Firmato digitalmente da CANALE DANIELE C: IT

Firmato digitalmente da

giampaolo marcolini

CN = marcolini giampaolo
O = Ordine Architetti di Genova
T = Architetto
SerialNumber = TINIT-MRCGPL54D11F965A
e-mail = studiomarcolinibarsotti@fastwebnet.it
C = IT

Spett.le Regione Liguria – Dipartimento Ambiente e Protezione Civile
Via D'Annunzio 111
16100 Genova (GE)
protocollo@pec.regione.liguria.it

e p.c.

Spett.le Comune di Genova – Direzione Infrastrutture e difesa del suolo – Settore Opere Idrauliche
comunegenova@postemailcertificata.it

Spett.le ARPAL
arpal@pec.arpal.liguria.it

Spett.le Città Metropolitana di Genova
pec@cert.cittametropolitana.genova.it

Oggetto: S946 – Procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA relativo al progetto denominato "*Sistemazione idraulica del rio Fegino III lotto*" (GE)

Proponente: Comune di Genova – Direzione Infrastrutture e difesa del suolo – Settore Opere Idrauliche

Richiesta integrazioni ex art.19 comma 2 del D. Lgs. N. 152/2006 – ricevuta via PEC in data 17/03/2023 rif.to prot. Regione Liguria 2023-0284156 (rif.to prot. Comune di Genova 0129282.E del 22/03/2023)

Con riferimento alla presente richiesta di integrazione, i sottoscritti *ing. Daniele Canale* e *Studio Marcolini Barsotti*, in qualità di progettisti sono a rispondere ai chiarimenti richiesti da codesto spett.le Ente al Comune di Genova.

In particolare, in ordine ai paragrafi trattati nel Vs. documento citato in oggetto, si forniscono i chiarimenti seguenti, intendendo che l'integrale contenuto della presente relazione sia da intendersi quale integrazione ed aggiornamento della "*Relazione di assoggettamento verifica screening*" già a vostre mani:

ECOLOGIA

1 In relazione alla rottura dell'Oleodotto IPLOM si allega relazione di sintesi di gestione ambientale relativa all'evento del 17/04/2016 a firma dell'ing. Gianfranco Peiretti di IPLOM s.p.a.. In tale documento sono riportate le attività di monitoraggio e valutazione condotte da IPLOM s.p.a. nell'ambito dei procedimenti amministrativi ex-artt. 242, 249 e 305 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (vedere *Allegato 1*).

2 In relazione alla richiesta di una relazione di previsione di impatto acustico a firma di tecnico abilitato gli scriventi hanno preso contatto con la dott.ssa Alessandra Fantini incaricandola di redigere tale documento. Tale incarico necessita però di una tempistica che

non si ritiene compatibile con i termini indicati nella Vs. richiesta (15 giorni dalla ricezione del documento), e pertanto si richiede sin d'ora, per questo punto, una proroga dei tempi previsti con l'impregno a presentare l'elaborato nel più breve tempo possibile.

3 In relazione alla matrice aria in considerazione del contesto di riferimento, caratterizzato da strade di modesta larghezza e dalla presenza di insediamenti residenziali e artigianali, si provvederà in fase di cantierizzazione ad accorgimenti volti al contenimento delle polveri. Considerato il fatto che la cantierizzazione avverrà per fasi cronologiche (su porzioni del tracciato stradale e del rio) limitate, si potrà procedere con una rigorosa perimetrazione delle zone circostanti gli scavi e le demolizioni previste nelle singole fasi, mediante il posizionamento di barriere antipolvere mobili, costituite da reti di maglia in polietilene ad alta densità, ad elevato coefficiente di abbattimento polveri e l'utilizzo di getti di acqua sulle aree oggetto di scavo.

   Inoltre per gli interventi di demolizioni, gli smantellamenti e gli scavi, i manufatti soggetti a demolizione e/o rimozione dovranno essere preventivamente umidificati.

   Ulteriori accorgimenti per la riduzione delle emissioni di polvere saranno costituiti dal lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dal cantiere, dall'utilizzo di automezzi con cassone telonato e dotati di appositi dispositivi di contenimento delle polveri e dal periodico lavaggio della viabilità ordinaria nell'intorno delle aree operative del cantiere.

   Inoltre, in considerazione delle particolarità del sito, in fase di bando di gara, potranno essere eventualmente richieste ulteriori proposte migliorative da parte delle imprese esecutrici (possibilità di utilizzo di *cannon fog* sul letto del rio oggetto di scavo, nebulizzatori sul braccio degli escavatori, schermi di protezione modulari in gomma armata o teli strutturati, ecc.).

4 Come da richiesta si allega alla presente il documento PD-Doc.09 facente parte del progetto definitivo, che riporta il cronoprogramma delle opere previste da realizzarsi con una tempistica di complessivi 42 mesi (vedere *Allegato 2*).

BIODIVERSITA'

5 Le soluzioni progettuali adottate nella definizione degli interventi di sistemazione idraulica del Rio Fegino III Lotto sono derivate anche, oltre che dai molteplici limiti imposti dalla forte antropizzazione del sito, da indicazioni e valutazioni specialistiche in relazione alla potenzialità ecologica residua dei rii oggetto di intervento nei confronti della biodiversità e della connettività ecologica funzionale del bacino del Rio Fegino. In tal senso il documento progettuale già a vostre mani "*Relazione di assoggettamento verifica screening*" è stato redatto coinvolgimento diverse professionalità tra cui l'agronomo dott. Umberto Bruschini ed il naturalista Mauro Tita. In relazione al chiarimento richiesto si riporta quanto segue: le analisi naturalistiche relative alla sistemazione idraulica del Rio Fegino III Lotto si sono concentrate sulla composizione floristica dell'alveo e delle sponde, non trascurando, comunque, un'analisi faunistica visiva dell'area di interesse. Tali analisi non hanno evidenziato la presenza di specie di interesse e, soprattutto di loci vocati alla presenza e/o alla riproduzione di specie ittiche o anfibie.

   Si evidenzia che il fondo dell'alveo del Rio Fegino, in questo tratto, risulta attualmente in

gran parte cementato e spesso a sezione molto ristretta, caratteristiche strutturali ed idrologiche che certamente non risultano adatte a tali scopi ecologici. Il progetto prevede pertanto un deciso miglioramento quantificato in termini di diminuzione delle superfici plateate al seguente punto 6.

ACQUE

6 Si precisa che sono attualmente presenti platee sul fondo del rio e che le stesse saranno tutte rimosse. In particolare allo stato attuale il fondo del rio è plateato:

- dalla sezione 0.34 alla sezione 4 (tratto a cielo aperto c/o ponte IPLOM)
- dalla sezione 7 alla sezione 11 (tratto a cielo aperto c/o ponte ferroviario)
- dalla sezione 21 alla sezione 22 (ponte c/o primo tornante Via Borzoli)
- dalla sezione 51 alla sezione 56 (tombinatura tratto finale rio Burlo)

Allo stato attuale la superficie totale plateata è pari a 265 m lineari corrispondenti a 1336 m^2.

Allo stato di progetto il fondo del rio è plateato:

- dalla sezione 8 alla sezione 11 (tombinatura c/o ponte ferroviario)
- dalla sezione 21 alla sezione 22 (nuovo ponte c/o primo tornante Via Borzoli)
- dalla sezione 51 alla sezione 56 (nuova tombinatura tratto finale rio Burlo)

Allo stato di progetto la superficie totale plateata è pari a 152 m lineari corrispondenti a 764 m^2.

La variazione allo stato di progetto rispetto allo stato attuale corrisponde ad una diminuzione dei metri lineari di plateazione del 42% e una diminuzione dei metri quadrati di plateazione del 43%.

SUOLO

7 Con riferimento al punto in esame si evidenzia che la soluzione di realizzare un nuovo tratto tombinato del Rio Fegino in corrispondenza del ponte ad arco ferroviario è stata adottata in quanto, nel caso in esame, si ricade esattamente all'interno dei limiti dettati dall'art. 8 del Regolamento regionale 3/2011. Infatti il progetto riguarda la sistemazione idraulica organica del tratto di Rio Fegino costituente il III lotto di intervento e prima di orientarsi sulla scelta della tombinatura sono state vagliate diverse ipotesi di intervento alternative. Nella fattispecie nel tratto in esame nei pressi del ponte ferroviario coesistono la sede stradale di Via Borzoli ed il rio Fegino, l'uno accanto all'altro. La posizione, forma e larghezza della strada e del rio sono obbligate dalla dimensione in larghezza dell'antico ponte ad arco in muratura della linea ferroviaria Genova Ovada. In quel punto la strada Via Borzoli compie una doppia curva molto secca e stretta nella quale si verificano molti incidenti, non è presente alcun marciapiede a protezione dei pedoni che non hanno alcuna via alternativa per raggiungere dalla località Fegino la vicina Rivarolo. Anche il rio attualmente è strettissimo (largo appena 3.8 m nella sezione 10) e plateato nel tentativo di tenere basso il pelo libero dell'acqua. La strada, larga appena 5.9 m, è oltretutto a sbalzo sul rio per circa 2.1 m con un

altezza minima tra il fondo del rio e l'intradosso dello sbalzo di appena 1.1 m. La situazione è talmente critica nel punto in esame che si creano esondazioni frequentissime, con cadenza di pochi anni da una all'altra. Al fine di limitare il ruscellamento lungo il tratto di Via Borzoli più a valle dell'acqua che esonda con alta frequenza nel punto in esame ed in alcuni punti immediatamente a monte il Comune di Genova ha provveduto addirittura, pochi anni fa, ad installare una barriera metallica mobile che viene azionata in caso di allerta, interrompendo Via Borzoli e creando una barriera fisica nei confronti dell'acqua nel tentativo di riconvogliarla in alveo.

Il progetto di sistemazione idraulica del rio Fegino III Lotto, in questo punto ed in altri punti a monte, è stato guidato dall'obiettivo di regolarizzare al massimo il rio in termini di larghezze e pendenze, migliorare al massimo i franchi idraulici, migliorare la sicurezza stradale e la sicurezza dei pedoni. Pertanto si è definita la pendenza del fondo del rio che è stata mantenuta costante da valle (raccordo con il tratto di valle di lotto già realizzato) verso monte, è stata regolarizzata la larghezza del rio allargando le zone maggiormente strozzate e restringendo con argini le golene qua e là presenti, è stata abbassata la quota del fondo, è stata allargata per quanto possibile la strada (sebbene la stessa rimanga assai stretta ma quantomeno maggiormente regolare senza pericolosi allargamenti e restringimenti repentini) ed è stato inserito, come richiesto dal Comune di Genova, un marciapiede a raccordare il marciapiede proveniente da valle (che al momento si ferma in corrispondenza della sezione idraulica 6) che viene prolungato, anche se con punti di sezione assai ridotta, fino a dopo il ponte ferroviario ad arco (fino alla sezione 10). In termini altimetrici, fissata la pendenza del rio e dunque la quota di fondo delle varie sezioni, si è operato innalzando dove possibile al massimo la sede stradale rispetto alla situazione attuale. Purtroppo nell'area vi sono moltissimi vincoli antropici quali ponti e passerelle con i relativi raccordi e molte attività commerciali e residenze con relativi piazzali carrabili. L'innalzamento della sede stradale per l'aumento del franco idraulico ha comportato la necessità di creare raccordi con i suddetti piazzali andando anche a lavorare in aree private. Tale aumento di quota della sede stradale è stata spinta al massimo e in alcuni tratti di rio è stato necessario portare la strada leggermente a sbalzo rispetto al rio, proprio per sposare le esigenze di larghezza del rio, di larghezza minima della sede stradale e la presenza di un seppur molto stretto marciapiede pedonale.

Fatte queste premesse la forma, larghezza e quota di fondo del rio Fegino in corrispondenza del ponte ferroviario ha comportato la necessità di decidere dove ubicare la sede stradale. Le alternative erano solo 2: posizionarla (innalzandola al massimo come già detto) su una nuova tombinatura oppure creare un nuovo tunnel al di sotto dell'alto rilevato ferroviario a nord del ponte ferroviario ad arco. Questa seconda soluzione, che sappiamo bene essere preferibile dal punto di vista idraulico, è stata spinta fino ad una progettazione definitiva che ha portato a comprendere in modo certo che la sua realizzabilità comporta tempi lunghissimi per via di vincoli stringenti dettati da RFI. Tali vincoli consistono in breve nella necessità di realizzare il manufatto tenendo la linea ferroviario a binario unico sempre in funzione, realizzando i micropali solo in orario notturno e a linea non in funzione sfruttando le sospensioni di linea programmate da RFI e non su richiesta. Inoltre la tecnica realizzativa di tali micropali è tale da essere molto lenta. Considerando poi l'installazione del necessario

Ponte Essen per il sostegno dei binari, le operazioni di scavo, sottomurazione e contrasto del rilevato per la creazione del sottopasso carrabile il tempo di esecuzione solo di tale manufatto è risultato pari a circa 3 anni (come da cronoprogramma del relativo progetto definitivo), di cui 2 anni solo per la realizzazione dei micropali. Complessivamente, sempre da cronoprogramma, l'intervento complessivo di realizzazione dell'intervento di sistemazione idraulica del Rio Fegino III Lotto aveva una durata di 71 mesi, salvo imprevisti. Tenendo presente che a detta degli stessi tecnici RFI in Italia non è mai stato realizzato un sottopasso ferroviario con linea in funzione in un rilavato ferroviario così alto viene da se che qualche imprevisto con conseguente aumento dei tempi realizzativi sia alquanto probabile. Questo aspetto temporale e di complessità realizzativa unitamente a conseguenti costi altissimi ha portato i presenti progettisti ad optare per l'unica soluzione possibile rimasta, ovvero quella di tombinare un tratto di rio Fegino e di posizionare la strada di Via Borzoli sopra detta tombinatura.

8 Un primo tratto di viabilità a sbalzo (a progetto) a cui si fa riferimento consiste probabilmente nel tratto immediatamente a valle della tombinatura, grossomodo tra le sezioni idrauliche 7 e 8. Si tratta del tratto in cui attualmente Via Borzoli è larga 5.8 m ed ha un muretto parapetto a delimitarla dal rio Fegino spesso circa 40 cm. Sul lato opposto rispetto al rio è presente il muro andatore del ponte ad arco ferroviario, a tagliare e contenere la scarpata del rilevato ferroviario(vedere foto seguente). La necessità di allargare, approfondire e regolarizzare il Rio Fegino (già illustrata al punto precedente), il vincolo laterale del muro andatore (non demolibile), la necessità di creare una larghezza stradale minima di 5.9 m ed un marciapiede di larghezza minima 1.1 m porta geometricamente la strada a sbalzare verso il rio Fegino. Come già detto anche la quota stradale è già stata innalzata nei vari punti il più possibile, sempre nel rispetto dei moltissimi accessi a piazzali carrabili (che verranno peraltro tutti sistemati innalzandoli il più possibile).



Ne consegue una configurazione a progetto per le sezioni idrauliche 7 e 7.5 in cui la soletta sbalza di circa 1.0 m rispetto ai 6.5 m circa di larghezza di alveo, nella quale è stato creato un parapetto in cemento armato di spessore ridottissimo (20 cm) proprio per limitare al

massimo l'interferenza con l'alveo. Anche lo spessore strutturale dello sbalzo è stato creato di soli 30 cm prevedendo solo 10 cm per lo strato di finitura in asfalto. Geometricamente le strutture sono già state ottimizzate al massimo e l'unica soluzione alternativa che vedo è quella di non realizzare in questo tratto il marciapiede (richiesto dall'Ufficio Strade, dall'Ufficio Mobilità e Traffico e dall'Ufficio Abbattimento Barriere Architettoniche del Comune di Genova) che però ritengo, vista la pericolosità del tratto viario, parimenti importante se non più importante degli aspetti di carattere idraulico.

Un secondo tratto di viabilità a sbalzo è presente più a valle ed è anch'esso stato dettato obbligatoriamente dai molti vincoli antropici presenti in zona. Probabilmente è questo il tratto a cui fa riferimento il punto 8 della richiesta di chiarimenti in quanto geometricamente maggiormente simile alla descrizione geometrica fornita ("ingombro sbalzo di 2.5 m, larghezza alveo 7.0 m). Lo sbalzo si è reso necessario circa tra le sezioni 1 e 3, immediatamente a monte del ponte carrabile IPLOM. Allo stato attuale la sezione stradale (rispettivamente per le sezioni idrauliche 2 e 2.9) è larga 6.0÷6.3 m e l'alveo è largo 6.0÷5.3 m. In tali sezioni, allo stato di progetto, viene approfondito e allargato l'alveo, innalzata la sede stradale di circa 85 cm così come, poco più a valle, nei tratti di raccordo stradale viene innalzato il ponte IPLOM di circa 65 cm. L'innalzamento stradale è il massimo ottenibile per via dei molti vincoli a valle e a monte del tratto e purtroppo la strada Via Borzoli non è allontanabile dal rio Fegino per la presenza in fregio di un alto muro di cinta di altra proprietà (vedere foto seguente).



Da ciò consegue la configurazione progettuale proposta, peraltro già vagliata e approvata dal Comitato Tecnico di bacino nella seduta del 05/12/2013 con parere n. 32/2013, che francamente dopo i molti incontro avuti negli anni con i vostri tecnici ritenevamo assodata e condivisa.

9 Come riportato a pagina 30 del documento “PD-Id-B_Relazione-Idraulica” le sezioni della tombinatura del rio Burlo (dalla sezione 56 alla sezione 51) soddisfano tutte le verifiche in termini di franco minimo (1.0 m) ma non le verifiche in termini di energia. Come riportato nel Capitolo 3 (vedere pagg. 5, 6 e 7) del medesimo documento sono state prese in considerazione diverse configurazioni di progetto per il suddetto tratto di rio Burlo determinando che quella che forniva i risultati migliori era la cosiddetta “configurazione 1” che poi corrisponde a quella assunta a progetto. Per la comprensione delle svariate prove effettuate si rimanda a tali pagine del documento. Si ricorda che anche in questo caso si è progettualmente operato in un contesto fortemente antropizzato con molti vincoli.

10 In relazione a questo punto si precisa che è stato già acquisito con seduta del 05/12/2013 parere n. 32/2013 dal Comitato Tecnico di bacino.

TERRE E ROCCE

11 Con riferimento al presente punto si chiarisce che l’area del Deposito Iplom Fegino, non risulta interessata dall’intervento in oggetto. Al fine di meglio individuare l’area oggetto di intervento di sistemazione idraulica del Rio Fegino III Lotto si riporta di seguito un aggiornamento della Fig.1 (del paragrafo 2) della “*Relazione di assoggettamento verifica screening*”, ove è stata indicata una perimetrazione più precisa del tratto del Rio Fegino oggetto della progettazione in argomento che esclude infatti l’area del Deposito Iplom.



Fig.1 perimetrazione aggiornata.

12 Riguardo la caratterizzazione delle terre e rocce da scavo a rettifica ed integrazione di quanto indicato nella "*Relazione di assoggettamento verifica screening*", si specifica che nel presente Progetto Definitivo si è previsto che nel corso delle varie fasi di scavo vengano eseguite una serie di analisi chimiche dei materiali di risulta ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti e/o riutilizzo all'interno del cantiere.

I materiali prodotti dalle terre e rocce da scavo, una volta analizzati, se rispettosi delle concentrazioni soglia di contaminazione della tabella 1 allegato 5 al titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 (Valori di concentrazione limite accettabili nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare), si prevede siano in parte riutilizzati in sito allo "stato naturale" per la sistemazione di alcune aree lungo gli argini (senza prevederne frantumazioni e/o ulteriori lavorazioni di tipo industriale), mentre la restante parte sarà gestita come rifiuti.

Resta inteso che quanto sopra ipotizzato dovrà essere eventualmente confermato in fase esecutiva, in considerazione dell'eventuale assoggettamento a VIA o meno dell'intervento.

In tale occasione verranno eventualmente effettuate le opportune indagini di caratterizzazione ambientale delle aree di scavo in fase progettuale e gli eventuali piani di gestione delle stesse.

URBANISTICA

13 Il tratto interessato dagli interventi è caratterizzato dalla presenza di numerose interferenze. Su entrambe le sponde sono presenti alcuni insediamenti a carattere artigianale e industriale. Nell'ambito del progetto definitivo di sistemazione idraulica sono individuate alcune aree che verranno espropriate completamente, altre da espropriare temporaneamente (principalmente per esigenze di cantiere) ed infine alcune aree con servitù di sottosuolo (per posizionamento di tiranti e micropali strutturali che verranno collocati nel sottosuolo). Per tali aree, alla data attuale non è previsto vincolo preordinato nel PUC di Genova.

In considerazione di quanto sopra, il vincolo verrà apposto alla conclusione della Conferenza dei Servizi, sulla base di quanto individuato nella planimetria del Piano Particellare di Esproprio (documento PD-Doc-08A) che si allega al presente documento (vedere *Allegato 3*).

14 In considerazione di quanto già riportato nella relazione di assoggettamento verifica screening relativamente alle previsioni del PUC di Genova, i sottoscritti non rilevano eventuali elementi di difformità e pertanto attestano che le opere a progetto possono considerarsi rispettose delle previsioni del piano urbanistico vigente.

Genova, 31/03/2023

dott. ing. Daniele Canale
(capogruppo mandatario della costituenda Associazione Temporanea di Professionisti)

dott. arch. Giampaolo Marcolini
(legale rappresentante dello Studio Marcolini Barsotti Architetti Associati – mandante)

dott. arch. Ivana Barsotti
(componente dello Studio Marcolini Barsotti Architetti Associati – mandante)

IPLOM

SINTESI GESTIONE AMBIENTALE
EVENTO 17 APRILE 2016
Oleodotto 16" Multedo-Busalla
Località Pianego (GE)

Busalla, 23 marzo 2023

Responsabile QSA Dott. Ing. Gianfranco PEIRETTI

IPLOM SOCIETA' PER AZIONI
Responsabile Qualità Sicurezza e Ambiente
Gianfranco Peiretti

IPLOM

PREMESSA

Scopo della presente memoria è rappresentare lo stato dei luoghi a seguito dell'evento del 17 aprile 2016 a fronte degli interventi di MISE (messa in sicurezza di emergenza) e delle attività di monitoraggio e valutazione condotte dalla Iplom S.p.A. nell'ambito dei procedimenti amministrativi ex-artt.242. 249 e 305 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i.

CRONOLOGIA

DATA	AMBITO	DESCRIZIONE
17/04/2016	Evento	A seguito evento con sversamento greggio in località Pianego attivazione PEI con intervento imprese convenzione per MISE (messa in sicurezza di emergenza ed attivazione comunicazione ai sensi art.242 e 204 D.lgs.105 a tutti gli enti interessati
18/04/2016	Procedimento ex-art.242	Realizzazione interventi di mitigazione e ripristino ambientale delle matrici ambientali (terreno ed acque superficiali) interessate dall'evento. Delle attività è stata data costante prontezza alle competenti Autorità ed Enti locali con trasmissione di n° 18 report su stato avanzamento attività
18/04/2016 ÷ 22/06/2016	Procedimento ex-art.242	Conclusione attività di MISE con effettuazione sopralluoghi e collaudo ai fini ambientali mediante campionamento matrici ambientali in contraddittorio con Enti controllo.
27/06/2016	Procedimento ex-art.242	Comunicazione ex-art.242 su esiti MISE
29/07/2016	Procedimento ex-art.242	Predisposizione piano di caratterizzazione ai sensi art.242 D.Lgs.152
15/09/2016	Procedimento ex-art.305	Trasmissione a MATTMAN relazione ambientale
21/02/2017	Procedimento ex-art.249	Inoltro al Comune di Genova Analisi di Rischio versante
09/05/2017	Procedimento ex-art.242	Emissione determina dirigenziale Comune di Genova di approvazione PdC
20/112017	Procedimento ex-art.242	Trasmissione relazione finale su esiti Piano di Caratterizzazione
01/02/2018	Procedimento ex-art.305	Trasmissione a MATTMAN integrazione PROGETTO RIPRISTINO AMBIENTALE ADR
21/03/2018	Procedimento ex-art.249	Autorizzazione Comune di Genova progetto di rinaturalizzazione del versante
24/07/2018	Procedimento ex-art.249	Delibera Comune di Genova approvazione AdR versante
24/10/2018	Procedimento ex-art.305	Approvazione MATTMAN progetto di ripristino ambientale
08/02/2019	Procedimento ex-art.242	Delibera conclusiva Comune di Genova procedimento.
11/09/2020	Procedimento ex-art.249	Trasmissione relazione a conclusione ripristino naturalistico versante ex-art.249

LA GESTIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

La gestione degli aspetti ambientali correlati all'evento incidentale è caratterizzata da 2 fasi ben delineate e distinte fra loro, ancorché consequenziali, così identificabili

Fase 1 : Interventi di messa in sicurezza di emergenza

Fase 2 : Valutazione e monitoraggio degli effetti ambientali residui

Concettualmente vi è una terza fase, quella della progettazione e realizzazione di interventi di bonifica, da attivarsi esclusivamente qualora i risultati dei monitoraggi e valutazioni condotte nella fase 2 evidenzino il permanere di alterazioni delle matrici ambientali.

Di seguito vengono riportati le attività svolte dalla Iplom S.p.A.

FASE 1: MESSA IN SICUREZZA DI EMERGENZA (MISE)

La messa in sicurezza di emergenza (nel seguito MISE) è stata attivata nell'immediatezza del verificarsi dell'evento adottando le procedure previste dal Piano di Emergenza Oleodotti (PEI OD) ed avvalendosi del supporto delle imprese esterne già convenzionate.

Gli interventi di mitigazione degli effetti a breve termine sono stati estesi ed approfonditi fino alla completa rimozione di ogni forma di inquinamento dalle matrici ambientali interessate in diverse misura dalla presenza di idrocarburi, ovvero gli ambiti

- *Versante Rio Pianego*
- *Alveo Rio Pianego*
- *Alveo Rio Fegino*
- *Alveo torrente Polcevera*
- *Bacino portuale ed aereo portuale*
- *Litorale*

Dette attività sono state svolte in sinergia con i soggetti istituzionali competenti, dando piena attuazione a tutte le indicazioni e richieste dagli stessi formulate e producendo report sullo stato avanzamento attività e risultati conseguiti.

Le operazioni di MISE si sono concluse il 22 giugno 2016 con le operazioni di collaudo condotte in contradditorio con i tecnici di Arpal e Città Metropolitana di Genova che hanno prelevato ed analizzato i contro campioni.

FASE 2: VALUTAZIONE E MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

La valutazione degli effetti ambientali al termine degli interventi di MISE è stata condotta, in ossequio alla normativa vigente, attivando 2 distinti procedimenti in relazione alle matrici ambientali interessate come indicato nella tabella seguente

MATRICE AMBIENTALE	ENTE	RIFERIMENTO NORMATIVO
TERRENO	COMUNE DI GENOVA	Art.249 D.Lgs.152/06 e s.m.i
ACQUE SOTTERRANEE	COMUNE DI GENOVA	Art.242 D.Lgs.152/06 e s.m.i
ACQUE SUPERFICIALI ED HABITAT NATURALE	MINISTERO AMBIENTE	Art.305 D.Lgs.152/06 e s.m.i

Di seguito vengono caratterizzati i singoli iter procedurali.

MATRICE TERRENO

La sola matrice terreno interessata dallo sversamento di greggio è risultata la porzione versante prevalentemente roccioso in sponda sinistra del Rio Pianego, in corrispondenza del tratto in cui si è originato lo sversamento, avente un'estensione di circa 200 mq.
In considerazione delle dimensione della matrice ambientale impattata è stato quindi attivato in data 21/02/2017 un procedimento ex-art.249 D.lgs.152/06 attraverso la predisposizione di un'analisi di rischio sito specifica elaborata, come previsto dalla norma, direttamente sotto forma di Progetto di bonifica.

Ai sensi del D.Lgs. 152/2006 l'area di versante dove è stato eseguito l'intervento di messa in sicurezza di emergenza (MISE) può considerarsi **NON** contaminata e come tale **NON** è necessario nessun ulteriore intervento di bonifica o messa in sicurezza ai sensi del D.Lgs 152/2006, fatto salvo il proseguimento e la realizzazione delle opere previste dal progetto di ripristino del versante presentato a novembre 2016, a firma dell'Ing. Fenoglio.

Contestualmente, poiché nell'ambito degli interventi di MISE era stata completamente asportata la coltre di terreno superficiale contaminata dagli idrocarburi, è stato sottoposto all'approvazione del Comune di Genova il progetto di rinaturalizzazione del versante con riporto di terreno vegetale e piantumazione con essenze di maggior pregio rispetto alla vegetazione spontanea presente prima dell'evento e di specie compatibili con l'habitat naturale del territorio ligure, parte integrante, come detto, del progetto di bonifica.

L'iter amministrativo si è concluso il 24 luglio 2018 con Delibera del Comune di Genova che, chiudendo il procedimento ambientale con l'approvazione delle conclusioni dell'analisi di rischio, si concretizzava con la seguente determina :

> di prendere atto del parere favorevole espresso dalla Conferenza dei Servizi e conseguentemente di approvare, ai sensi del D. Lgs. 152/06, il documento in oggetto con le seguenti prescrizioni:
>
> 1. qualora si proceda a utilizzare per la risistemazione dell'area e per i reinterri terreno proveniente dall'esterno, si dovrà attestare la sua provenienza e qualità (conformità ai limiti di colonna A di tabella 1 in allegato 5 alla parte IV del D. Lgs.152/06) mediante la fornitura di documenti di trasporto e certificati analitici, da trasmettere preventivamente via PEC con almeno 15 giorni di anticipo, ai fini di permettere agli enti di controllo (Città Metropolitana di Genova, ARPAL) di predisporre le verifiche ritenute necessarie;
> 2. una volta terminate le opere di sistemazione definitiva, si dovrà trasmettere agli enti una relazione tecnica illustrativa dei lavori eseguiti.

Le attività di rinaturalizzazione sono state completate come da relazione trasmessa al Comune di Genova, rivalorizzando il contesto con opere aggiuntive di consolidamento della adiacente viabilità dell'area compromessa dal dissesto idrogeologico del territorio.







Opere di consolidamento del versante

MATRICE ACQUE SOTTERRANEE

Il procedimento, avviato nell'immediatezza dell'evento con la prima segnalazione ai sensi dell'art.242 del D.Lgs. 152/06, anche se da un punto di vista puramente normativo il campo di applicazione è riconducibile alla sola matrice acque sotterranee, l'ambito di valutazione è stato esteso, in coerenza con quanto effettuato in sede di collaudo delle attività di MISE, anche ai sedimi degli alvei del Rio Pianego, Rio Fegino e Torrente Polcevera attraverso la predisposizione e l'approvazione da parte del Comune di Genova in data 9 maggio 2017 di un articolato piano di campionamento.
Gli esiti del piano di caratterizzazione hanno confermato l'efficacia degli interventi di MISE, concludendo il laboratorio di parte come segue:

In base alle indagini eseguite in conformità al Piano di Caratterizzazione approvato dal Comune di Genova con DD N. 2017-151.4.0.-22 del 9 maggio 2017 nell'ambito dello sversamento del 17/04/2016, si attesta che nell'area oggetto di caratterizzazione:

- ✓ La qualità delle acque sotterranee è stata accertata mediante prelievo ed analisi dei campioni prelevati dai piezometri realizzati da IPLOM in fase di MISE e da PdC approvato, integrati con i pozzi/piezometri indicati da ARPAL. L'esito delle analisi ha accertato la piena conformità di tutti campioni analizzati riferite ai valori di riferimento CSC di Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/06, confermando quanto già verificato nelle precedenti campagne di monitoraggio svolte da giugno 2016 sui piezometri realizzati in fase di MISE, con un'unica eccezione per il parametro manganese, ritenuto trascurabile nel caso in esame.

In base agli esiti della caratterizzazione delle matrici normate dalla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 l'area oggetto di indagine nell'ambito dello sversamento del 17/04/2016, che si estende nel Comune di Genova dal punto dello sversamento su versante sinistro del rio Pianego lungo i corsi d'acqua posti a valle, fino alla foce del T. Polcevera, è risultata **non contaminata** ai sensi dell'art. 240 del D.Lgs. 152/06.

Al fine di poter escludere ogni possibile impatto in ragione del regime torrentizio tipico del territorio, è stata in ogni caso sviluppata specifica analisi di rischio assimilando il comportamento sedimi presenti in alveo a terreni.

Le conclusioni di tale valutazione evidenziano che

- ✓ **Nessun rischio individuale R e cumulativo R_{TOT}, Nessun indice di pericolo individuale HQ o cumulativo HQTOT per recettore umano adulto e bambino residente per gli scenari di inalazione outdoor off-site di vapori, particolato e polveri provenienti da sorgente superficiale e vapori da sorgente profonda nell'alveo, ipotizzando il sito senza vegetazione e coperture superficiali;**
- ✓ **Nessun rischio individuale R e cumulativo R_{TOT}, Nessun indice di pericolo individuale HQ o cumulativo HQTOT per recettore umano adulto e bambino residente per gli scenari di inalazione indoor on-site di vapori provenienti da sorgente superficiale e profonda dell'alveo, ipotizzando un locale interrato;**

✓ **In via del tutto incidentale, si fa pure notare che ai sensi del D.Lgs. 152/06 il sito potrebbe addirittura considerarsi NON contaminato e come tale non sarebbe necessario nessun ulteriore intervento di bonifica o messa in sicurezza. Ad ogni buon conto, e salvo gli approfondimenti in corso sulle altre matrici considerate al paragrafo 1.3.3. dell'allegato 3, parte sesta del D.lgs. 152/2006, l'assenza di rischi complessivi – quindi non solo sanitari – e la sostanziale conformità o similarità delle aree e componenti indagate alle condizioni originarie ante incidente, consentono pure di non intraprendere ulteriori misure di riparazione.**

Relativamente alla matrice acque sotterranee in relazione agli esiti del monitoraggio condotto con frequenza trimestrale fino a tutto il 2018, il laboratorio accreditato incaricato concludeva come segue:

Alla luce degli esiti di due anni di monitoraggio, che accertano la buona qualità delle acque sotterranee di subalveo già dai primi controlli effettuati al termine delle operazioni di MISE (giugno 2016), il permanere delle condizioni rilevate e l'accertamento della conformità nei piezometri integrativi realizzati durante la caratterizzazione e nei piezometri della rete gestita da ARPAL e monitorata in fase di caratterizzazione, si ritiene di non dover svolgere ulteriori monitoraggi delle acque sotterranee, essendo stata esclusa qualsiasi forma di alterazione della qualità dovute all'evento in oggetto e accertata la piena conformità ai valori di riferimento di tutti i parametri ricercati associati e/o riconducibili all'evento.

Tutti i monitoraggi eseguiti dal termine delle operazioni di MISE (n. 8 controlli) hanno accertato il buono stato chimico del corpo idrico sotterraneo, che risponde alle condizioni di cui agli articoli 3 e 4 ed all'Allegato 3, Parte A D.Lgs. 30/2009 che tiene conto della protezione del corpo idrico sotterraneo in relazione all'impatto e al rapporto tra acque sotterranee e acque superficiali, acque sotterranee ed ecosistemi terrestri ed acquatici ad esse connessi e delle conoscenze tossicologiche ed ecotossicologiche.

La Città Metropolitana di Genova, alla luce degli esiti dei campionamenti effettuati in contraddittorio con il laboratorio di parte, con propria nota del 7 maggio 2018 concludeva che

Alla luce degli esiti della campagna di monitoraggio del marzo 2018 ricostruiti nella nota IPLOM del 19.04.2018 , si conferma pertanto il quadro di sostanziale conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06, ormai consolidatosi già a partire dalla campagna di monitoraggio del giugno 2016.

Attese le risultanze di cui sopra e le ulteriori integrazioni ed approfondimento nel frattempo prodotte dall'azienda in ordine alla non riconducibilità dei superi di CSC per il parametro manganese all'evento del 17/04/2016,, il procedimento amministrativo si è concluso con la delibera del Comune di Genova del 8 febbraio 2019 che ha determinato

- di prendere atto favorevolmente della nota datata 21/09/2018, agli atti del Comune di Genova con prot. n. 324867 del 22/09/2018, con cui la Iplom S.p.A. ha trasmesso il documento "Valutazioni sulla presenza del manganese nelle acque sotterranee", quale integrazione ai fini del procedimento ambientale ai sensi dell'art. 242 del d. lgs. 152/06, relativo alle aree interessate dal versamento di greggio da oleodotto verificatosi in data 17/04/2016, a riscontro della nota del Comune di Genova prot. n. 271424 del 01/08/2018, precisando che non sono necessari ulteriori sviluppi dello stesso procedimento ambientale ai sensi del titolo V della parte IV del d. lgs. 152/06, né ulteriori attività di monitoraggio delle acque sotterranee e che, conseguentemente, risulta compiutamente ottemperata la prescrizione di cui al punto 12 della determinazione dirigenziale n. 2017-151.4.0.-22 del 09/05/2017;

MATRICE ACQUE SUPERFICIALI ED HABITAT NATURALE

Al termine delle attività di MISE Iplom ha attivato presso il MATTMAN procedimento per la valutazione delle misure di ripristino ambientale eventuale necessarie relativamente all'habitat naturale ed alle acque interne, trasmettendo relazione ambientale iniziale che contestualizzando l'habitat interessato dall'evento incidentale occorso, e, a fronte delle rilevazioni svolte, accertava che

> **non sussiste alcun effetto nel breve periodo sulla componente naturalistica tale da compromettere la conservazione di habitat e specie contemplate dal D.Lgs 152/2006.**

Sulla base delle osservazioni preliminari condotte veniva, già del corso del 2016, sottoposto al MATTMAN un "Progetto di ripristino ambientale" per il controllo dell'assenza di effetti nel medio-lungo periodo e la rinaturalizzazione dei luoghi a seguito degli interventi di MISE.
Nelle more della valutazione dello stesso, Iplom provvedeva comunque ad attivare le misure di monitoraggio proposte così da allargare l'orizzonte temporale di osservazione dell'habitat naturale rispetto al verificarsi dell'evento correlandolo quindi, senza soluzione di continuità, con la "baseline" delineata dalle informazioni ed osservazioni condotte precedentemente dai soggetti istituzionali (Arpal, Regione Liguria, etc.).
In relazione alle richieste pervenute in fase di istruttoria, il progetto di ripristino ambientale veniva aggiornato ed il protocollo di monitoraggio integrato con l'osservazione di specifici parametri ed indicatori ambientali.
L'iter di valutazione si concretizzava in data 24/10/2018 con il decreto di approvazione che, nel dare atto dell'assenza di alterazioni ambientali nel periodo trascorso dall'evento ed in un'ottica di lungo periodo, riteneva

> necessario, al fine di assicurare un maggior controllo dell'efficacia delle misure di ripristino, garantire l'esecuzione dell'attività di monitoraggio dalla data di approvazione delle misure e proseguirla per un periodo di 5 anni dal completamento di tutte le misure di ripristino

e determinando quindi unicamente le seguenti prescrizioni

> 1. le attività di monitoraggio dovranno comprendere il punto di monitoraggio e i parametri integrativi prescritti nella nota protocollo n. 2018/1370 del 06.02.2018 dell'ISPRA e dovranno protrarsi per un periodo minimo di tre anni dall'approvazione delle misure di ripristino;
> 2. con frequenza almeno semestrale dovrà essere presentata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare-Direzione generale SVI e all'ISPRA, una relazione tecnica riguardante gli interventi realizzati, i campionamenti effettuati e i relativi esiti;

Le attività di monitoraggio tuttora in corso confermato nel tempo l'assenza di alterazione dell'habitat naturale peraltro fortemente antropizzato ed interessato dalla presenza del cantiere di realizzazione del ponte San Giorgio a seguito del crollo del ponte Morandi del 14 agosto 2018.

Il monitoraggio delle matrici ambientali ad oggi condotto e previsto concludersi ad ottobre 2023, non ha evidenziato alterazioni di sorta rispetto alla baseline di riferimento confermando che non sussistono passività ambientali riconducibili all''evento in premessa.

CONCLUSIONI

A fronte di quanto esposto si deve ritenere che gli interventi di MISE, attivati nell'immediatezza del verificarsi dell'evento, sono stati efficaci e risolutivi nel rimuovere adeguatamente dalle matrici ambientali impattate dagli idrocarburi sversati, prevenendo così ogni passività ambientale, inquinamento od alterazione delle matrici stesse, così da non rendere necessario alcun successivo intervento di bonifica o ripristino ambientale fatto salvo il solo intervento di rinaturalizzazione del versante.

IPLOM
SOCIETA' PER AZIONI
Responsabile Qualità
Sicurezza e Ambiente
Gianfranco Peiretti

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASTRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO
SETTORE OPERE IDRAULICHE

PROGETTO DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL RIO FEGINO - III° LOTTO (CODICE MOGE 12367)

PROGETTO DEFINITIVO

CRONOPROGRAMMA

Scala:	Data: 06-02-2023	Codice: PD-Doc.09

Il Responsabile Unico del Procedimento:
Ing. Giovanni Vestrelli

Progetto
STRUTTURALE
- ING.DANIELE CANALE
VIA CORSICA 2/1 - GENOVA

Progetto
ARCHITETTONICO
- STUDIO MARCOLINI BARSOTTI
VIA CORSICA 6 / 9 SCALA DX - GENOVA

Progetto
INDAGINI GEOLOGICHE
- DOTT. GEOL. STEFANO MONTALDO
VIA CORSICA 2/1 - GENOVA

Approvato:

Revisione: REV 1 22-02-2023

Oggetto:

CRONOPROGRAMMA

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL RIO FEGINO (III LOTTO)

TEMPI DI ESECUZIONE DEI LAVORI (espressi in giorni naturali consecutivi) - **I ANNO**

CATEGORIE DI LAVORI	1° MESE	2° MESE	3° MESE	4° MESE	5° MESE	6° MESE	7° MESE	8° MESE	9° MESE	10° MESE	11° MESE	12° MESE
Approntamento cantiere												
Scavi, demolizioni e movimentazioni terre												
Opere provvisionali												
Opere in cemento armato												
Spostamento utenze												
Ponti e passerelle												
Ripristini e opere di finitura												
	FASE 0 - SPOSTAMENTO UTENZE TRA INIZIO LOTTO A VALLE E SEZ.20					FASE 1 (rif.to tavole PD-A.12 a PD-A.12 b)				FASE2-(rif.to tavole PD-A.12 c PD-A.12 d)		

TEMPI DI ESECUZIONE DEI LAVORI (espressi in giorni naturali consecutivi) - **2 ANNO**

CATEGORIE DI LAVORI	13° MESE	14° MESE	15° MESE	16° MESE	17° MESE	18° MESE	19° MESE	20° MESE	21° MESE	22° MESE	23° MESE	24° MESE
Approntamento cantiere												
Scavi, demolizioni e movimentazioni terre												
Opere provvisionali												
Opere in cemento armato												
Spostamento utenze												
Ponti e passerelle												
Ripristini e opere di finitura												
	FASE2-(rif.to tavole PD-A.12 c PD-A.12 d)		FASE3-(rif.to tavole PD-A.12 e)			FASE4-(rif.to tavole PD-A.12 f)				FASE 5 rif.to tavole PD-A.12.g PD-A.12.h		

TEMPI DI ESECUZIONE DEI LAVORI (espressi in giorni naturali consecutivi) - **3 ANNO**

CATEGORIE DI LAVORI	25° MESE	26° MESE	27° MESE	28° MESE	29° MESE	30° MESE	31° MESE	32° MESE	33° MESE	34° MESE	35° MESE	36° MESE
Approntamento cantiere												
Scavi, demolizioni e movimentazioni terre												
Opere provvisionali												
Opere in cemento armato												
Spostamento utenze												
Ponti e passerelle												
Ripristini e opere di finitura												
	FASE 5 rif.to tavole PD-A.12.g PD-A.12.h		FASE 6 (rif.to tavole PD-A.12i)				FASE1 a monte sezione 19 (rif.to tavole PD-A.12l)				FASE 2 a monte sezione 19 (rif.to tavole PD-A.12l)	

TEMPI DI ESECUZIONE DEI LAVORI (espressi in giorni naturali consecutivi) - 4 **ANNO**


CATEGORIE DI LAVORI	37° MESE	38° MESE	39° MESE	40° MESE	41° MESE	42° MESE
Approntamento cantiere						
Scavi, demolizioni e movimentazioni terre						
Opere provvisionali						
Opere in cemento armato						
Spostamento utenze						
Ponti e passerelle						
Ripristini e opere di finitura						
	FASE 2 a monte sezione 19 (rif.to tavole PD-A.12l)					

NOTE

1 **L'unità temporale minima posta alla base del CRO è una settimana convenzionale composte da circa 7,6 gg [7.6 gg x 4 sett. X 12 mesi ≃ 365 gg].**

2 **I tempi rappresentati nel CRO comprendono anche:**
- una incidenza di giorni piovosi pari al 23,5% (comprese eventuali Allerte Meteo);
- i tempi di attesa per la maturazione dei calcestruzzi e delle miscele di iniezione prima della messa in carico di ogni componente strutturale.

3 **Le giornate lavorative si intendono comprensive di 3 squadre da 8 persone ciascuna.**



LEGENDA

ESPROPRIO	OCCUPAZIONE TEMPORANEA	SERVITU' SOTTOSUOLO
	1	
2	2	
3	3	
	4	
	5	
	6	

LEGENDA

ESPROPRIO	OCCUPAZIONE TEMPORANEA	SERVITU' SOTTOSUOLO
7	7	
8	8	
	9	
	10	
11	11	
12	12	

LEGENDA

ESPROPRIO	OCCUPAZIONE TEMPORANEA	SERVITU' SOTTOSUOLO
13		
	14	14
	15	15
16	16	16
17	17	17
	18	

LEGENDA

ESPROPRIO	OCCUPAZIONE TEMPORANEA	SERVITU' SOTTOSUOLO
19		19
	20	
	21	
	22	

COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE INFRASRUTTURE E DIFESA DEL SUOLO
SETTORE ATTUAZIONE OPERE IDRAULICHE

PROGETTO DI SISTEMAZIONE IDRAULICA
DEL RIO FEGINO - III° LOTTO
(CODICE MOGE 12367)

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO GRAFICO

Scala: 1/500	Data: 06/02/2023	Codice: PD-Doc-08A

Il Responsabile Unico del Procedimento:
Ing. Giuseppe Vestrelli

Progetto
STRUTTURALE
- ING.DANIELE CANALE
VIA CORSICA 2/1 - GENOVA

Progetto
ARCHITETTONICO
- STUDIO MARCOLINI BARSOTTI
VIA CORSICA 6 / 9 SCALA DX - GENOVA

Progetto
INDAGINI GEOLOGICHE
- DOTT. GEOL. STEFANO MONTALDO
VIA CORSICA 2/1 - GENOVA

Approvato:

Revisione: REV 1 22-02-2023

Oggetto:
ELENCO DITTE E
PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO