezometri facenti parte della rete di monitoraggio

CONCLUSIONI

Questa Agenzia ritiene che il documento "Progetto esecutivo di bonifica e messa in sicurezza permanente" presentato dalla Società Sviluppo Genova s.r.l., fermo restando quanto già prescritto nella D.D. 9/2008, sia approvabile.

Si evidenziano alcuni aspetti che dovranno essere chiariti nel corso della conferenza dei servizi.

- nel progetto esecutivo viene indicato, al paragrafo 3.1, "...che saranno oggetto di scavo, necessari per la realizzazione della strada, anche le aree esterne al perimetro caratterizzato: tali terreni saranno oggetto di qualifica secondo quanto indicato al punto 5 della Determina Dirigenziale n. 2008/118". Secondo gli scriventi, la gestione dei terreni da scavo provenienti da aree esterne al perimetro oggetto del piano di caratterizzazione, (autorizzato con determina dirigenziale n. 47/2007) non rientra all'interno del procedimento in oggetto e pertanto dovranno essere gestite separatamente. Per tali aree, confinanti con il procedimento in oggetto, si propone di richiedere un'indagine preliminare al fine di valutare la qualità del suolo/sottosuolo che sarà oggetto di scavo.
- Secondo quanto indicato al paragrafo 3.2 la quota minima di fondo scavo del "plinto pila 10", ricadente all'interno della zona A, è di 0.1m s.l.m.. In base a quanto definito nel Documento approvato "Analisi di rischio e Progetto di Bonifica", per la zona A il top della contaminazione è stato definito ad una quota pari a 0.3m s.l.m.; sembrerebbe pertanto che gli scavi necessari alla realizzazione del plinto 10 interesseranno anche una porzione di terreno contaminato e pertanto anche questa zona dovrebbe essere indicata in arancione
- In merito alla destinazione dei terreni scavati (paragrafo 5.2.2) viene prevista la possibilità di riutilizzare i terreni prodotti dagli scavi ubicati all'interno dell'area oggetto di caratterizzazione, analisi di rischio e progetto di bonifica (sponda sinistra T. Polcevera) nel cantiere interessato dalla realizzazione della strada ubicato però in sponda destra e non rientrante nel procedimento di bonifica in oggetto. Questa Agenzia ritiene che con la Determina 2008/118 è stata autorizzata esclusivamente la gestione del terreno proveniente dagli scavi ubicati all'interno dell'area in sponda sn, oggetto di caratterizzazione e riutilizzati all'interno della stessa; il riutilizzo di terreni in aree esterne all'area di caratterizzazione dovrà pertanto essere gestito separatamente ai sensi dell'art. 186 del Dlgs 152/06 e s.m.i.. lo strato di regolarizzazione da utilizzarsi per la realizzazione del capping in zona B (pag.17) non potrà provenire dagli scavi effettuati nella stessa zona in quanto oggetto di bonifica;
- dovrà essere chiarito per le aree di stoccaggio rifiuti le acque meteoriche regimate dove confluiscono
- lo stoccaggio dei terreni da gestirsi come rifiuti potrà avvenire all'interno della zona dello scavo ovvero in aree esterne previo ottenimento autorizzazione allo stoccaggio rifiuti.

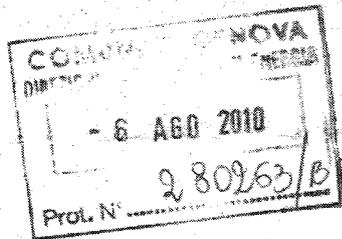


Provincia di Genova
Direzione Ambiente, Ambiti Naturali e Trasporti
Servizio Acqua e Rifiuti
Ufficio Suolo

Prot. n. 85459

Allegati

Genova, 7 luglio 2010



Al Comune di Genova
Direzione Ambiente Igiene Energia
Via di Francia, 1
16149 GENOVA (GE)
c.a. **Dott. Di Giovanni / Geom. Gozzi**

e, p. c.:

All'ARPAL
Dipartimento Provinciale di Genova
Via Bombrini, 8
16149 GENOVA (GE)
c.a. **Dott.ssa Stangotto / Dott. Bertelli /
Dott. Silvestri**

Oggetto: Area in sponda sinistra del torrente Polcevera.

**Strada Urbana di Scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio, Genova -
Sampierdarena.**

Pratica del Comune di Genova n. 224/BF.

Progetto Esecutivo.

Con riferimento al sito in oggetto e in particolare al Progetto Esecutivo trasmesso dalla Sviluppo Genova S.p.A. con nota del 01/06/2010, lo scrivente Ufficio ritiene che, alla luce dei contenuti progettuali, l'intervento di scavo e impermeabilizzazione della sorgente secondaria di contaminazione rappresentata dai terreni profondi della Zona B (unica porzione dell'area, pari a circa 1.700 m², in effetti interessata dalle previste opere di bonifica e/o messa in sicurezza permanente, contestualmente ai lavori di nuova infrastrutturizzazione del sito, in quanto manifestante terreni con superi dei valori di CSR), possa costituire variante al Progetto di Bonifica approvato, unitamente all'Analisi di Rischio, con D.D. del Comune di Genova n. 09/2008 e pertanto si ravvisano gli estremi per un nuovo passaggio in Conferenza dei Servizi.

In particolare si evidenzia che, secondo l'aggiornamento progettuale previsto dal Progetto Esecutivo rispetto al Progetto di Bonifica approvato, vengono meno, almeno sul piano previsionale, gli interventi di bonifica mediante scavo e smaltimento del terreno contaminato (interessato da superi dei valori di CSR) a favore di soli interventi di messa in sicurezza permanente (capping mediante geomembrana in HDPE).

Inoltre si ritiene opportuna una valutazione circa il previsto reimpiego di terreni da scavo della porzione di cantiere sottoposto ad Analisi di Rischio (limitata alla sola porzione di cantiere interessante l'area in sponda sinistra del torrente Polcevera), conformi ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/2006 per siti ad uso industriale sulla base delle proposte attività di qualifica, all'interno del cantiere della nuova viabilità, eventualmente anche in sponda destra del torrente Polcevera; in special modo si ritiene necessario che venga stabilito se tale operazione richieda una specifica procedura ai sensi dell'art. 186 del D.Lgs. 152/2006 ovvero se costituisca una attività libera, in quanto comportante la semplice movimentazione di terreno non contaminato all'interno dello stesso sito. In altre parole si ritiene opportuno che venga stabilito se l'intera area del cantiere, tra Fiumara e Piazza Savio, costituisca un unico sito, ovvero le due sponde del torrente

Largo F. Cattanei, 3 - 16147 Genova

Tel. Direzione 0039.010.54.99.791

Tel. Segreteria 0039.010.54.99.616-615 Fax 0039.010.54.99.680

www.provincia.genova.it

CF 80007350103 - P.IVA 00949170104

2/8 disto fine area 224 BF



Polcevera siano da intendersi, ai fini della movimentazione del terreno da scavo, due siti distinti (uno di produzione, la sponda sinistra, e uno di riutilizzo, la sponda destra).

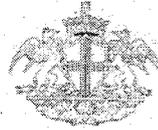
Si ritiene invece già approvato con D.D. del Comune di Genova n. 09/2008 il reimpiego, nella sola area sottoposta ad Analisi di Rischio, dei terreni qualificati con concentrazioni di contaminanti comprese tra i valori di CSC e i valori di CSR (terreno non contaminato movimentato all'interno dello stesso sito, costituito da sorgente secondaria di contaminazione generante un rischio sanitario accettabile), mentre eventuali terreni manifestanti superiori dei valori di CSR dovranno essere avviati a smaltimento e/o recupero ex situ come rifiuti.

Distinti saluti.

MPe/m

IL DIRIGENTE

(Dott.ssa Paola Fontanella)

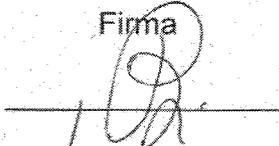


COMUNE DI GENOVA

FOGLIO FIRMA

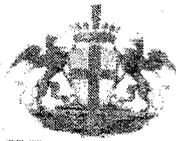
Addi 4 Novembre 2010

OGGETTO: Conferenza dei Servizi per l'approvazione del Progetto esecutivo di bonifica e messa in sicurezza permanente per l'area in sponda sinistra del T. Polcevera relativa alla Strada Urbana di Scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio (Ponte Basso) - Pratica 224/BF

Ente di appartenenza	Cognome e nome	Firma
<u>COMUNE DI GENOVA</u>	<u>DI GIOVANNI PAOLO</u>	
<u>PROVINCIA DI GENOVA</u>	<u>PERROTTA MATTEO</u>	
<u>ARPAE</u>	<u>STACCOLO FEDERICO</u>	
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Area Territorio Sviluppo Urbanistico ed Economico
Direzione Ambiente Igiene Energia - U.O.C. Suolo - Ufficio Bonifiche
Via di Francia, 1 - 3° piano - Tel. 010 5573269/195 - Fax 010 5573197
e-mail: pdigiovanni@comune.genova.it - cgozzi@comune.genova.it





COMUNE DI GENOVA

OGGETTO: Conferenza dei Servizi per l'approvazione del Progetto esecutivo di bonifica e messa in sicurezza permanente per l'area in sponda sinistra del T. Polcevera relativa alla Strada Urbana di Scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio (Ponte Basso) - Pratica 224/BF

CONFERENZA DEI SERVIZI DEL 04.11.2010

In data 04.11.2010 alle ore 14.30 presso gli uffici della Direzione Ambiente Igiene Energia del Comune di Genova si è svolta la Conferenza dei Servizi convocata ai sensi degli articoli 9-10-11 della L.340/00 per l'approvazione del Progetto esecutivo di bonifica e messa in sicurezza permanente per l'area in sponda sinistra del T. Polcevera relativa alla Strada Urbana di Scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio (Ponte Basso).

Presenti:

dr. Di Giovanni
dr.ssa Stangotto
dr. Perrotta

Comune di Genova – Direzione Ambiente Igiene Energia
ARPAL Dip. Genova – Settore Suolo e Rifiuti
Provincia di Genova – Dir. Ambiente Ambiti Naturali e Trasporti

Non è presente il rappresentante del Settore Pianificazione Urbanistica del Comune di Genova che comunque ha inviato il parere di competenza (prot. 382018/BF del 4/11/10) che ad integrazione del precedente parere prot. 803531 del 5/9/07 precisa che il progetto è stato approvato con la procedura di intesa Stato/Regione.

Il dr. Di Giovanni provvede a leggere la bozza di istruttoria tecnica redatta dall'ARPAL ed il parere della Provincia di Genova (protocollato il 05/11/10 con n° 387561/BF) nonché i precedenti pareri prot. 85459/07.07.10 della Provincia di Genova e prot. 10920/09.09.10 di ARPAL.

Per quanto riguarda il punto due del parere ARPAL del 09/09/10, dopo alcuni controlli effettuati dai consulenti della società si chiarisce che gli scavi necessari alla realizzazione del plinto 10 non interesseranno il terreno contaminato: erano state confuse le quote assolute con quelle dal p.c.

Per quanto riguarda altre precisazioni che saranno contenute nel provvedimento approvativo si decide che non rientra nel presente procedimento l'autorizzazione a qualificare e movimentare terreni di scavo in aree diverse da quelle oggetto di caratterizzazione (così come perimetrata nella tavola S3003T del 21/05/2010). A questo proposito i rappresentanti e consulenti della società dichiarano di voler "stralciare" dal provvedimento autorizzativo anche l'intera area "F", che comprende anche le aree oggetto di caratterizzazione ma non interessate dal documento di analisi di rischio. La società dovrà, entro 30 giorni dalla notifica del provvedimento autorizzativo, presentare una planimetria con indicate le zone A B C D e gli interventi di scavo previsti.

Area Territorio, Sviluppo Urbanistico ed Economico
Direzione Ambiente Igiene Energia - U.O.C. Suolo - Ufficio Bonifiche
Via di Francia, 1 - 3° piano - Tel. 010 5573269-195 - Fax 010 5573197
e-mail: pdgiovanni@comune.genova.it; egozzi@comune.genova.it



Relativamente alle prescrizioni della DD9/08 (che viene superata dal nuovo provvedimento autorizzativo), si inseriranno la numero 1b, 1d, 1e, 1g, 13, 28, 34 (che farà riferimento, per l'impermeabilizzazione, alla tav. S3006T).

Alle ore 17.30, avendo esaurito gli argomenti si è quindi considerata conclusa la Conferenza dei Servizi.

dr. Paolo Di Giovanni 

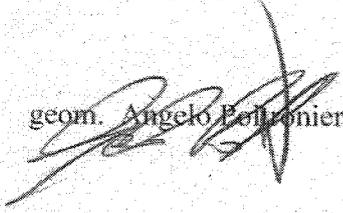
dr. Matteo Perrotta 

dr.ssa Federica Stangotto 

Per Sviluppo Genova:

dr. Franco Riso 

dr.ssa Elena Doderò 

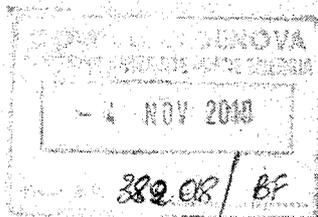
geom. Angelo Pollonieri 

Per presa visione
Il Direttore
dr.ssa Ornella Riso.





COMUNE DI GENOVA



Genova, 02/24/2010

Protocollo n° 382018

Alla Direzione
Ambiente Igiene Energia
U.O.C. Suolo
Ufficio Bonifiche
SEDE

**Oggetto: Approvazione progetto esecutivo di bonifica e messa in sicurezza permanente per l'area in sponda sinistra del T. Polcevera relativa alla Strada Urbana di Scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio (Ponte Basso).
Pratica 224/BF**

Con riferimento alla nota prot. 359774/BF del 15/10/2010 di codesta U.O., relativa alla pratica in oggetto, ad integrazione del precedente parere espresso da questo Ufficio con nota prot. 803531 del 5/9/2007, si precisa che in data 14/02/2008, con provvedimento prot. 1273, è stato approvato con la procedura di Intesa Stato/Regione il progetto relativo alla "Strada Urbana di scorrimento da Lungomare Canepa a piazza Savio, raccordi con la viabilità ANAS di sponda sinistra del Torrente Polcevera e opere civili propedeutiche alla realizzazione del terzo binario linea ferroviaria Genova-Ventimiglia".

Tanto si comunica per quanto di competenza.

Cordiali saluti

IL FUNZIONARIO SERVIZI TECNICI
Geom. Domenico Minniti

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
DEL SETTORE PIANIFICAZIONE URBANISTICA
Arch. Silvia Capurro

Direzione Urban Lab: Sviluppo Urbanistico del Territorio
Settore Pianificazione Urbanistica

16149 Genova - via di Francia, 1 Torre Nord "Matitone" - Tel. ++39 10 557111 - Fax ++39 10 5577861



COMUNE DI GENOVA

OGGETTO: Addendum alla Conferenza dei Servizi del 4/11/2010 per l'approvazione del Progetto esecutivo di bonifica e messa in sicurezza permanente per l'area in sponda sinistra del T. Polcevera relativa alla Strada Urbana di Scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio (Ponte Basso) - Pratica 224/BF.

A seguito dell'istruttoria tecnica definitiva di ARPAL, pervenuta in data 5/11/2010 (protocollata con n° 386571/BF), e di controlli effettuati successivamente alla Conferenza dei Servizi svoltasi in data 4/11/2010, si sono nuovamente interpellati ARPAL e Provincia di Genova relativamente ai seguenti due punti, che costituiscono pertanto integrazione a quanto stabilito nel corso della stessa Conferenza:

- possibile riutilizzo terreni posti in zona B: la posizione di ARPAL è netta: lo strato di regolarizzazione da utilizzarsi per la realizzazione del capping in zona B (pag. 17 della variante) non potrà provenire dagli scavi effettuati nella stessa zona, in quanto oggetto di bonifica. La Provincia di Genova invece sarebbe d'accordo su questa posizione se si trattasse di terreni scavati a fini di bonifica (rimozione sorgente secondaria di contaminazione) ma poiché in questo caso si tratta di terreni che dalle indagini ambientali della caratterizzazione risulterebbero rispettare le CSC e che verranno scavati per permettere la messa in opera dell'impermeabilizzazione, essi potrebbero venire riutilizzati in sito, previa qualifica, se rispettassero i valori di CSR già calcolati per l'area; dopo ampia discussione si ritiene, in via cautelativa, di non approvare l'eventuale riutilizzo. Si decide poi che tale casistica debba venire approfondita mediante apposita riunione tra ARPAL, Provincia di Genova e Comune di Genova, con successiva richiesta di chiarimenti/delucidazioni alla Regione Liguria; di quanto sopra esposto si dovrà tener conto nella stesura delle prescrizioni della DD di approvazione del Progetto Esecutivo relative al riutilizzo (quindi nelle sole aree A C D), delle qualifiche onde verificare il rispetto delle CSR (sempre nelle aree A C D), alle aree di stoccaggio (sempre per le aree A C D), nella prescrizione relativa al fatto che nelle restanti aree (esclusa quindi la B) la società, dopo aver controllato che non sia già stato contemplato nel Progetto approvato con la procedura di Intesa Stato/Regione, presenterà idonea richiesta di autorizzazione agli uffici competenti per il riutilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 186 del D. Lgs 152/06 e s.m.i. o, laddove ne sussistano i presupposti normativi, applicherà l'art. 185 dello stesso decreto, e che, una volta avute le necessarie autorizzazioni relative al riutilizzo dei terreni in aree diverse dalla A C D (esclusa la B), la società dovrà dare comunicazione a Provincia di Genova ed ARPAL del sito di destinazione;
- supero in SP3: da verifiche effettuate successivamente alla Conferenza, esso è stato riscontrato, durante le indagini di caratterizzazione, nei campioni profondi, inoltre ed a valle di esso l'area risulta l'unica non indagata nel corso del procedimento di cui alla pratica 261/BF, quindi occorrerà richiedere al titolare delle aree a valle di SP3 una indagine preliminare, ai sensi dell'art. 242.

dr. Paolo Di Giovanni

dr. Matteo Perrotta

dr.ssa Federica Stangotto

Per Sviluppo Genova:
dr. Franco Riso

geom. Angelo Poltronieri

dr.ssa Elena Dodero

Il Direttore
dr.ssa Ornella Riso

Area Territorio, Sviluppo Urbanistico ed Economico
Direzione Ambiente Igiene Energia - U.O.C. Suolo - Ufficio Bonifiche
Via di Francia, 1 - 3° piano - Tel. 010 5573269/195 - Fax 010 5573197
e-mail: pdigiovanni@comune.genova.it; cgozzi@comune.genova.it





COMUNE DI GENOVA

25 GEN 2008

28864/BF

Genova, 23 GEN. 2008

Protocollo n° 28864

Al Settore Ambiente
Ufficio Suolo
U.O. Funzionale Bonifiche
SEDE

**Oggetto: Analisi di rischio e bonifica per l'area in sponda sinistra del torrente Polcevera relativa alla strada urbana di scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio.
Pratica 224/BF**

Con riferimento alla nota prot. 16578/BF del 15.01.2008 di codesta U.O, relativa alla pratica in oggetto, si ritiene di confermare i precedenti pareri espressi con nota prot. 803531 in data 05.09.2007 e con nota prot. 930511 del 14.12.2007.

Cordiali saluti

IL FUNZIONARIO SERVIZI TECNICI
Geom. Domenico Mianiti

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
Arch. Giorgio Gatti

Direzione Territorio, Sviluppo Economico ed Ambiente
Settore Urbanistica e Centro Storico

16149 Genova - via di Francia, 1 Torre Nord "Matitone" - Tel. ++39 10 557111 - Fax ++39 10 5577861



COMUNE DI GENOVA

Genova, 14 DIC. 2007

Protocollo n° 930511

Al Settore Ambiente
Ufficio Suolo
U.O. Funzionale Bonifiche
SEDE

Oggetto: Analisi di rischio e bonifica per l'area in sponda sinistra del torrente Polcevera relativa alla strada urbana di scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio.
Pratica 224/BF

Con riferimento alla nota prot. 911155/BF del 29.11.2007 di codesta U.O, relativa alla pratica in oggetto, si ritiene di confermare il precedente parere espresso con nota prot. 803531 in data 05.09.2007.

Cordiali saluti

IL FUNZIONARIO SERVIZI TECNICI
Geom. Domenico Minetti

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
Arch. Giorgio Gatti



Direzione Territorio, Sviluppo Economico ed Ambiente
Settore Urbanistica e Centro Storico
16149 Genova - via di Francia, 1 Torre Nord "Matitone" - Tel. ++39 10 557111 - Fax ++39 10 5577861



COMUNE DI GENOVA

Genova,

Protocollo n° 803531

Al Settore Ambiente
Ufficio Suolo
U.O. Funzionale Bonifiche
SEDE

**Oggetto: Piano di caratterizzazione per l'area in sponda sinistra del torrente Polcevera relativa alla strada urbana di scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio.
Pratica 224/BF**

Con riferimento alla nota prot. 772251/BF del 02.08.2007 di codesta U.O., relativa alla pratica in oggetto, si precisa quanto segue.

L'area interessata dall'intervento ricade in zona che il P.U.C., approvato con D.P.G.R. n. 44 del 10/3/2000, destina a Distretto Aggregato 38b, Fronte Porto Sampierdarena-Lungomare Canepa.

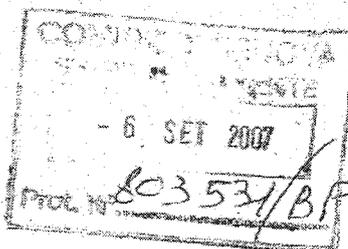
La funzione caratterizzante del suddetto distretto risulta essere Infrastrutture per la mobilità (viarie e ferroviarie).

A fronte di quanto sopra si ritiene sufficiente il rispetto dei parametri di contaminazione massima previsti per le zone commerciali e industriali di cui all'allegato 5 al titolo 5° del D.Lgs 152/06.

Cordiali saluti

IL FUNZIONARIO SERVIZI TECNICI
Geom. Domenico Minniti

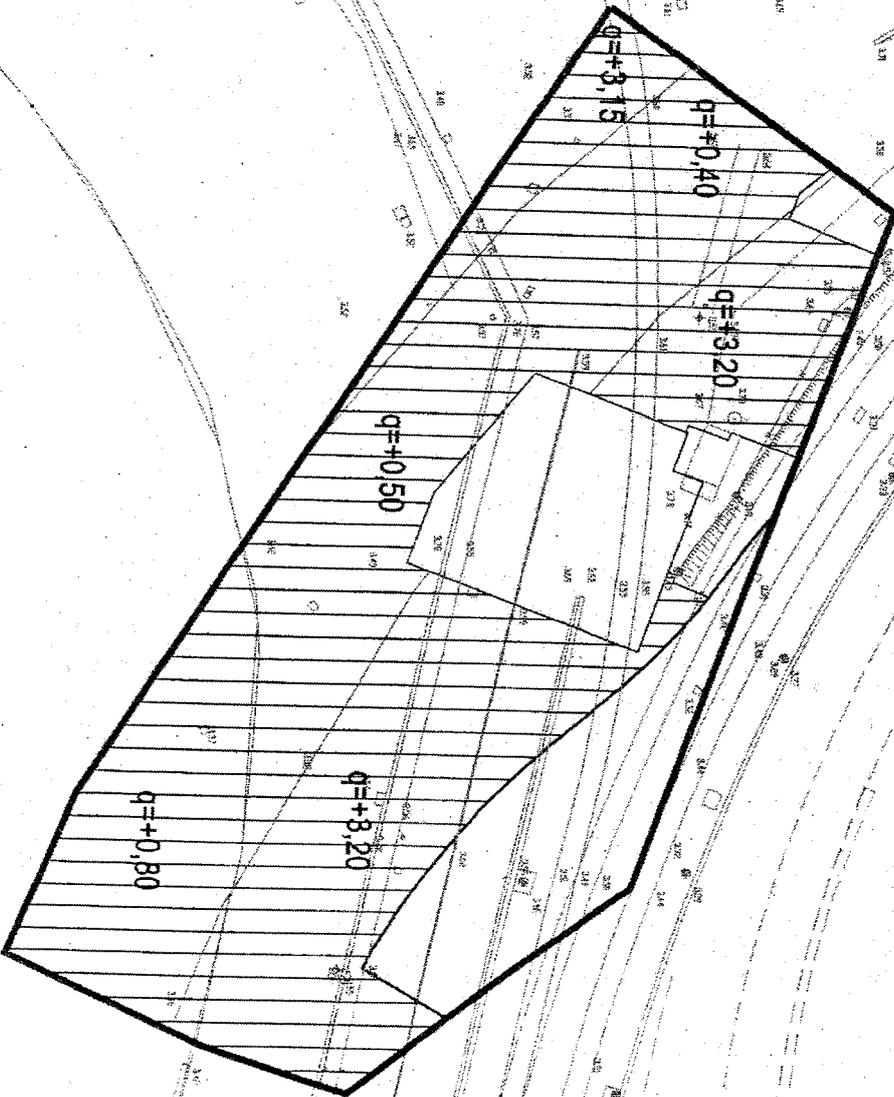
IL DIRIGENTE RESPONSABILE
Arch. Giorgio Gatti



Direzione Territorio, Sviluppo Economico ed Ambiente
Settore Urbanistica e Centro Storico

16149 Genova - via di Francia, 1 Torre Nord "Matitone" - Tel. ++39 10 557111 - Fax ++39 10 5577861

AREA INTERESSATA
DALL'INTERVENTO DI CAPPING
(SCALA 1:500)



**ACCORDO DI PROGRAMMA 8 OTTOBRE 2005
INTERVENTI DI SMANTELLAMENTO, DEMOLIZIONE, BONIFICA
E INFRASTRUTTURAZIONE DELLE AREE DI CORNIGLIANO**

CONVENZIONE 10 MARZO 2008

**FRA REGIONE LIGURIA, PROVINCIA DI GENOVA, COMUNE DI GENOVA,
AUTORITÀ PORTUALE DI GENOVA, ANAS E SOCIETÀ PER CORNIGLIANO
PER LA RIDEFINIZIONE DEGLI ACCORDI PER LA PROGETTAZIONE E LA
REALIZZAZIONE DEI “RACCORDI TERMINALI DELLA VIABILITÀ
POLCEVERA DA PONTE PIERAGOSTINI A LUNGOMARE CANEPA – LOTTO1°**

OGGETTO:

ANALISI DI LABORATORIO 2015

TITOLO:

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE DEL COMUNE DI GENOVA
N. 2014-151.3.0.-5 DEL 04/04/2014**

N. DOC.

ALLEGATO E al doc. n. 055/PES/4.03.02/R035

Rev.	Data	Sez.	Pag.	Redatto	Verificato	Validato	Descrizione
1	14/09/15			EC	ED	FR	PER EMISSIONE

Sviluppo Genova SPA
VIA MARCONI PIAGGIO 17/7



COMUNE DI GENOVA

Comune Genova-Notifiche
Prot. 2014-21330 - D
CENTRO - 34
Car10-4-14 Sca18-4-14

DIREZIONE AMBIENTE, IGIENE, ENERGIA - SETTORE AMBIENTE E IGIENE

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2014-151.3.0.-5

L'anno 2014 il giorno 04 del mese di Aprile il sottoscritto Carli Mario in qualita' di dirigente di Settore Ambiente E Igiene, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO DI ANALISI DI RISCHIO DELL'AREA FL, SPONDA SINISTRA DEL TORRENTE POLCEVERA, STRADA URBANA DA LUNGOMARE CANEPA A PIAZZA SAVIO (PONTE BASSO), PRESENTATO AI SENSI DELL'ART. 242 DEL D.LGS 152/06.

Adottata il 04/04/2014
Esecutiva dal 04/04/2014

04/04/2014

CARLI MARIO



Direzione Ambiente Igiene Energia

Copia conforme all'originale conservato nell'archivio elettronico e rilasciato dal sistema informatico su carta con retro annullato uso legale. Composto da n..... pagine.

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile





COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE AMBIENTE, IGIENE, ENERGIA - SETTORE AMBIENTE E IGIENE

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2014-151.3.0.-5

OGGETTO APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO DI ANALISI DI RISCHIO DELL'AREA FL, SPONDA SINISTRA DEL TORRENTE POLCEVERA, STRADA URBANA DA LUNGOMARE CANEPA A PIAZZA SAVIO (PONTE BASSO), PRESENTATO AI SENSI DELL'ART. 242 DEL D.LGS 152/06.

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Visti:

- l'art. 107 del D.Lgs. n. 267/2000;
- gli artt. ⁱⁱ 58 e 61 dello Statuto del Comune di Genova che in conformità ai principi dettati dalla normativa vigente disciplinano le funzioni ed i compiti della dirigenza;
- l'art. 4 del D.Lgs. n. 165/2001;
- la Legge 191/2004;
- la Legge 340/00;
- il D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.;
- la L.R. n. 30/06;
- la L.R. 10/09 e s.m.i.

Premesso che:

- L'area oggetto di studio è situata a nord della Zona di bonifica A ubicata all'interno dell'area oggetto di procedimento di bonifica "Strada urbana di scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio", pratica 224BF. Nella Determinazione Dirigenziale n. 2010-151.0.0-152 del Comune di Genova, con cui è stata approvata una modifica del progetto di bonifica relativa alla pratica 224BF, veniva prescritto di effettuare indagini ambientali nell'area di monte alla Zona;
- In adempimento alla prescrizione n.28 della summenzionata Determinazione Dirigenziale n. 2010-151.0.0-152 del Comune di Genova, nel mese di Settembre 2012 la Società Sviluppo Genova ha effettuato un primo campionamento ed analisi dei terreni, risultati non conformi alle CSC; a questo campionamento ne sono seguiti altri con analoghi risultati;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- A seguito anche di riunioni effettuate con gli Enti, la Società ha pertanto attivato la procedura ai sensi dell'art. 242, inviando apposita comunicazione, pervenuta al Settore Ambiente in data 14/12/2012;
- In data 22/01/2013 è pervenuto al Settore Ambiente del Comune di Genova il Piano di Caratterizzazione, che è stato approvato con DD6/2013;
- In data 2/12/2013 è pervenuto il documento di Analisi di Rischio;
- Solo a seguito di delucidazione da parte della Regione Liguria sull'esecuzione del test di cessione alla matrice materiali di riporto, secondo l'art. 41 del DL69/2013, ARPAL ha espresso parere favorevole alla convocazione della Conferenza dei Servizi;

Visto il parere (che si allega quale parte integrante del presente provvedimento) del Settore Urbanistica, pervenuto in data 25/03/2014, che conferma il precedente parere prot. 74529/BF/12.3.13 (anch'esso allegato) che precisa che l'area in questione risulta compresa tra quelle di cui al progetto approvato con procedura di Intesa Stato/Regione, con provvedimento prot. 1273 in data 14/02/08, relativo alla "Strada Urbana di scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio, raccordi con la viabilità ANAS di sponda sinistra del T. Polcevera ed opere civili propedeutiche alla realizzazione del terzo binario linea ferroviaria Genova Ventimiglia";

Visto quanto emerso nel corso della Conferenza dei Servizi (convocata ai sensi dell'art. 242 del D. Lvo 152/06 e degli articoli 9, 10 e 11 della L.340/00 e s.m.i.), svoltasi in data 26/03/2014, nel corso della quale sono state presentate l'istruttoria tecnica dell'ARPAL Dipartimento di Genova (prot. 88764/BF del 25/03/13, parte integrante del presente provvedimento), contenente la sintesi del documento presentato e le considerazioni finali ed il parere della Provincia di Genova (prot. 89488/BF del 26/03/2014, anch'esso parte integrante del presente provvedimento);

Visto l'esito favorevole della Conferenza dei Servizi sulla base della quale il documento di Analisi di Rischio è risultato approvabile con prescrizioni;

Vista l'attestazione di pagamento della tariffa pari a 433,00 Euro, effettuata a favore del Comune di Genova, per l'istruttoria amministrativa, secondo quanto previsto dalla D.G.C. 1221/2005 e s.m.i.;

Preso atto delle decisioni assunte dalla Giunta Comunale nella seduta del 05/07/07 in ordine alle competenze della dirigenza all'approvazione dei provvedimenti inerenti gli interventi di bonifica di siti contaminati e la successiva nota del Segretario Generale prot. PG/2007/739903 del 09/07/07;

Considerato che la presente determinazione non comporta alcuna assunzione di spesa o introito a carico del bilancio comunale, né alcun riscontro contabile;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

DETERMINA

- di prendere atto del parere favorevole espresso dalla Conferenza dei Servizi e conseguentemente di approvare, ai sensi del Titolo V del D.Lgs.152/06, il documento di Analisi di Rischio (la cui documentazione è depositata agli atti della Direzione Ambiente, Igiene, Energia del Comune di Genova) di cui all'oggetto, con le seguenti prescrizioni:
- 1) Entro 30 giorni dalla notifica del provvedimento approvativo dovrà essere comunicato alla Provincia, al Comune ed all'ARPAL il nominativo del Responsabile della prosecuzione del monitoraggio delle acque sotterranee e del conseguimento delle condizioni definite nello scenario di esposizione preso in esame nell'Analisi di Rischio, che risponderà di eventuali responsabilità giudiziarie, fornendo comprovante documentazione al riguardo; dovrà essere successivamente comunicata agli Enti ogni sua eventuale variazione; dovrà essere trasmessa a tale riguardo una dichiarazione firmata dal Responsabile sopra citato per formalizzare l'accettazione di tale incarico; si evidenzia che il suddetto Responsabile dovrà farsi carico della corretta esecuzione del documento approvato in conformità alle prescrizioni impartite, nonché del coordinamento delle attività attinenti la corretta gestione dei rifiuti prodotti nell'ambito degli interventi approvati; si precisa a riguardo che tale responsabilità prevede l'individuazione dei soggetti produttori dei rifiuti nell'ambito delle varie attività attinenti il presente procedimento e sui quali incomberanno gli obblighi di legge (corretta gestione rifiuti, analisi di omologa, tenuta registri di carico e scarico, compilazione FIR); di tali individuazioni dovrà essere data comunicazione agli Enti di controllo (Provincia e ARPAL); in assenza di tali comunicazioni si farà riferimento al Responsabile sopra citato, in assenza di individuazione del Responsabile della prosecuzione del monitoraggio delle acque sotterranee e del conseguimento delle condizioni definite nello scenario di esposizione preso in esame nell'Analisi di Rischio, la responsabilità di ogni operazione, lavori e adempimenti formali, sarà posta in capo al titolare del provvedimento di approvazione;
 - 2) in riferimento all'applicazione di quanto stabilito dall'art. 41, comma 3 del D.L. 69/2013 (cd. "Decreto del Fare") relativamente all'esecuzione del test di cessione alla matrice materiali di riporto, così come definita dalla normativa vigente, e alle indicazioni fornite in merito da Regione Liguria con nota n. PG/2014/32109 del 14/02/2014 (acquisita a prot. ARPAL n. 4098 del 14/02/2014) che si allega per opportuna conoscenza, si richiede alla Parte di procedere con l'esecuzione dei test di cessione, secondo le modalità definite all'art. 3 del D.L. 2/2012, convertito in L. 28/2012, così come modificato dall'art. 41 comma 3 del D.L. 69/2013;
 - 3) al termine dei lavori di nuova infrastrutturazione dell'area, dovrà essere trasmessa agli Enti una relazione tecnica di rendicontazione da inserire all'interno di quella, generale, già prevista al punto 26 della DD del Comune di Genova n. 125/2010: in particolare la relazione tecnica dovrà riassumere e illustrare le operazioni effettuate in sito, i quantitativi di materiali complessivamente qualificati, escavati, avviati a smaltimento/recupero ex situ o reinterrati in sito, gli esiti delle verifiche analitiche eseguite sulle matrici terreno e acque sotterranee;
 - 4) dovrà essere proseguito il monitoraggio delle acque sotterranee del sito, in corrispondenza del piezometro PFL1 (monte idrogeologico) e dei piezometri SP1, SP3, SP4 e SP10 di cui alla DD del Comune di Genova n. 125/2010 per la determinazione dei parametri HC_{TOT}, IPA,

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

metalli (Sb, As, Cd, Cr_{TOT}, Cr_{VI}, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn) e solventi clorurati, secondo il seguente schema temporale:

- ✓ a frequenza quadrimestrale nel corso dei lavori di nuova infrastrutturazione;
- ✓ a frequenza semestrale per almeno 3 anni dalla conclusione dei lavori di nuova infrastrutturazione ;

Il monitoraggio prolungato nel tempo è finalizzato anche a garantire che la contaminazione riscontrata nei suoli non raggiunga la matrice acque sotterranee, anche tenuto conto che il percorso di lisciviazione non è stato considerato nella modellazione;

- 5) il monitoraggio delle acque sotterranee dovrà essere finalizzato alla conferma dello stato di qualità ambientale dell'acquifero valutato nell'Analisi di Rischio in esame, in relazione al seguente schema interpretativo: verifica della conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per i parametri HC_{TOT}, IPA, metalli (Sb, As, Cd, Cr_{TOT}, Cr_{VI}, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn) della conformità ai valori di CSR determinati per cloroformio, cloruro di vinile, tricloroetilene e tetracloroetilene, unitamente alla verifica dell'assenza di concentrazioni incrementali lungo il gradiente monte/valle idrogeologico associabili a contributi di contaminazione riconducibili a sorgenti secondarie potenzialmente attive in sito;
- 6) l'attività di monitoraggio dovrà tenere conto delle seguenti prescrizioni specifiche:
 - prima delle operazioni di spurgo e campionamento in ciascun punto di prelievo si dovrà effettuare il rilievo freaticometrico della falda;
 - il campionamento dovrà essere dinamico con portate a basso flusso e anche in fase di spurgo non si dovrà eccedere nelle portate (indicativamente max 5 lt/min);
 - nel caso di presenza di prodotto in fase separata, comunicarne tempestivamente la presenza agli enti ed effettuare il campionamento delle acque, quantomeno per spessori di prodotto millimetrici; nel caso, invece, la presenza di prodotto fosse tale da non permettere il campionamento, si dovrà procedere ad attivare le misure di messa in sicurezza;
 - le acque di spurgo dei piezometri dovranno essere gestite come rifiuto, prevedendone la raccolta e l'avvio a smaltimento/recupero ex situ; in alternativa potranno essere gestite in conformità al punto 30 della DD del Comune di Genova n. 125/2010 e al punto 6.f della DD del Comune di Genova n. 06/2013 garantendo la tracciabilità dei suddetti rifiuti, previa annotazione sul registro di carico e scarico dei rifiuti e sul quaderno di conduzione dell'impianto di trattamento;
- 7) dovranno essere comunicate agli Enti, con almeno 15 giorni di anticipo (a mezzo fax o PEC), le date di esecuzione delle campagne di monitoraggio delle acque sotterranee, salvo diversi accordi informali con gli Enti di controllo;
- 8) gli esiti delle campagne di monitoraggio dovranno essere trasmessi agli Enti di controllo a frequenza semestrale all'interno di sintetici report comprensivi di due campagne successive di monitoraggio, a firma del Responsabile di cui al punto 1 (in caso di campagne di monitoraggio eseguite in contraddittorio con gli Enti di controllo gli esiti dovranno essere anticipati in forma tabellare non appena disponibili);

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- 9) tutte le risultanze analitiche effettuate per le varie finalità (verifiche conformità ai valori di CSC/CSR per terreni e acque sotterranee, caratterizzazione rifiuti, verifiche ammissibilità) dovranno essere fornite tramite certificati di analisi (non saranno accettati semplici rapporti di prova), timbrati e firmati da parte di Chimico iscritto all'Albo professionale, che dovranno dare conto delle conformi modalità di campionamento secondo quanto disciplinato dalla normativa vigente e riportare sia i rispettivi limiti di riferimento che il giudizio finale dell'analisi; in particolare i certificati analitici dovranno riportare almeno:
- ✓ l'indicazione di chi ha effettuato il campionamento e una dichiarazione che il campionamento stesso è stato effettuato conformemente a norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, ISPRA, CNR-IRSA); in alternativa dovrà essere allegato un idoneo verbale di campionamento, che indichi modalità di campionamento, trasporto e conservazione del campione
 - ✓ nel caso di analisi di rifiuti, la definizione precisa e una esauriente descrizione del rifiuto stesso
 - ✓ l'indicazione dei metodi analitici utilizzati, i limiti di rilevabilità e il calcolo dell'incertezza
 - ✓ i limiti di concentrazione applicabili al caso
 - ✓ un giudizio finale in relazione alle finalità per le quali è stata eseguita l'analisi di laboratorio;
- in alternativa all'invio di certificati analitici, potranno essere trasmessi rapporti di prova purché accompagnanti da una relazione finale sugli esiti del monitoraggio (riportante anche tutte le informazioni già elencate sopra), che dovrà essere comunque timbrata e firmata da un Chimico iscritto all'Albo professionale;
- 10) qualora i monitoraggi successivi delle acque sotterranee dovessero evidenziare superamenti dei limiti di riferimento per altri parametri, non considerati nell'analisi di rischio, dovrà essere rivisto il modello concettuale del sito e quindi rielaborata l'analisi di rischio;
- 11) dovrà essere garantito il buono stato di conservazione e funzionalità della rete piezometrica di monitoraggio delle acque sotterranee: in caso di danneggiamento, distruzione o perdita di uno o più piezometri nel corso dei lavori di nuova infrastrutturazione dell'area, dovrà essere tempestivamente data comunicazione del fatto agli Enti interessati, provvedendo al ripristino non appena tecnicamente possibile;
- 12) per la eventuale movimentazione di materiali escavati all'interno nel quadro degli interventi di nuova infrastrutturazione del sito dovrà essere preventivamente verificata, in banco o in cumulo, a lotti di volumetria massima pari a 500 m³, la conformità ai valori di CSR determinati mediante l'Analisi di Rischio in oggetto: in caso di non conformità i materiali da scavo dovranno essere avviati a smaltimento/recupero ex situ; in caso di evidenza di contaminazione dei terreni movimentati, andrà verificato il rispetto delle CSR ed, in caso di non conformità, i materiali da scavo dovranno essere avviati a smaltimento/recupero ex situ; in caso di presenza di prodotto surnatante, occorrerà rimuoverlo e smaltirlo come rifiuto;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- 13) in caso di necessità operative di interventi di aggotamento di acque sotterranee, le acque aggettate dovranno essere gestite come previsto al punto 30 della DD del Comune di Genova n. 125/2010;
- 14) in ragione del fatto che l'area FL in oggetto è costituita dal rilevato ferroviario della linea portuale sommergibile, in funzione dei lavori di rifacimento del manufatto, si dovrà provvedere alla qualifica del ballast costituente l'attuale pc di buona parte dell'area FL, con particolare riferimento alla determinazione del parametro amianto, prima di procedere alla sua movimentazione/rimozione, in prospettiva di verifica per la tutela della salute dei lavoratori addetti alle attività di cantiere nel periodo transitorio dei lavori, da valutare nel quadro del Piano di Lavoro da sottoporre alla competente struttura di ASL3 nonché per la corretta gestione di tali materiali come rifiuti;
- 15) le CSR sito-specifiche di riferimento sono quelle indicate in Tabella 5 del documento in esame;
- 16) sulla base dei risultati dei monitoraggi e degli esiti di eventuali controlli effettuati in corso d'opera da ARPAL e Provincia di Genova, potranno essere richiesti ulteriori approfondimenti;
- 17) dovranno risultare dal certificato di destinazione urbanistica, nonché dalla cartografia e dalle norme tecniche di attuazione dello strumento urbanistico generale del Comune, essere recepiti nei documenti edilizi e nei provvedimenti urbanistici relativi al sito in esame ed essere comunicati all'Agenzia del Territorio i seguenti vincoli sull'area (identificata dalla planimetria allegata al progetto): dovrà essere garantita la presenza di pavimentazione in tutta l'area, da mantenere in condizioni integre; sull'area non dovranno essere presenti ambienti indoor a contatto con il terreno; la frequenza di esposizione per gli utenti dell'infrastruttura che verrà realizzata non dovrà essere superiore a 2 ore al giorno per 250 giorni/anno, non dovranno essere presenti pozzi di emungimento all'interno dell'area; nel caso in cui la configurazione futura del sito dovesse comportare modifiche rispetto al modello concettuale adottato nel documento in esame, si dovrà rielaborare l'analisi di rischio sito-specifica;
- 18) dovrà essere fornita idonea planimetria con il confine del sito oggetto del procedimento riportato sulla mappa del catasto terreni, specificando se sono stati effettuati o sono in programma frazionamenti catastali;

sono fatti salvi tutti gli obblighi comunque disposti per legge e applicabili al caso.

DETERMINA ALTRESI'

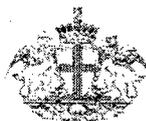
Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- di trasmettere copia della presente alla Regione Liguria, alla Provincia di Genova, all'ARPAL Dipartimento Provinciale di Genova, al civico Settore Urbanistica, alla Prefettura di Genova, per quanto di rispettiva competenza;
- di notificare il presente provvedimento a Sviluppo Genova ed a Società per Cornigliano S.p.A;
- di dare atto che l'impegno è stato assunto ai sensi dell'art. 183 c.1 del D.Lvo 267/2000.

IL DIRIGENTE

dott. Mario Carli

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

FOGLIO FIRMA

Addì, 26 marzo 2014

OGGETTO: CONFERENZA DEI SERVIZI PER L'APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO DI ANALISI DI RISCHIO PER L'AREA FL, SPONDA SINISTRA DEL TORRENTE POLCEVERA, RELATIVA ALLA STRADA URBANA DI SCORRIMENTO DA LUNGOMARE CANEPA A PIAZZA SAVIO (PONTE BASSO) - PRATICA 224/BF.

Presenti:

Ente di appartenenza	Cognome e nome	Firma
<u>SVILUPPO GENOVA</u>	<u>CASSAGNA LUCA</u>	<u>[Firma]</u>
<u>SVILUPPO GENOVA</u>	<u>CANANA COSARU'</u>	<u>[Firma]</u>
<u>u</u>	<u>REJO FRANCO</u>	<u>[Firma]</u>
<u>SOCIETA' PER CANTIERI</u>	<u>ENRICO DA MOLO</u>	<u>[Firma]</u>
<u>SVILUPPO GENOVA</u>	<u>DODERO ELENA</u>	<u>[Firma]</u>
<u>COMUNE DI GENOVA</u>	<u>Di Giovanni PAOLO</u>	<u>[Firma]</u>
<u>COMUNE DI GENOVA</u>	<u>ROBBIANO ALESSANDRO</u>	<u>[Firma]</u>
<u>ARPAL</u>	<u>STANGOTTO FEDERICA</u>	<u>[Firma]</u>
<u>ARPAL</u>	<u>PANUTZA DANIELA</u>	<u>[Firma]</u>
<u>PROVINCIA DI GENOVA</u>	<u>PERILLOTTA MARCO</u>	<u>[Firma]</u>



COMUNE DI GENOVA

FOGLIO FIRMA

Addì, 26 marzo 2014

OGGETTO: CONFERENZA DEI SERVIZI PER L'APPROVAZIONE DEL DOCUMENTO DI ANALISI DI RISCHIO PER L'AREA FL, SPONDA SINISTRA DEL TORRENTE POLCEVERA, RELATIVA ALLA STRADA URBANA DI SCORRIMENTO DA LUNGOMARE CANEPA A PIAZZA SAVIO (PONTE BASSO) - PRATICA 224/BF.

Presenti:

Ente di appartenenza	Cognome e nome	Firma
<u>COMUNE di GENOVA</u>	<u>CARLI RAZZO</u>	<u>[Firma]</u>
<u>COMUNE di GENOVA</u>	<u>SEIMONE ALESSANDRO</u>	<u>[Firma]</u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>

Area Tecnica - Direzione Ambiente Igiene Energia – Settore Ambiente e Igiene
U.O.C. Suolo

Via di Francia, 1 - 3° piano - Tel. 010 5573269/195 - Fax 010 5573319

e-mail: pdigiovanni@comune.genova.it - arobbiano@comune.genova.it - ascimone@comune.genova.it



COMUNE DI GENOVA

OGGETTO: Conferenza dei Servizi per l'approvazione del documento di Analisi di Rischio dell'area FL, sponda sinistra del T. Polcevera relativa alla Strada Urbana di Scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio (Ponte Basso). Pratica 224/BF.

VERBALE CONFERENZA DEI SERVIZI DEL 26.3.14

In data 26 marzo 2014 alle ore 9.30 presso gli uffici della Direzione Ambiente Igiene Energia del Comune di Genova si è svolta la Conferenza dei Servizi in oggetto, convocata ai sensi degli articoli 9-10-11 della L.340/00.

Presenti:

dr. Carli	Comune di Genova Direzione Ambiente Igiene Energia
dr. Di Giovanni	Comune di Genova Direzione Ambiente Igiene Energia
dr. Robbiano	Comune di Genova Direzione Ambiente Igiene Energia
dr. Scimone	Comune di Genova Direzione Ambiente Igiene Energia
dr. Perrotta	Provincia di Genova Direzione Ambiente Energia
drssa Fanutza	ARPAL dip. Genova
drssa Stangotto	ARPAL dip. Genova

Non è presente il rappresentante del Settore Urbanistica del Comune di Genova che ha però inviato il parere di competenza, che conferma il precedente che precisava che l'area in questione risulta compresa tra quelle di cui al progetto approvato con procedura di Intesa Stato/Regione, con provvedimento prot. 1273 in data 14/02/08, relativo alla "Strada Urbana di scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio, raccordi con la viabilità ANAS di sponda sinistra del T. Polcevera ed opere civili propedeutiche alla realizzazione del terzo binario linea ferroviaria Genova Ventimiglia"; da ciò pertanto risulta che per l'area in esame sia sufficiente il rispetto dei limiti previsti per le zone commerciali/industriali.

Il dr. Di Giovanni provvede a leggere l'istruttoria tecnica redatta dall'ARPAL ed il parere della Provincia di Genova. Rispetto a quanto contenuto nelle stesse, alle quali si rimanda per le relative prescrizioni, si decide che:

- all'inizio della prescrizione 1 della Provincia di Genova si inserirà la seguente frase: "Entro 30 giorni dalla notifica del provvedimento approvativo";
- per quanto riguarda la frequenza dei monitoraggi nel corso dei lavori di nuova infrastrutturazione si terrà conto di quanto indicato alla prescrizione 5 di ARPAL e non di quanto contenuto alla prescrizione 3 della Provincia di Genova;
- alla prescrizione 8 della Provincia di Genova si aggiungerà l'ultima parte (da "previa annotazione") della prescrizione 5 di ARPAL;
- nella prescrizione 12 della Provincia di Genova si intende che il riferimento alla precedente prescrizione della DD 125/2010 è al numero 30;
- le prescrizioni 7, 8 e 9 di ARPAL non verranno inserite, sostituite dalle 9, 11 e 5 della Provincia di Genova;
- la prescrizione 10 della Provincia di Genova non verrà inserita, sostituita dalla 3 di ARPAL, ove al posto di "edifici" si inserirà "ambienti indoor a contatto con il terreno" e ove si aggiungerà, quale vincolo sull'area, l'assenza di pozzi di emungimento. A tal proposito si

Area Tecnica - Direzione Ambiente Igiene Energia
Settore Ambiente e Igiene- U.O.C. Suolo

Via di Francia, 1 - 15° piano - Tel. 010 5573269/195 010 5577604 - Fax 010 5573197

e-mail: pdgiovanni@comune.genova.it - arobbiano@comune.genova.it - ascimone@comune.genova.it

chiederà di fornire idonea planimetria con il confine del sito oggetto del procedimento riportato sulla mappa del catasto terreni, specificando se sono stati effettuati o sono in programma frazionamenti catastali.

Al termine della discussione sono stati convocati i rappresentanti ed i consulenti di Sviluppo Genova e Società per Cornigliano, ai quali è stato illustrato quanto presente nei pareri degli Enti e quanto deciso nel corso della Conferenza dei Servizi. Viene a lungo discusso circa la prescrizione 2 di ARPAL. Il dr. Perrotta illustra le situazioni riscontrate durante le indagini ambientali sull'area: il prodotto oleoso si trova quando il terreno viene movimentato, altrimenti rimane adeso al terreno in forma immobile; tale situazione è rilevata anche in FL3 ed in buona parte della zona A; la peculiarità della situazione è confermata dal fatto che nelle acque sotterranee non si sono mai riscontrate né presenza di prodotto surnatante né superi delle CSC per il parametro idrocarburi totali; lo stesso terreno, che visivamente talvolta appare molto sporco, una volta analizzato generalmente non rivela anomalie o particolari superi dei valori di CSC per siti industriali, come più volte riscontrato sia nella zona A di cui alla DD 125/2010 sia nella zona FL di cui alla DD 6/2013. Viene chiarito che la prescrizione 2 di ARPAL era motivata sia da quanto contenuto nella relazione di sopralluogo della Provincia, con l'indicazione di "presenza di terreno interessato da marcate evidenze organolettiche di contaminazione", sia dalla elevata concentrazione (11400 µg/l) di C>12 rilevata dalle analisi del laboratorio di parte in fase di qualifica-in banco. Sviluppo Genova fa notare che tale situazione non è stata confermata dalle controanalisi ARPAL (valori inferiori di un ordine di grandezza) e neanche dalle successive indagini ambientali di caratterizzazione (valori di parte <20 µg/l e pari a 75 per ARPAL). Si decide pertanto di non inserire la prescrizione 2 di ARPAL. Alla prescrizione 11 della Provincia si aggiungerà che, in caso di evidenza di contaminazione dei terreni movimentati, andrà verificato il rispetto delle CSR ed, in caso di non conformità, i materiali da scavo dovranno essere avviati a smaltimento/recupero ex situ; qualora, durante gli scavi, si rilevasse presenza di prodotto surnatante, questo andrà rimosso e smaltito come rifiuto. Inoltre, visto che l'area FL verrà interessata dal progetto di realizzazione della viabilità sponda sinistra del T. Polcevera (già autorizzato con provvedimento di perfezionata intesa Stato-Regione), prima dell'inizio dei lavori dovrà essere trasmesso agli Enti, per le eventuali osservazioni, un protocollo operativo circa le modalità di gestione dei materiali di scavo (tale prescrizione verrà inserita nella 3 di ARPAL).

Relativamente alla prescrizione 1 di ARPAL, Sviluppo Genova comunica di aver già effettuato tre test di cessione sul materiale di riporto e che a breve fornirà a tutti gli enti la relativa documentazione; pertanto, non si inserirà l'ultima parte della prescrizione (da "Dovranno essere.."). Infine, relativamente alla richiesta contenuta nel parere (prima delle prescrizioni) della Provincia di Genova "in ragione della sporadica e caotica (almeno sulla base dei dati attualmente a disposizione) presenza di solventi clorurati nei piezometri SP1, SP3, SP4 e SP10, si rimanda alla Conferenza dei Servizi la valutazione della necessità di riconsiderare, in ottica prettamente precauzionale, l'Analisi di Rischio relativa all'area oggetto della DD del Comune di Genova n. 125/2010, estendendo il medesimo modello concettuale adottato per la simulazione in esame", si è deciso, data l'ora, di rimandare l'argomento ad apposita riunione da convocare a breve.

Alle ore 14 si è pertanto considerata conclusa la Conferenza dei Servizi.

Il Funzionario Servizi Tecnici
dr. Alessandro Robbiano

Il Responsabile dell'U.O.C. Suolo
dr. Paolo Di Giovanni

L'Istruttore Servizi Tecnici
dr. Alessandro Scimone

Il Dirigente
dr. Mario Carli

Area Tecnica - Direzione Ambiente Igiene Energia
Settore Ambiente e Igiene- U.O.C. Suolo

Via di Francia, 1 - 15° piano - Tel. 010 5573269/195 010 5577604 - Fax 010 5573197
e-mail: pdigiovanni@comune.genova.it - arobbiano@comune.genova.it - ascimone@comune.genova.it

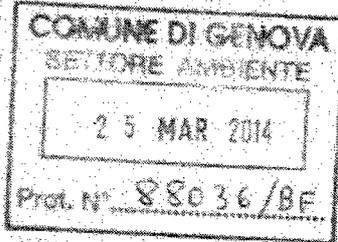


COMUNE DI GENOVA

5

Genova, 25/03/2014

Protocollo n° 88036



Alla Direzione
Ambiente Igiene Energia
Settore Ambiente e Igiene
U.O.C. Suolo
SEDE

Oggetto: Documento di Analisi di Rischio per l'area FL, sponda sinistra del Torrente Polcevera, relativa alla strada di scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio (Ponte Basso)

Pratica 224/BF

Con riferimento alla nota prot. 74529/BF del 12/03/2014 di codesta U.O., relativa alla pratica in oggetto, si confermano i contenuti del precedente parere espresso dallo scrivente Ufficio con nota prot. 58967 del 18/02/2013.

Tanto si comunica per quanto di competenza.

Cordiali saluti

Il Funzionario di servizi Tecnici
Geom. Domenico Minniti

Il Funzionario Direttivo Tecnico
Arch. Laura Marinato

Direzione Urbanistica, SUE e Grandi Progetti
Settore Urbanistica

16149 Genova - via di Francia, 1 Torre Nord "Maitone" - Tel. ++39 10 557111 - Fax ++39 10 5577861

18 FEB 2013
58967/AE



Genova, 18/02/2013

Protocollo n° 58967

Alla Direzione
Ambiente Igiene Energia
U.O.C. Suolo
Ufficio Bonifiche
SEDE

**Oggetto: Piano di caratterizzazione dell'area FL, sponda sinistra del T. Polcevera
relativa alla Strada Urbana di Scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio (Ponte
Basso).
Pratica 224/BF**

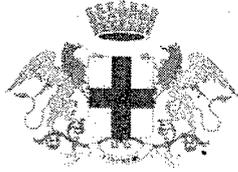
Con riferimento alla nota prot. 43004/BF del 5/2/2013 di codesta U.O., relativa alla pratica in oggetto, si precisa che l'area FL in questione risulta compresa tra quelle di cui al progetto approvato con procedura di Intesa Stato/Regione, con provvedimento prot. 1273 in data 14/02/2008, relativo alla "Strada Urbana di scorrimento da Lungomare Canepa a piazza Savio, raccordi con la viabilità ANAS di sponda sinistra del Torrente Polcevera e opere civili propedeutiche alla realizzazione del terzo binario linea ferroviaria Genova-Ventimiglia".

Tanto si comunica per quanto di competenza.

Cordiali saluti

IL FUNZIONARIO SERVIZI TECNICI
Geom. Domenico Minniti

IL DIRIGENTE RESPONSABILE
DEL SETTORE URBANISTICA
Arch. Ferdinando De Fornari



Provincia di Genova
Direzione Ambiente, Ambiti Naturali e Trasporti
Servizio Acqua e Rifiuti
Ufficio Suolo

Prot. n. 29527

Allegati

Genova, 21 marzo 2014

Al Comune di Genova
Direzione Ambiente Igiene Energia –
Settore Ambiente
U.O.C. Suolo – Ufficio Bonifiche

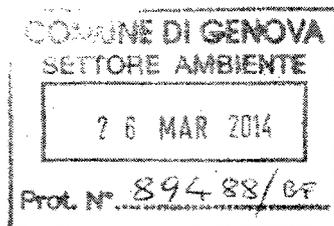
Oggetto: Conferenza dei Servizi per l'approvazione del documento di Analisi di Rischio per l'area FL, sponda sinistra del Torrente Polcevera, relativa alla strada Urbana di Scorrimento da Lungomare Canepa a piazza Savio (Ponte Basso), Pratica 224/BF.

Con la presente si delega l'Ing. Matteo Perrotta a rappresentare il Servizio Acqua e Rifiuti della Direzione Ambiente Ambiti Naturali e Trasporti di questa Amministrazione, per quanto di competenza, in occasione della Conferenza dei Servizi relativa all'oggetto, che si terrà mercoledì 26 marzo 2014 presso gli uffici del Comune di Genova.

Distinti saluti.

/m

IL DIRIGENTE
(Dott.ssa Paola Fontanella)





PROVINCIA DI GENOVA

Direzione Ambiente, Ambiti Territoriali e Trasporti

Ufficio Rifiuti e Bonifiche

19/03/2014

**OGGETTO: Zona FL - Strada Urbana di Scorrimento Cornigliano, Genova
Pratica del Comune di Genova n. 223/BF
Parere tecnico per l'approvazione dell'Analisi di Rischio
Conferenza dei Servizi del 26/03/2014**

Con riferimento al sito in oggetto, è stato esaminato l'elaborato di Analisi di Rischio trasmesso ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 da Sviluppo Genova S.p.A. con nota del 29/11/2013.

Per una approfondita e puntuale valutazione dell'Analisi di Rischio in esame si rimanda alla relazione tecnica trasmessa con nota Provincia del 27/12/2013, nella quale erano stati già commentati alcuni aspetti particolarmente significativi e potenzialmente critici della modellazione, di seguito in parte richiamati nel presente parere.

Per ulteriori valutazioni sullo stato di qualità ambientale del sito, si rimanda inoltre al precedente parere tecnico presentato in sede di Conferenza dei Servizi del 12/02/2013 per l'approvazione del Piano di Caratterizzazione ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06.

Il sito in oggetto ha una superficie pari a circa 4.300 m² e in passato ospitava parte delle officine meccaniche Ansaldo e risultava attraversata da vecchie tubazioni interrâte per movimentazione di prodotti petroliferi: attualmente l'area, a ridosso dell'argine sinistro del torrente Polcevera, è sede della linea ferroviaria sommersibile asservita ad attività di logistica portuale e costituisce il settore nord (monte idrogeologico) del cantiere della nuova Strada Urbana di Scorrimento di Cornigliano, all'interno del quale rientra senza soluzione di continuità strutturale e/o funzionale.

Al riguardo si ricorda che l'area di cantiere della nuova Strada Urbana di Scorrimento di Cornigliano in sponda sinistra del torrente Polcevera è oggetto dei procedimenti ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 di

cui alle DD del Comune di Genova n. 125/2010 (settore centrale principale) e n. 26/2011 (settore di valle idrogeologico).

Nel quadro delle attività di cantiere, la cd Zona FL verrà riconfigurata secondo un nuovo assetto infrastrutturale, sulla base del quale è stato implementato lo scenario di esposizione preso in esame nel modello concettuale dell'Analisi di Rischio, che prevede il seguente schema:

- ✓ nuova viabilità di sponda sinistra del torrente Polcevera, collegata alla Strada Urbana di Scorrimento mediante la galleria Canepa
- ✓ nuovo argine di sponda sinistra del torrente Polcevera, arretrato rispetto alla dislocazione attuale
- ✓ nuovo tracciato della linea ferroviaria portuale sommersibile.

In funzione delle caratteristiche e della destinazione d'uso del sito, ai fini della valutazione dello stato di qualità ambientale dell'area, alla matrice terreno sono associati i valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale.

Il procedimento ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 è stato avviato da Sviluppo Genova S.p.A. con nota del 14/12/2012 alla luce degli esiti degli accertamenti ambientali (qualifica in banco) eseguiti, in contraddittorio con personale tecnico dello scrivente ufficio, mediante la suddivisione dell'area in 5 lotti eterometrici di qualifica: FL1, FL2, FL3, FL4 e FL5, in ottemperanza alla DD del Comune di Genova n. 125/2010, secondo le procedure operative di cui alla nota Carena S.p.A. del 18/05/2011 e alla nota Cornigliano 2009 s.c.a.r.l. del 07/05/2012 (il campionamento dei lotti FL1, FL2, FL3 è stato eseguito in data 20/11/2012; il campionamento dei lotti FL4, FL5 è stato eseguito in data 18/09/2012; per tutti i dettagli tecnici si rimanda alle relazioni di resoconto dei relativi sopralluoghi; cfr. anche nota Sviluppo Genova S.p.A. del 24/10/2012 e nota Provincia del 15/11/2012).

In estrema sintesi, le analisi chimiche del laboratorio di parte (Arcadia s.r.l.) hanno riscontrato il seguente quadro di potenziale contaminazione ai sensi dell'art. 240 del D.Lgs. 152/06:

- ✓ superi del valore di CSC definito dal D.Lgs. 152/06 per il parametro HC>12 in corrispondenza dei campioni: FL3 (1+2 m dal pc), FL4 (1+2 m dal pc), FL4 (2+3 m dal pc), FL5 (0+1 m dal pc), FL5 (1+2 m dal pc), FL5 (2+3 m dal pc), con un valore di picco pari a 11.400 mg/Kg riscontrato nel campione FL5 (2+3 m dal pc)
- ✓ supero del valore di CSC definito dal D.Lgs. 152/06 per il parametro Ni in corrispondenza del campione FL1 (0+1 m dal pc), con una concentrazione pari a 606 mg/Kg
- ✓ superi del valore di CSC definito dal D.Lgs. 152/06 per il parametro Pb in corrispondenza dei campioni: FL1 (0+1 m dal pc), FL3 (1+2 m dal pc); particolarmente significativo il risultato del campione FL1 (0+1 m dal pc), al quale è attribuita una concentrazione pari a 10.300 mg/Kg
- ✓ supero del valore di CSC definito dal D.Lgs. 152/06 per il parametro Sb in corrispondenza del campione FL5 (0+1 m dal pc), con una concentrazione pari a 41.9 mg/Kg
- ✓ superi dei valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per il parametro IPA in corrispondenza dei campioni: FL2 (0+1 m dal pc), FL3 (0+1 m dal pc), FL3 (1+2 m dal pc).

Si sottolinea inoltre il rinvenimento di isolate e puntuali evidenze organolettiche di contaminazione riscontrate in corrispondenza del lotto FL4: si rilevano in particolare gli esiti delle analisi chimiche del laboratorio di parte in relazione ai campioni denominati "FL4 verde" e "FL4 trovante" con riscontro di elevate concentrazioni di IPA (in particolare la concentrazione del parametro benzo(a)pirene nel campione "FL4 trovante" pari a 371 mg/Kg e la concentrazione del parametro benzo(b)fluorantene nel campione "FL4 verde" pari a 248 mg/Kg).

Gli esiti delle analisi di controllo eseguite dal laboratorio ARPAL sui contro-campioni prelevati in fase di AQA dei lotti FL1, FL2, FL3, FL4 e FL5 (cfr. nota Provincia del 19/03/2013), hanno invece portato al riscontro di soli due superi dei valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale:

- ✓ superi del valore di CSC definito dal D.Lgs. 152/06 per il parametro HC<12 in corrispondenza dei campioni FL4 (2+3 m dal pc) e FL5 (2+3 m dal pc), con un valore di picco pari a 510 mg/Kg riscontrato nel campione FL5 (2+3 m dal pc)
- ✓ supero del valore di CSC definito dal D.Lgs. 152/06 per il parametro indeno(1,2,3-cd)pirene in corrispondenza del campione FL2 (0+1 m dal pc), con una concentrazione pari a 9±2,1 mg/Kg
- ✓ supero del valore di CSC definito dal D.Lgs. 152/06 per il parametro indeno(1,2,3-cd)pirene in corrispondenza del campione FL3 (0+1 m dal pc), con una concentrazione pari a 8,5 mg/Kg.

Alla luce dei risultati analitici della campagna di AQA prevista dalla DD del Comune di Genova n. 125/2010, nel marzo 2013 sono state eseguite le indagini geognostiche ambientali previste dal Piano di Caratterizzazione approvato con DD del Comune di Genova n. 06/2013, i cui esiti sono stati trasmessi da Sviluppo Genova S.p.A. con nota del 23/05/2013 e validati da ARPAL con nota del 10/09/2013.

In particolare le indagini geognostiche ambientali di caratterizzazione hanno comportato la realizzazione di:

- ✓ un sondaggio a carotaggio continuo approfondito fino a -10 m dal pc e attrezzato a piezometro di monitoraggio con tubazione in PVC da 3" (PFL1)
- ✓ sei sondaggi a carotaggio continuo approfonditi fino all'orizzonte saturo, attestato -2+3 m dal pc (SFL1+SFL6).

Al riguardo si evidenzia che le indagini di caratterizzazione, alla luce sia dei dati del laboratorio di parte (Arcadia s.r.l.) sia dei dati del laboratorio ARPAL, hanno riscontrato un quadro di qualità ambientale dei terreni del sito molto diverso da quello ricostruito sulla scorta agli esiti delle campagne di AQA, rilevando in pratica due soli superi del valore di CSC definito dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale per il parametro benzo(b)fluorantene in corrispondenza dei campioni SFL3 (1,5+2 m dal pc) e SFL5 (2,5+3 m dal pc), con concentrazioni rispettivamente pari a 46,5 mg/Kg e 15,5 mg/Kg.

Le campagne di monitoraggi delle acque sotterranee prese in esame nell'elaborazione dell'Analisi di Rischio (marzo, aprile, luglio e agosto 2013) in corrispondenza dei piezometri PFL1 (monte idrogeologico della Zona FL) e SP1 (valle idrogeologico della Zona FL) hanno confermato la criticità già ipotizzata nel parere tecnico presentato in sede di Conferenza dei Servizi del 12/02/2013 per l'approvazione del Piano di Caratterizzazione in relazione alla presenza di discontinui e sporadici rilievi di non conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per i solventi clorurati, con particolare riferimento a cloroformio (valore massimo pari a 1,29 µg/l rilevato in PFL1), cloruro di vinile (valore massimo pari a 2,35 µg/l rilevato in PFL1), tricloroetilene (valore massimo pari a 1,72 µg/l rilevato in PFL1) e tetracloroetilene (valore massimo pari a 2,91 µg/l rilevato in PFL1).

Sotto il profilo litostratigrafico l'area in oggetto risulta costituita da riporti antropici (ghiaia, sabbia, laterizi) e depositi alluvionali (alternanza di prevalenti livelli sabbioso/ghiaiosi e minoritari livelli limosi), sede di un acquifero con soggiacenza attestata mediamente a circa -2,4 m dal pc.

Il quadro di potenziale contaminazione del sito è stato valutato mediante l'Analisi di Rischio in esame, che risulta improntata tanto al principio di conservatività e cautela quanto al principio di sito-specificità.

Le sorgenti secondarie di contaminazione, identificate nelle matrici terreno superficiale (tra 0 e -1 m dal pc), terreno profondo insaturo (tra -1 e -2,4 m dal pc) e acque sotterranee, sono state parametrizzate assumendo una distribuzione omogenea sull'intera superficie del sito 4.300 m² dei valori di UCL95% delle concentrazioni di contaminanti rilevate analiticamente per i terreni e dei valori di concentrazione massima di contaminanti rilevate analiticamente per le acque sotterranee.

Alla luce delle anomale differenze fra gli esiti delle campagne di AQA e gli esiti delle indagini di caratterizzazione, in ottica particolarmente conservativa sono stati assunti, nella definizione della concentrazione rappresentativa della sorgente secondaria di contaminazione nella matrice terreno superficiale e profondo, anche gli esiti analitici del laboratorio di parte (Arcadia s.r.l.) relativi alle indagini ambientali preliminari effettuate nel quadro delle attività di qualifica in banco (lotti FL1+FL5) di cui alla DD del Comune di Genova n. 125/2010, realizzate in contraddittorio con personale tecnico della Provincia nel settembre e nel dicembre 2012, nonostante tali esiti non siano stati confermati, né in termini di parametri interessati, né in termini di valori di concentrazione di contaminanti, tanto dalle analisi di controllo del laboratorio ARPAL relative alle qualifiche in banco quanto dalle analisi di caratterizzazione di cui alla DD del Comune di Genova n. 6/2013 (in relazione sia alle analisi di controllo/validazione del laboratorio ARPAL, sia alle analisi del laboratorio Arcadia s.r.l., presumibilmente anche in ragione di un adeguato inter-confronto, non eseguito nella fase preliminare di qualifica in banco).

In funzione dello scenario di esposizione di tipo industriale preso in esame per il sito, sono state individuate, tanto per le sorgenti secondarie di contaminazione associate alla matrice terreno (superficiale e profondo insaturo), quanto per la sorgente secondaria di contaminazione associata alle acque sotterranee, due tipologie di bersagli della potenziale contaminazione:

- ✓ bersaglio on site, adulto (scenario commerciale non permanente, 250 d/y per 2 h/d), rappresentato dagli operatori della linea ferroviaria sommergibile

- ✓ bersaglio off site, adulto (scenario commerciale non permanente, 250 d/y per 2 h/d), rappresentato dai fruitori delle nuove infrastrutture viarie e delle aree commerciali adiacenti al sito.

I percorsi di esposizione ritenuti attivi sono stati indentificati nella inalazione in ambiente outdoor di vapori da terreno superficiale, terreno profondo insaturo e acque sotterranee.

Si evidenzia che non sono stati considerati attivi i percorsi di esposizione associati al contatto diretto con il terreno superficiale, in ragione della presenza, nello scenario finale del sito, di pavimentazione e coperture distribuite sull'intera superficiale (anche la nuova linea ferroviaria sommergibile verrà posizionata su una piattaforma in cisa di spessore pari a 20 cm, sulla quale verrà allestita la stesa di ballast).

Nel modello concettuale non è stato preso in esame neppure il percorso di migrazione/esposizione associato a potenziali fenomeni di dilavamento e lisciviazione dei terreni insaturi da parte delle acque meteoriche di infiltrazione in ragione delle condizioni di completa pavimentazione in cls e/o asfalto del pc al termine degli interventi di ri-infrastrutturazione dell'area; un tale approccio metodologico (che in generale risulta non particolarmente conservativo) nel caso in esame risulta supportato dall'effettivo riscontro di assenza di trasporto di contaminanti nelle acque sotterranee, confermato dagli esiti delle campagne di monitoraggio ad oggi eseguite che hanno rilevato la conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per i parametri interessati da superiori nella matrice terreno dei corrispettivi valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale.

Per la modellazione del rischio sanitario associato al parametro HC>12 è stata eseguita la speciazione analitica Madep: al riguardo si rileva il riscontro di esiti particolarmente favorevoli alla generazione di condizioni di rischio sanitario accettabili in relazione allo scenario di esposizione preso in esame e in particolare all'unico percorso di esposizione considerato potenzialmente attivo per la matrice terreno (inalazione di vapori in ambiente outdoor, con esposizione commerciale on site ridotta e off site prolungata); sulla base della speciazione effettuata, l'unico raggruppamento significativo in tale prospettiva risulta infatti il gruppo alifatici C9-C18, corrispondente al 21% della miscela di idrocarburi classificati come HC>12 e HC<12 (gli altri gruppi potenzialmente significativi, alifatici C5-C8 e aromatici C9-C10, contribuiscono entrambi alla quantificazione della miscela idrocarburica per un fattore pari a 0,02%).

L'Analisi di Rischio in esame è stata implementata in modalità diretta (verifica dell'accettabilità dei coefficienti di rischio sanitario indotto), mediante l'impiego del software di calcolo Risknet, adottando parametri di input e condizioni al contorno improntati alla massimizzazione della conservatività del sistema.

La determinazione dei valori di CSR è stata poi effettuata sfruttando la proporzionalità diretta tra concentrazioni rappresentative delle sorgenti secondarie di contaminazione e coefficienti di rischio sanitario generati, assumendo, cautelativamente, ma di fatto arbitrariamente, quale valore limite superiore, la concentrazione di 10.000 mg/Kg: a fronte del riscontro di coefficienti di rischio sanitario indotto accettabili con ampi margini di sicurezza, si riscontra che per la matrice terreno, tranne benzo(b)fluorantene, benzo(a)pirene, indeno(1,2,3-c,d)pirene, tutti i restanti contaminanti presi in esame [HC>12, HC<12, Ni, Pd, Sn, benzo(g,h,i)perilene, dibenzo(a,l)pirene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,i)pirene] non hanno una espressione numerica effettivamente calcolata, ma ad essi viene associato un valore di CSR convenzionalmente limitato a 10.000 mg/Kg.

Al riguardo assume assoluta rilevanza l'utilizzo degli esiti delle campagne di AQA per la definizione della concentrazione rappresentativa della sorgente secondaria nella matrice terreno in relazione ai valori di CSR determinati mediante l'Analisi di Rischio in esame per i parametri Pb e HC>12: i valori di CRS risultano infatti pari a 10.300 ± 820 mg/Kg per il parametro Pb e pari a 11.400 ± 6.480 mg/Kg per il parametro HC>12, a fronte di un valore di CSR pari a 10.000 mg/Kg per entrambi i parametri, che viene proposto di considerare rispettato in ragione dell'incertezza analitica. Si ritiene di poter considerare condivisibile tale approccio metodologico/interpretativo, anche in considerazione del fatto che il valore di 10.000 mg/Kg non è effettivamente frutto della modellazione numerica (attraverso la verifica di accettabilità del rischio sanitario indotto) ma piuttosto di una assunzione convenzionale conservativa: infatti in ragione dell'unico percorso di esposizione considerato potenzialmente attivo per la matrice terreno (inalazione di vapori in ambiente outdoor) il valore di CSR per il parametro Pb risulta non determinabile, o meglio numericamente illimitato, mentre per il parametro HC>12 (condizionato dal contributo al 21% del gruppo alifatici C9-C18) il valore di CSR (determinato per via induttiva mediante la proporzionalità diretta fra coefficiente di rischio, calcolato in modalità diretta, e CRS) risulterebbe numericamente di un ordine di grandezza 10^6 (nel caso maggiormente selettivo del terreno superficiale per lo scenario di esposizione off site ad esposizione prolungata).

Per quanto riguarda la matrice acque sotterranee, l'Analisi di Rischio ha consentito di calcolare valori di CSR numericamente apprezzabili, ma superiori di 2+3 ordini di grandezza rispetto alle concentrazioni riscontrate

analiticamente in corrispondenza dei piezometri di monitoraggio: i valori di CSR determinati risultano infatti pari a 22.000 µg/l per il cloroformio, 9.000 µg/l per il cloruro di vinile, 149.000 µg/l per il tricloroetilene e 28.000 µg/l per il tetracloroetilene.

Una ulteriore simulazione numerica è stata implementata, mediante l'impiego del software di calcolo RBCA Tool Kit, per valutare le concentrazioni incrementali generate nel corpo idrico recettore, rappresentato dalla foce del torrente Polcevera, a seguito dell'immissione delle acque sotterranee defluenti attraverso l'acquifero del sito, verificando la piena conformità all'obiettivo convenzionalmente assunto nel 50% del valore di CSC definito dal D.Lgs. 152/06 per le acque sotterranee per ogni parametro di interesse (solventi clorurati).

Alla luce degli esiti dell'Analisi di Rischio in esame il sito risulta non contaminato ai sensi dell'art. 240 del D.Lgs. 152/06 e pertanto non necessita di alcun intervento di bonifica e/o messa in sicurezza permanente.

Tuttavia, in considerazione degli importanti interventi di scavo previsti in sito, in particolare in funzione della prevista realizzazione del nuovo muro d'argine di sponda sinistra del torrente Polcevera, arretrato rispetto all'attuale tracciato, nel documento in esame è previsto che il materiale escavato sia qualificato in banco o in cumulo, a lotti di volume massimo pari a 500 m³, al fine di verificarne la conformità ai valori di CSR determinati mediante l'Analisi di Rischio in oggetto nella prospettiva di poterli riutilizzare in reinterri all'interno del sito; in caso contrario è previsto l'avvio a smaltimento/recupero ex situ.

Al riguardo, in ragione del fatto che l'area FL in oggetto è costituita dal rilevato ferroviario della linea portuale sommergibile, si ritiene opportuno, in funzione dei lavori di rifacimento del manufatto, valutare l'opportunità di provvedere alla qualifica del ballast costituente l'attuale pc di buona parte dell'area FL, con particolare riferimento alla determinazione del parametro amianto, prima di procedere alla sua movimentazione/rimozione, non tanto in ottica di rischio sanitario ai sensi dell'art. 240 del D.Lgs. 152/06 (ininfluente in relazione allo scenario di esposizione considerato nell'Analisi di Rischio in esame, che non contempla porzioni di terreno superficiale privo di copertura e quindi soggetto a contatto diretto con potenziali bersagli antropici tale da risultare sensibile per gli effetti di eventuali dispersioni di fibre in condizioni non transitorie di corso d'opera), quanto in prospettiva di verifica per la tutela della salute dei lavoratori addetti alle attività di cantiere nel periodo transitorio dei lavori, da valutare nel quadro del Piano di Lavoro da sottoporre alla competente struttura di ASL3 (al pari della procedura adottata in analoghi procedimenti ex art. 242 del D.Lgs. 152/06 interessanti aree di pertinenza ferroviaria in attività, in fase di ristrutturazione e/o dismissione ovvero dismesse), nonché per la corretta gestione di tali materiali come rifiuti.

Inoltre, in relazione alla presenza di materiali di riporto antropici frammisti al deposito alluvionale rimaneggiato costituente il sedime del sito, si rileva la necessità di procedere ad ulteriori verifiche analitiche, tramite test di cessione ai sensi dell'art. 41, comma 3, del D.L. 69/2013, convertito in L. 98/2013, secondo le specifiche indicazioni fornite da ARPAL con nota del 10/03/2014.

Per il sito in oggetto la problematica assume una rilevanza particolarmente significativa, in ragione della importante quantità di materiali antropici nel sottosuolo del sito e delle loro caratteristiche organolettiche (detriti da demolizione, cls, laterizi, residui e trovanti vari), come rilevato dagli esiti delle analisi chimiche del laboratorio di parte in relazione ai campioni denominati "FL4 verde" e "FL4 trovante" e confermato nel corso dei molteplici sopralluoghi effettuati in sito.

Ferma restando la necessità di procedere alla rimozione dei materiali inequivocabilmente identificabili quali rifiuti interrati (quali ad esempio i materiali rinvenuti in corrispondenza delle vasche di trattamento delle acque di aggotamento di cui alla DD del Comune di Genova n. 125/2010: scorie, ceneri, vetro, plastica, pneumatici; cfr. la relazione di resoconto relativa al sopralluogo del 13 e 22/01/2014), si rimanda alla Conferenza dei Servizi la definizione delle modalità operative di esecuzione del test di cessione: al riguardo si propone in linea generale di valutare la possibilità tecnica di procedere al prelievo di campioni di materiale di riporto tal quale dalle cassette catalogatrici delle indagini geognostiche ambientali eseguite in fase di caratterizzazione (qualora rintracciabili in buono stato di conservazione), in alternativa alla effettuazione di nuovi campionamenti mediante realizzazione di nuovi scassi geognostici.

Per quanto si ritenga che gli esiti dei test di cessione non possano comunque modificare l'identificazione del sito in esame come "non contaminato" ai sensi dell'art. 240 del D.Lgs. 152/06, l'art. 41, comma 3, del D.L. 69/2013, convertito in L. 98/2013, prevede che, in caso di non conformità ai limiti nell'eluato fissati dall'Allegato 3 del D.M. 05/02/1998, i materiali siano sottoposti ad un intervento di bonifica e/o messa in sicurezza: in tal caso, si propone che l'eventuale intervento di bonifica e/o messa in sicurezza sia ricompreso all'interno del procedimento in essere ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e che sia quindi inquadrato in uno specifico elaborato progettuale da trasmettere preventivamente agli Enti interessati; si rimanda al Comune la valutazione delle più opportune modalità procedurali di approvazione.

Infine, in merito allo stato di qualità ambientale delle acque sotterranee del sito, valutato estendendo l'area di interesse anche all'acquifero monitorato in relazione alla DD del Comune di Genova n. 125/2010, si ribadisce quanto già esplicitato nella relazione tecnica trasmessa con nota Provincia del 27/12/2013:

- a. le quattro campagne di monitoraggio prese in esame nell'elaborato in oggetto (refertate al momento della elaborazione dell'Analisi di Rischio) non hanno consentito la ricostruzione di un ben definito quadro della situazione: le acque sotterranee dei due piezometri PFL1 e SP1, individuati dalla DD del Comune di Genova n. 06/2013 quali punti di monitoraggio dell'acquifero del sito, rappresentativi rispettivamente delle condizioni di monte idrogeologico e di valle idrogeologico, hanno manifestato modesti superi dei valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per solventi clorurati, rientranti con un ampio margine di sicurezza all'interno dei valori di CSR determinati mediante l'Analisi di Rischio in oggetto, a conferma della condizione di sito non contaminato ai sensi dell'art. 240 del D.Lgs. 152/06
- b. inoltre le campagne di monitoraggio prese in esame nell'Analisi di Rischio non hanno fornito una situazione stabile in ragione della spiccata variabilità, sia spaziale sia temporale, tanto dei parametri (solventi clorurati) manifestanti superi dei valori di CSC quanto dei piezometri interessati dai superi, ricondotta nell'elaborato in esame ad una eventuale sorgente esterna al sito o comunque ad una origine alloctona dei contaminanti in fase disciolta
- c. l'assenza nelle acque sotterranee di superi dei valori di CSC per parametri interessati da superi dei valori di CSC nei terreni (HC>12, HC<12, IPA, metalli) conforta e avvalorava ulteriormente la tesi dell'assenza di fenomeni di lisciviazione/dilavamento
- d. ferma restando la conformità ai valori di CSR delle acque sotterranee, determinati per lo scenario commerciale di esposizione all'inalazione vapori on site e off site da solventi clorurati, si condivide la proposta, avanzata nell'elaborato in esame, di prosecuzione delle campagne di monitoraggio dell'acquifero in corrispondenza sia dei due piezometri PFL1 e SP1 di cui alla DD del Comune di Genova n. 06/2013, sia della rete piezometrica di cui alla DD del Comune di Genova n. 125/2010 (in funzione della disponibilità logistica in progressiva evoluzione con l'avanzamento dei lavori di realizzazione della Strada Urbana di Scorrimento), con particolare riferimento ai piezometri SP3, SP4 e SP10, rappresentativi, unitamente al piezometro SP1 (che costituisce contemporaneamente il punto di monitoraggio di valle idrogeologico dell'area oggetto della DD del Comune di Genova n. 125/2010 e il punto di monitoraggio di monte idrogeologico dell'area oggetto della DD del Comune di Genova n. 06/2013), dell'acquifero a valle idrogeologico dell'area FL, al fine di meglio definire la situazione attraverso la raccolta nel tempo di un maggior numero di dati (si ricorda che l'estensione del set analitico ai solventi clorurati in corrispondenza dei piezometri di cui alla DD del Comune di Genova n. 125/2010 è iniziata solo dalla campagna di monitoraggio di giugno 2013, successivamente alla refertazione della prima campagna di monitoraggio di cui alla DD del Comune di Genova n. 06/2013, eseguita nell'aprile 2013)
- e. in particolare si ritiene importante monitorare l'eventuale trend di migrazione monte/valle idrogeologico lungo la linea di deflusso (sostanzialmente parallela all'asse dell'adiacente torrente Polcevera) identificabile dall'allineamento dei piezometri PF1, SP1, SP10 e SP3, per verificare che i valori di concentrazione dei solventi clorurati rilevati in corrispondenza del piezometro SP3 (valle idrogeologico) non eccedano, a parità di contaminante indice, i valori di concentrazione dei solventi clorurati rilevati in corrispondenza del piezometro PF1 (monte idrogeologico) in due campagne contigue successive, venendo meno l'obbligo del rispetto dei valori di CSC nel piezometro SP3 (identificabile quale punto di conformità per l'intero comprensorio delle due aree) in presenza di superi nel piezometro PF1 (sempre a parità di contaminante indice)
- f. in ragione della sporadica e caotica (almeno sulla base dei dati attualmente a disposizione) presenza di solventi clorurati nei piezometri SP1, SP3, SP4 e SP10, si rimanda alla Conferenza dei Servizi la valutazione della necessità di riconsiderare, in ottica prettamente precauzionale, l'Analisi di Rischio relativa all'area oggetto della DD del Comune di Genova n. 125/2010, estendendo il medesimo modello concettuale adottato per la simulazione in esame: al riguardo occorre evidenziare da un lato che con la DD del Comune di Genova n. 125/2010 è stato approvato il Progetto di bonifica e messa in sicurezza permanente attualmente in avanzata fase di esecuzione nel quadro dei lavori di realizzazione della Strada Urbana di Scorrimento di Cornigliano e dall'altro lato che, viste le modestissime concentrazioni di contaminanti in gioco, ben difficilmente l'eventuale rivisitazione dell'Analisi di Rischio con l'inserimento dei solventi clorurati nella sorgente secondaria di contaminazione

costituita dalla matrice acque sotterranee, a parità di restanti condizioni del modello concettuale, comporterà una significativa modifica delle caratteristiche di contaminazione del sito ai sensi dell'art. 240 del D.Lgs. 152/06 (con particolare riferimento alla zona A comprendente i piezometri SP1, SP3, SP4 e SP10).

Sulla scorta delle considerazioni sopra esposte (con particolare riferimento ai puntuali rimandi alla decisione della Conferenza dei Servizi in merito alla valutazione delle problematiche associate ai materiali di riporto antropici e ai solventi clorurati nelle acque sotterranee), nonché alla luce dei molteplici sopralluoghi effettuati in sito, si esprime parere favorevole in merito all'approvazione ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 dell'Analisi di Rischio in esame, con le seguenti prescrizioni:

1. Dovrà essere comunicato alla Provincia, al Comune e all'ARPAL il nominativo del Responsabile della prosecuzione del monitoraggio delle acque sotterranee e del conseguimento delle condizioni definite nello scenario di esposizione preso in esame nell'Analisi di Rischio, che risponderà di eventuali responsabilità giudiziarie, fornendo comprovante documentazione al riguardo. Dovrà essere successivamente comunicata agli Enti ogni sua eventuale variazione. Dovrà essere trasmessa a tale riguardo una dichiarazione firmata dal Responsabile sopra citato per formalizzare l'accettazione di tale incarico. Si evidenzia che il suddetto Responsabile dovrà farsi carico della corretta esecuzione del Progetto approvato in conformità alle prescrizioni impartite, nonché del coordinamento delle attività attinenti la corretta gestione dei rifiuti prodotti nell'ambito degli interventi approvati. Si precisa a riguardo che tale responsabilità prevede l'individuazione dei soggetti produttori dei rifiuti nell'ambito delle varie attività attinenti il presente procedimento e sui quali incomberanno gli obblighi di legge (corretta gestione rifiuti, analisi di omologa, tenuta registri di carico e scarico, compilazione FIR). Di tali individuazioni dovrà essere data comunicazione agli Enti di controllo (Provincia e ARPAL). In assenza di tali comunicazioni si farà riferimento al Responsabile sopra citato. In assenza di individuazione del Responsabile della prosecuzione del monitoraggio delle acque sotterranee e del conseguimento delle condizioni definite nello scenario di esposizione preso in esame nell'Analisi di Rischio, la responsabilità di ogni operazione, lavori e adempimenti formali, sarà posta in capo al titolare del provvedimento di approvazione del Progetto di Bonifica.
2. Al termine dei lavori di nuova infrastrutturazione dell'area, dovrà essere trasmessa agli Enti una relazione tecnica di rendicontazione da inserire all'interno di quella, generale, già prevista al punto 26 della DD del Comune di Genova n. 125/2010: in particolare la relazione tecnica dovrà riassumere e illustrare le operazioni effettuate in sito, i quantitativi di materiali complessivamente qualificati, escavati, avviati a smaltimento/recupero ex situ o re-interrati in sito, gli esiti delle verifiche analitiche eseguite sulle matrici terreno e acque sotterranee.
3. Dovrà essere proseguito il monitoraggio delle acque sotterranee del sito, in corrispondenza del piezometro PFL1 (monte idrogeologico) e dei piezometri SP1, SP3, SP4 e SP10 di cui alla DD del Comune di Genova n. 125/2010 per la determinazione dei parametri HC_{TOT} , IPA, metalli (Sb, As, Cd, Cr_{TOT} , Cr_{VI} , Hg, Ni, Pb, Cu, Zn) e solventi clorurati, secondo il seguente schema temporale:
 - ✓ a frequenza trimestrale nel corso dei lavori di nuova infrastrutturazione
 - ✓ a frequenza semestrale per almeno 3 anni dalla conclusione dei lavori di nuova infrastrutturazione
4. Il monitoraggio delle acque sotterranee dovrà essere finalizzato alla conferma dello stato di qualità ambientale dell'acquifero valutato nell'Analisi di Rischio in esame, in relazione al seguente schema interpretativo:
 - ✓ verifica della conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per i parametri HC_{TOT} , IPA, metalli (Sb, As, Cd, Cr_{TOT} , Cr_{VI} , Hg, Ni, Pb, Cu, Zn)
 - ✓ verifica della conformità ai valori di CSR determinati per cloroformio, cloruro di vinile, tricloroetilene e tetracloroetilene, unitamente alla verifica dell'assenza di concentrazioni incrementali lungo il gradiente monte/valle idrogeologico associabili a contributi di contaminazione riconducibili a sorgenti secondarie potenzialmente attive in sito.
5. Dovranno essere comunicate agli Enti, con almeno 15 giorni di anticipo (a mezzo fax o PEC), le date di esecuzione delle campagne di monitoraggio delle acque sotterranee, salvo diversi accordi informali con gli Enti di controllo.
6. Gli esiti delle campagne di monitoraggio dovranno essere trasmessi agli Enti di controllo a frequenza semestrale all'interno di sintetici report comprensivi di due campagne successive di monitoraggio, a firma del Responsabile di cui al punto 1 (in caso di campagne di monitoraggio eseguite in contraddittorio con gli Enti di controllo gli esiti dovranno essere anticipati in forma tabellare non appena disponibili).
7. Tutte le risultanze analitiche effettuate per le varie finalità (verifiche conformità ai valori di CSC/CSR per terreni e acque sotterranee, caratterizzazione rifiuti, verifiche ammissibilità) dovranno essere

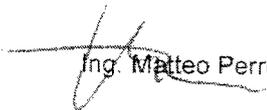
fornite tramite certificati di analisi (non saranno accettati semplici rapporti di prova), timbrati e firmati da parte di Chimico iscritto all'Albo professionale, che dovranno dare conto delle conformi modalità di campionamento secondo quanto disciplinato dalla normativa vigente e riportare sia i rispettivi limiti di riferimento che il giudizio finale dell'analisi; in particolare i certificati analitici dovranno riportare almeno:

- ✓ l'indicazione di chi ha effettuato il campionamento e una dichiarazione che il campionamento stesso è stato effettuato conformemente a norme tecniche riconosciute a livello internazionale (CEN, ISO, EPA) o nazionale (UNI, ISPRA, CNR-IRSA); in alternativa dovrà essere allegato un idoneo verbale di campionamento, che indichi modalità di campionamento, trasporto e conservazione del campione
- ✓ nel caso di analisi di rifiuti, la definizione precisa e una esauriente descrizione del rifiuto stesso
- ✓ l'indicazione dei metodi analitici utilizzati, i limiti di rilevabilità e il calcolo dell'incertezza
- ✓ i limiti di concentrazione applicabili al caso
- ✓ un giudizio finale in relazione alle finalità per le quali è stata eseguita l'analisi di laboratorio.

In alternativa all'invio di certificati analitici, potranno essere trasmessi rapporti di prova purché accompagnanti da una relazione finale sugli esiti del monitoraggio (riportante anche tutte le informazioni già elencate sopra), che dovrà essere comunque timbrata e firmata da un Chimico iscritto all'Albo professionale.

8. Le acque di spurgo dei piezometri dovranno essere gestite come rifiuto, prevedendone la raccolta e l'avvio a smaltimento/recupero ex situ; in alternativa potranno essere gestite in conformità al punto 30 della DD del Comune di Genova n. 125/2010 e al punto 6.f della DD del Comune di Genova n. 06/2013 garantendo la tracciabilità dei suddetti rifiuti.
9. Dovrà essere garantito il buono stato di conservazione e funzionalità della rete piezometrica di monitoraggio delle acque sotterranee: in caso di danneggiamento, distruzione o perdita di uno o più piezometri nel corso dei lavori di nuova infrastrutturazione dell'area, dovrà essere tempestivamente data comunicazione del fatto agli Enti interessati, provvedendo al ripristino non appena tecnicamente possibile.
10. Dovrà essere garantito il rispetto delle condizioni al contorno assunte nel modello concettuale del sito e nello scenario di esposizione alla base dell'Analisi di Rischio in esame, con particolare riferimento ai vincoli urbanistici associati alla presenza della pavimentazione e all'assenza di ambienti indoor.
11. Per la eventuale movimentazione di materiali escavati all'interno nel quadro degli interventi di nuova infrastrutturazione del sito dovrà essere preventivamente verificata, in banco o in cumulo, a lotti di volumetria massima pari a 500 m³, la conformità ai valori di CSR determinati mediante l'Analisi di Rischio in oggetto: in caso di non conformità i materiali da scavo dovranno essere avviati a smaltimento/recupero ex situ.
12. In caso di necessità operative di interventi di aggotamento di acque sotterranee, le acque aggotate dovranno essere gestite come previsto al punto della DD del Comune di Genova n. 125/2010.
13. In ragione del fatto che l'area FL in oggetto è costituita dal rilevato ferroviario della linea portuale sommergibile, in funzione dei lavori di rifacimento del manufatto, si dovrà provvedere alla qualifica del ballast costituente l'attuale pc di buona parte dell'area FL, con particolare riferimento alla determinazione del parametro amianto, prima di procedere alla sua movimentazione/rimozione, in prospettiva di verifica per la tutela della salute dei lavoratori addetti alle attività di cantiere nel periodo transitorio dei lavori, da valutare nel quadro del Piano di Lavoro da sottoporre alla competente struttura di ASL3 nonché per la corretta gestione di tali materiali come rifiuti.

Sulla base dei risultati delle campagne di monitoraggio delle acque sotterranee, delle eventuali indicazioni di ARPAL e dei controlli direttamente effettuati in sito, lo scrivente ufficio si riserva di valutare in corso d'opera la richiesta di possibili ulteriori indagini qualora fosse necessario provvedere a verifiche più approfondite allo scopo di perfezionare la prosecuzione del procedimento.


Ing. Matteo Perrotta


P.I. Alessandro Ambrosini

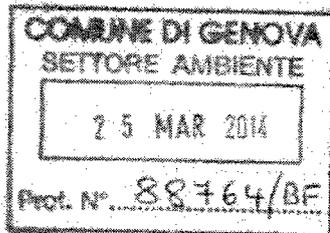

il Dirigente
Dott.ssa Paola Fontanella



Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Liguria

Prot. No.

Genova.



Comune di Genova
Settore Ambiente Ufficio Suolo
U.O. Funzionale Bonifiche
Via di Francia 1,
16149 GENOVA
comunegenova@postemailcertificata.it

OGGETTO: L.R. 10/2009 art.6 c.1a - Istruttoria tecnica in procedimenti di bonifica
Sviluppo Genova – Area FL, Genova (GE) – Analisi di rischio sito specifica
Invio istruttoria tecnica. Pratica Comune 224/BF

Con riferimento al documento "Analisi di rischio", trasmesso da Sviluppo Genova in data 29/11/2013 e acquisito a protocollo ARPAL n. 31297 del 02/12/2013, in conformità a quanto stabilito dalla L.R. 10/2009, si trasmette l'istruttoria tecnica redatta da personale di questa Agenzia.

In relazione alla prescrizione n. 1 contenuta nelle conclusioni della presente istruttoria tecnica, con la quale si richiede alla Parte l'esecuzione del test di cessione alla matrice materiali di riporto, si allega alla presente, per opportuna conoscenza, la nota n. PG/2014/32109 del 14/02/2014, con la quale Regione Liguria ha fornito ad ARPAL indicazioni per l'applicazione di quanto stabilito dall'art. 41, comma 3 del D.L. 69/2013 (cd. "Decreto del Fare").

Restando a disposizione per ulteriori chiarimenti, si porgono distinti saluti

Il Responsabile
dell'Unità Operativa Territorio

(Dott. Ing. Riccardo Sartori)

Estensore del Provvedimento: Daniela Fanutza, Federica

Dipartimento Provinciale di Genova U.O.
Via Solferino 8 - 16149 GENOVA
Tel. +39 010 54371 Fax 010 5437441
CF - P IVA 0180940107





Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Liguria

ISTRUTTORIA TECNICA PIANO DELLA CARATTERIZZAZIONE

Comune	Genova
Proprietà	Società per Cornigliano S.p.A.
Sito	Area denominata FL
Attività	Parco ferroviario e attività industriali
Dati catastali	
Destinazione	commerciale
Area	4.300 m ²

Si riporta di seguito l'istruttoria tecnica predisposta in base al seguente documento trasmesso da Sviluppo Genova con nota del 29/11/2013, acquisita a protocollo ARPAL n. 31297 del 02/12/2013:

- Analisi di rischio "Area FL" (055/ATG/BOS/R033)

INTRODUZIONE

L'area oggetto di studio, è situata a nord della Zona di bonifica A, ubicata all'interno dell'area oggetto di procedimento di bonifica "Strada urbana di scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio". E' compresa tra il complesso ricreativo della Fiumara e il T. Polcevera, in sponda sinistra, avente superficie pari a circa 4.300 m².

Il presente documento riporta gli esiti dell'analisi di rischio, elaborata sulla base dei risultati delle indagini ambientali pregresse e del Piano di caratterizzazione, approvato con D.D. del Comune di Genova n. 2013-151.0.0.-6.

I risultati della caratterizzazione sono stati validati da ARPAL con nota n. 23752 del 10/09/2013.

RISULTATI INDAGINI

Per quanto attiene ai terreni, le indagini preliminari hanno evidenziato superamenti dei limiti di Col. B, Tab. 1, Allegato V, Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/2006 per gli IPA nei punti FL2, FL3, con concentrazioni variabili tra 8 e 18 mg/kg, per gli idrocarburi C>12 nei punti FL3, FL4 e FL5, con concentrazioni comprese tra 900 e 6000 mg/kg e una punta, pari a 11400 mg/kg, nella fascia di frangia capillare dello scasso FL5. Sono inoltre stati rinvenuti due superamenti di Piombo (di cui uno con concentrazioni rilevanti, pari a 10300 mg/kg, nel suolo superficiale del punto FL1) e un superamento di Antimonio, Nichel e Idrocarburi C<12.

I risultati della caratterizzazione si discostano in modo sensibile dagli esiti delle indagini preliminari, evidenziando un solo superamento nella fascia di frangia capillare per il benzo(b)fluorantene nel punto SFL3.

Relativamente alle acque sotterranee sono state effettuate quattro campagne di monitoraggio (marzo, aprile, luglio e agosto 2013) sui piezometri PFL1, che rappresenta il piezometro di monte idrogeologico del sito, SP1, che rappresenta il piezometro di valle del sito, e i piezometri SP3, SP4 e SP10, ubicati a valle del sito all'interno dell'area, denominata zona A, oggetto di procedimento di bonifica "Strada urbana di scorrimento da Lungomare Canepa a Piazza Savio".

I risultati hanno evidenziato dei lievi e sporadici superamenti dei composti clorurati con particolare riferimento ai parametri Cloroformio, Cloruro di vinile, Tricloroetilene e Tetracloroetilene.

Relativamente agli aspetti geologici, nell'area è presente uno strato di materiali di riporto e colmata di potenza variabile tra 3 e 10 m (massima profondità indagata), costituiti per la parte più superficiale da ghiaia grossolana e sabbia etero metrica con presenza di laterizi. I sottostanti depositi alluvionali sono costituiti da ghiaie e sabbie grossolane, con frazioni limose, mentre gli strati più profondi tra quelli indagati sono costituiti da sabbie medio-fini prevalentemente limose.

Il livello della falda risulta attestato a circa 3,4 m da p.c. nella parte a sud dell'area e risale procedendo verso nord fino a circa 1,4 m da p.c.

MODELLO CONCETTUALE DEFINITIVO

L'assetto infrastrutturale dell'area prevede la futura viabilità arginale di sponda sinistra del T. Polcevera, il futuro rifacimento, con arretramento rispetto alla configurazione attuale, dell'argine sinistro del torrente e lo spostamento verso levante della linea ferroviaria "sommersibile" a servizio del porto.

Nell'assetto definitivo, le aree non occupate dalle infrastrutture stradali e ferroviarie saranno pavimentate.

Fonti di contaminazione

Secondo quanto indicato dai progettisti nel documento, non sono presenti fonti di contaminazione primarie all'interno del sito.

Le possibili fonti di contaminazione individuate nel documento sono riconducibili a eventuali migrazioni di perdite dalle tubazioni dismesse nella porzione più a sud dell'area, all'attività passata

delle officine meccaniche Ansaldo e alla possibile non conformità dei materiali di riporto e colmata con i quali sono stati eseguiti in passato i riempimenti a mare che interessano parte dell'area.

A seguito dello stato di contaminazione emerso dalle indagini preliminari e dalla caratterizzazione del sito, i terreni relativi a tutta l'estensione dell'area e sino alla profondità di 2 m da p.c. sono stati considerati come sorgente secondaria di contaminazione.

I progettisti, escludendo una sorgente di contaminazione nel sito, considerano nell'analisi di rischio la contaminazione in falda da solventi clorurati proveniente da monte, per valutare la presenza di rischio nell'area.

A seguito dei rinvenimenti di prodotto emersi nel corso delle indagini eseguite nella limitrofa area denominata Zona A, i progettisti non escludono la possibile presenza di prodotto in fase libera, legato al flusso oscillatorio della falda nella porzione più a sud dell'area.

Percorsi di esposizione e bersagli

E' stato individuato il solo percorso di inalazione di vapori outdoor dal suolo, sottosuolo e falda.

Sono stati esclusi i percorsi di ingestione, contatto dermico col suolo e il percorso di lisciviazione in quanto il progetto prevede la pavimentazione su tutta l'area. Relativamente al percorso di lisciviazione la presenza di soletta in cls al di sotto della piattaforma dei binari o la stesa di asfalto sopra il sottofondo stradale, secondo quanto indicato nel documento, non rende significativa l'infiltrazione di acqua piovana all'interno del suolo.

Sono stati considerati come bersagli on site gli utenti dell'infrastruttura, considerando una durata dell'esposizione pari a 25 anni, con frequenza 250 giorni/anno per 2 ore al giorno. Sono stati inoltre considerati bersagli off site gli utenti delle aree commerciali, con frequenza 250 giorni/anno per 8 ore al giorno.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, non essendo presenti nell'area o nelle immediate vicinanze pozzi ad uso potabile, sono stati esclusi utilizzi on site della falda.

E' stato invece modellato il percorso di trasporto della contaminazione da solventi clorurati, rilevata nelle acque sotterranee verso il bersaglio acque superficiali, utilizzando l'equazione di Domenico e fissando come valori di concentrazione nel corpo recettore il 50% del valore delle CSC per le acque sotterranee.

ANALISI DI RISCHIO

L'analisi di rischio, effettuata in modalità diretta per la verifica del rischio, è stata condotta utilizzando il software Risknet, vers. 1.0 e facendo riferimento alle linee guida APAT "Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi di rischio ai siti contaminati" (2008).

Le CSR invece sono state determinate utilizzando il rapporto:

$$R/CRS = R_{max}/CSR$$

Il valore massimo di CSR è stato fissato pari a 10000 mg/kg ed è stato adottato in tutti i casi in cui il valore della CSR calcolata con il rapporto di cui sopra risultasse maggiore di tale valore e nei casi in cui il software non calcolasse il rischio perché il composto non aveva effetti cancerogeni/tossici o non era volatile.

Per la valutazione del rischio associato al trasporto della contaminazione in falda verso il bersaglio acque superficiali è stato utilizzato il software RBCA Toolkit.

I valori di input implementati nella modellazione sono riportati al par. 4.4 del documento in esame. In particolare, sono stati assunti i seguenti valori:

- FOC: per il suolo superficiale e per il saturo sono stati utilizzati i valori di default, mentre per il suolo profondo è stato assunto pari a 1, valore più conservativo tra quelli determinati;
- tessitura: impostata come "sandy loam";
- soggiacenza della falda: pari a 2.4 m da p.c., media dei valori rilevati nelle prime campagne;

- gradiente idraulico: valore cautelativo pari a 0.001 (come nei procedimenti limitrofi);
- velocità del vento: 3,12 m/s, corrispondente alla velocità media dei valori calcolati dalla centralina meteorologica dell'Aeroporto di Genova;
- area contaminata: pari a 4300 m², pari all'estensione di tutto il sito.

Relativamente allo stato di contaminazione le concentrazioni rappresentative alla sorgente (CRS), indicate in Tab. 3, per il suolo superficiale e profondo sono state determinate con UCL 95%, mentre per la falda sono state assunte pari alla concentrazione massima rilevata nel corso delle campagne di monitoraggio. Per quanto riguarda la speciazione MADEP del parametro Idrocarburi nei suoli è stato fatto riferimento ai valori percentuali, ricavati come media dei dati ottenuti sui due campioni di terreno SFL3(1.5-2) e SFL4(1.5-2).

Dai risultati dell'analisi di rischio il sito è risultato non contaminato, infatti il rischio è risultato accettabile sia per i recettori on site sia per quelli off site. In Tab. 4 e in Allegato E sono riportati i risultati dell'analisi di rischio.

Le CSR calcolate e riportate in Tab. 5, sono risultate superiori ai valori massimi di concentrazione rilevati nell'area, ad eccezione dei parametri Piombo e C>12, per i quali i progettisti effettuano considerazioni a parte, legate all'incertezza di misura, tenendo conto della quale i due valori rilevati di Piombo (10300 mg/kg) e di Idrocarburi C>12 (11400 mg/kg) possono essere ritenuti conformi alla CSR, pari per entrambi i parametri a 10000 mg/kg.

La modellazione per le acque superficiali con l'equazione di Domenico ha dato come risultato che nel corpo idrico superficiale non si raggiungono mai nel tempo le concentrazioni limite inserite.

CONCLUSIONI

Il documento analizzato con particolare riferimento all'analisi di rischio, è stato predisposto su alcuni presupposti che, in termini generali, lo scrivente Dipartimento non condivide. In particolare, si rileva che:

- Non si ritiene conservativo, considerare l'estensione della sorgente di contaminazione pari a tutta l'area del sito, quando invece la contaminazione da Idrocarburi e IPA nei suoli è stata rinvenuta nella porzione del sito sottostante al sondaggio FL2; considerando infatti come sorgente di contaminazione l'area sottostante il sondaggio FL2, il numero di punti di campionamento risulterebbe inferiore a 10 e quindi non sarebbe stato possibile utilizzare come concentrazione rappresentativa alla sorgente il valore UCL95%, come adottato nell'analisi di rischio in esame, ma sarebbe stato necessario riferirsi alla concentrazione massima riscontrata in sito. Tuttavia, visti gli esiti della modellazione svolta che evidenziano rischi di diversi ordini di grandezza lontani dai valori soglia, si ritiene, nel caso specifico, di poter accettare l'impostazione adottata nel documento.
- Tra i percorsi di esposizione non è stato considerato nel modello concettuale il percorso di lisciviazione, poiché i progettisti hanno ritenuto che l'infiltrazione di acqua piovana all'interno del suolo non sia significativa, per la presenza di una pavimentazione su tutta l'area, costituita da soletta in cls o da asfalto sopra un sottofondo stradale. La presenza di pavimentazione riduce l'infiltrazione di acqua piovana ma non consente di poter escludere totalmente il percorso dal modello concettuale; tuttavia, in questo caso specifico, in considerazione sia dell'estensione ridotta dell'area, in particolare quella lungo la presunta direzione di flusso verso un POC teorico (sul confine adiacente al torrente), sia dei risultati del monitoraggio delle acque sotterranee, che non hanno mai evidenziato superamenti per quei parametri interessati da contaminazione nei suoli, può essere ritenuto accettabile non considerare il percorso di lisciviazione, purché sia mantenuto nel tempo un controllo sulla qualità delle acque sotterranee, in modo da verificare che la contaminazione riscontrata nei suoli non raggiunga la falda.
- E' stata impostata per i bersagli on site una frequenza di esposizione outdoor pari a 2 ore al giorno per 250 giorni/anno che porterebbe ad imporre un vincolo sull'area difficilmente gestibile e valutabile nella fruizione futura delle aree; sarebbe stato più opportuno, anche in

considerazione dei livelli di rischio conservativi che emergono dalla modellazione, mantenere le 8 ore/giorno previste di default dal sistema.

Non è accettabile, la valutazione svolta dai progettisti in merito ai due superamenti di Piombo (10300 mg/kg) e Idrocarburi C>12 (11400 mg/kg), con particolare riferimento all'applicazione di un'incertezza di misura calcolata, peraltro neanche indicata nel certificato analitico del Laboratorio che ha eseguito la prova. Inoltre, relativamente al parametro Piombo, non sembra aver senso effettuare considerazioni in merito all'incertezza del dato poiché la concentrazione rilevata non determina un rischio, in quanto tale parametro non contribuisce al percorso di inalazione.

Alla luce delle considerazioni sopra illustrate, questa Agenzia ritiene che l'Analisi di Rischio sia approvabile a condizione che vengano stabilite le seguenti prescrizioni:

1. In riferimento all'applicazione di quanto stabilito dall'art. 41, comma 3 del D.L. 69/2013 (cd. "Decreto del Fare") relativamente all'esecuzione del test di cessione alla matrice materiali di riporto, così come definita dalla normativa vigente, e alle indicazioni fornite in merito da Regione Liguria con nota n. PG/2014/32109 del 14/02/2014 (acquisita a prot. ARPAL n. 4098 del 14/02/2014) che si allega per opportuna conoscenza, si richiede alla Parte di procedere con l'esecuzione del test di cessione, secondo le modalità definite all'art. 3 del D.L. 2/2012, convertito in L. 28/2012, così come modificato dall'art. 41 comma 3 del D.L. 69/2013. Dovranno essere fornite preventivamente le modalità con cui la Parte intenderà campionare e analizzare i suddetti riporti.
2. Relativamente alla concentrazione di Idrocarburi C>12, pari a 11400 mg/kg, rilevata in corrispondenza dello scasso FL5, si richiama quanto riportato nella relazione allegata alla nota della Provincia di Genova n. 125929 del 16/10/2012 (acquisita a prot. ARPAL n. 29915 del 17/10/2012). Da detta relazione risulta che gli scassi FL4 e FL5, in corrispondenza dell'orizzonte saturo, attestato alla profondità di circa 2.7 m da p.c., sono risultati allagati da acque oleose e prodotto in fase separata, mentre il terreno campionato rappresentativo di tale orizzonte, è risultato interessato da marcate evidenze organolettiche di contaminazione da idrocarburi con tracce di prodotto in fase separata. Alla luce di quanto indicato da Provincia, si ritiene che quantomeno la contaminazione rinvenuta in corrispondenza dello scasso FL5 possa configurarsi come un hot spot e che quindi come tale debba essere rimossa, asportando il terreno interessato da evidenze di contaminazione.
3. Le condizioni del sito assunte nell'analisi di rischio rappresentano un vincolo sull'area e dovranno essere recepite nei documenti edilizi e nei provvedimenti urbanistici relativi al sito in esame. In particolare, dovrà essere garantita la presenza di pavimentazione in tutta l'area, da mantenere in condizioni integre, sull'area non dovranno essere presenti edifici e la frequenza di esposizione per gli utenti dell'infrastruttura che verrà realizzata non dovrà essere superiore a 2 ore al giorno per 250 giorni/anno.

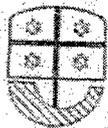
Nel caso in cui la configurazione futura del sito dovesse comportare modifiche rispetto al modello concettuale adottato nel documento in esame, si dovrà rielaborare l'analisi di rischio sito-specifica.

4. Le CSR sito-specifiche di riferimento sono quelle indicate in Tabella 5 del documento in esame.
5. In relazione alla matrice acque sotterranee, dall'analisi degli esiti analitici forniti, si evidenziano alcuni modesti superamenti dei limiti per i soli solventi clorurati, riscontrati con maggiore frequenza nel piezometro di monte PFL1. Si prende atto delle risultanze della modellazione del rischio relativo al percorso di inalazione vapori on site e off site dalle acque di falda che non evidenzia rischi e che ha portato alla determinazione di CSR per i solventi clorurati, risultate conservative rispetto alle concentrazioni determinate in sito. In considerazione dei superamenti ad oggi evidenziati, si ritiene necessario mantenere il monitoraggio dei due piezometri presenti nell'area a cadenza quadrimestrale in corso d'opera, come proposto dalla Parte e, a cadenza semestrale, per ulteriori tre anni dalla data di comunicazione di fine lavori. Il monitoraggio prolungato nel tempo è finalizzato anche a garantire che la contaminazione

riscontrata nei suoli non raggiunga la matrice acque sotterranee, anche tenuto conto che il percorso di lisciviazione non è stato considerato nella modellazione.

Dovranno essere ricercati i seguenti parametri: metalli (As, Cd, Cr, Cr VI, Cu, Hg, Ni, Pb, Sb, Zn), IPA di cui alla Tab. 2 Allegato 5, Parte IV Titolo V del D.Lgs 152/2006, Idrocarburi totali e Composti organici clorurati cancerogeni e non di cui alla Tabella 2 di cui sopra. L'attività dovrà tenere conto delle seguenti prescrizioni specifiche:

- prima delle operazioni di spurgo e campionamento in ciascun punto di prelievo si dovrà effettuare il rilievo freaticometrico della falda;
 - il campionamento dovrà essere dinamico con portate a basso flusso e anche in fase di spurgo non si dovrà eccedere nelle portate (indicativamente max 5 lt/min);
 - nel caso di presenza di prodotto in fase separata, comunicarne tempestivamente la presenza agli enti ed effettuare il campionamento delle acque, quantomeno per spessori di prodotto millimetrici; nel caso, invece, la presenza di prodotto fosse tale da non permettere il campionamento, si dovrà procedere ad attivare le misure di messa in sicurezza;
 - le acque di spurgo dei piezometri dovranno essere gestite come rifiuti, mediante raccolta, stoccaggio ed avvio a smaltimento presso impianti autorizzati ex situ; in alternativa potranno essere conferite alle vasche di trattamento delle acque di aggettamento del cantiere di sponda sinistra del torrente Polcevera, il cui scarico è stato autorizzato con DD del Comune di Genova n. 125/2010, previa annotazione sul registro di carico e scarico dei rifiuti e sul quaderno di conduzione dell'impianto di trattamento.
6. Qualora i monitoraggi successivi delle acque sotterranee dovessero evidenziare superamenti dei limiti di riferimento per altri parametri, non considerati nell'analisi di rischio, dovrà essere rivisto il modello concettuale del sito e quindi rielaborata l'analisi di rischio.
 7. Dovrà essere garantita la costante funzionalità dei piezometri presenti in sito; l'eventuale rimozione di uno di questi dovrà essere concordata con gli Enti di controllo.
 8. Il materiale derivante dalla movimentazione dei terreni nell'ambito della realizzazione degli interventi infrastrutturali previsti, potrà essere riutilizzato all'interno dell'area FL, purché conforme ai valori di CSR determinati.
 9. Ai fini di permettere agli Enti di controllo (Provincia di Genova, ARPAL) di predisporre le verifiche ritenute necessarie, dovranno essere comunicate agli stessi (in particolare per questa Agenzia, al Dipartimento Provinciale ARPAL, U.O. Territorio, Settore Rifiuti e Suolo), con almeno 15gg di anticipo mezzo fax, le date di effettuazione dei periodici monitoraggi previsti.
 10. Sulla base dei risultati dei monitoraggi e degli esiti di eventuali controlli effettuati in corso d'opera da ARPAL e Provincia di Genova, potranno essere richiesti ulteriori approfondimenti.



REGIONE LIGURIA

DIPARTIMENTO AMBIENTE

Genova,

14 FEB. 2014

Prot. n.

Allegati:

14/2014/32109

SETTORE Aria Clima e Gestione integrata rifiuti

Oggetto: Applicazione dell'art. 41 comma 3 del D.L. 69/2013, convertito in L.98/2013 relativo all'esecuzione del test di cessione nelle matrici materiali di riporto in siti oggetto di procedimento di bonifica

Ad Arpal Direzione scientifica

A fronte del quesito in oggetto si forniscono le seguenti indicazioni.

Premesso che un intervento di interpretazione autentica del disposto dell'art. 3 del d.l. n.2/2012, convertito dalla legge n.28/2012, come modificato ed integrato dall'art. 41 c.3 del D.Ln.69/2013 convertito dalla legge n.98/2013 può essere fornito unicamente da parte del legislatore nazionale, ed in tal senso sarà cura della Regione, come già fatto da Arpal, porre il tema all'attenzione del tavolo interregionale tematico, si riepiloga di seguito l'orientamento che pare maggiormente in linea con la ratio della norma in oggetto.

La norma in esame determina l'inclusione delle matrici materiali di riporto, nei riferimenti al suolo contenuti nell'art. 185 comma 1 b) e c), escludendo, quindi, anche tali materiali dalla applicazione della disciplina in materia di rifiuti contenuta nella parte IV del D. Lgs.152/2006, nei casi in cui siano riscontrate le condizioni ivi richiamate, ovvero:

- art.185 c.1 b) : il fatto che il terreno o il suolo, anche se contaminato, non venga scavato;
- art.185 c.1 c) la assenza di contaminazione del suolo scavato nel corso di attività di costruzione, e la certezza che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito;

La norma inoltre riconduce alle matrici materiali di riporto anche l'applicazione dell'art.185 c.4 che riguarda l' utilizzo del suolo scavato non contaminato in siti diversi da quello di provenienza, valutato rispettivamente quale rifiuto, sottoprodotto o materia prima.

In merito ai requisiti che determinano, ai fini dell'articolo in questione, la presenza di contaminazione, si concorda che essi consistano nel superamento delle CSC.

Il comma 2 dell'art 3 dl. n.2/2012, che prevede la necessità del test di cessione ai sensi dell'art. 9 del D.m.5.2.1998 sulle matrici materiali di riporto, al fine di escludere l'esistenza di rischi di contaminazione delle acque sotterranee, può determinare un'incertezza circa la sua applicazione a siti interessati da procedimenti di bonifica già avviati, nei quali risultino presenti materiali di riporto, data la coincidenza della finalità di tale adempimento (test di cessione) con le verifiche che siano già state effettuate nell'ambito di procedimenti di bonifica in corso.

Tuttavia, una attenta lettura delle disposizioni normative fin qui esaminate, induce a ritenere che l'intento del legislatore sia stato quello di disciplinare la materia delle matrici materiali di riporto, in

modo indipendente da quanto già previsto, e non modificato dalle norme in questione, in materia di bonifica di siti contaminati.

In tal senso si richiamano:

- il contenuto dell'art. 185 c.1 lett. b), che precisa i termini della esclusione dalla disciplina dei rifiuti del "terreno in situ, incluso il suolo contaminato **fermo restando quanto previsto dagli artt. 239 e segg. relativamente alle bonifiche di siti contaminati**;
- il comma 1 dell'art. 3 del d.l. n.2/2012, che, a titolo di premessa della equiparazione delle matrici materiali di riporto al suolo, precisa "**ferma restando la disciplina in materia di bonifica dei suoli contaminati**";
- il comma 2 del medesimo articolo che fa salvi "**gli accordi di programma per la bonifica sottoscritti prima della entrata in vigore della presente disposizione che rispettano le norme in materia di bonifica vigenti al tempo della sottoscrizione**".

Si ritiene pertanto, in attesa dell'auspicato chiarimento a livello ministeriale, che deve essere considerata l'unica fonte ammissibile per una interpretazione autentica delle norme in questione, che, quanto meno per i procedimenti di bonifica già avviati prima dell'entrata in vigore del D.l. 69/2013 e per i quali sia stata già approvata l'analisi di rischio, non risulti necessario, per il solo effetto dell'entrata in vigore del Decreto in questione, procedere all'esecuzione del test di cessione sulle matrici materiali di riporto.

Relativamente ai casi nei quali, invece, l'analisi di rischio risulti ancora in corso di approvazione, si ritiene che i risultati del test di cessione da effettuarsi sulle matrici materiali di riporto, debbano assumere rilevanza ai fini della complessiva valutazione del rischio.

Cordiali saluti

Il Direttore Generale
Dott.ssa Gabriella Minervini

COMUNE DI GENOVA
AFFARI GENERALI
UFFICIO NOTIFICHE

L'anno 2014
del mese di Agosto
Messa Comunale di Giuseppe Bergea sottoscritto
in via Rossa notificato al Sig.
mediante consegna Roberto Bortone a mani di Anna

Il Ricevente

Il Messo Notificatore