

## Leggi Messaggio

Da: "Per conto di: comunegenova@postemailcertificata.it" <posta-certificata@postecert.it>

A: [segreteria generale@pec.porto.genova.it](mailto:segreteria generale@pec.porto.genova.it)

CC:

Ricevuto il: 23/05/2019 03:18 PM

Oggetto: POSTA CERTIFICATA: Prot. 23/05/2019.0186594.U - Conferenza dei Servizi decisoria per l'approvazione dei lavori di dismissione della Centrale Termoelettrica di Genova

Priorità: normale

[Segnatura.xml\(2781\)](#)

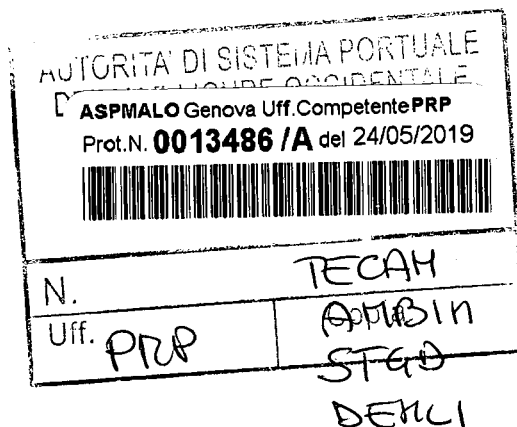
[CDS Porto.pdf.p7m\(166943\)](#)


[2018\\_151.0.0.0000082\\_PROPOSTA\\_DETERMINA\\_GE\\_\(1\).pdf\(5197782\)](#)

[planimetria\\_indagini\\_caratterizzazione.pdf\(204976\)](#)

- [Mostra Certificato](#)
- [Azioni ▼](#)  
[Cancella Segna come: Da leggere Sposta in: DELETED ITEMS DRAFTS RECEIPT SENT ITEMS](#)

L'Amministrazione Comune di Genova [cod. c\_d969], Area Organizzativa Omogenea Comune di Genova [cod. c\_d969], Vi invia tramite Casella Istituzionale la documentazione di cui siete destinatari e che è stata registrata in uscita come Prot. 23/05/2019.0186594.U. Cordiali saluti.



| Nome File                                      | Esito Verifica   | Verifica alla Data   | Algoritmo Digest | Firmatario     | Cod. Fiscale           | Organizzazione   |
|--|--|--|------------------|----------------|------------------------|------------------|
| CDS_Porto.pdf.p7m<br>(Firme totali apposte: 1) | Firma CADES OK<br>Data di verifica: 23/05/2019 13.43.45 (UTC Time) |  <a href="#">verifica alla data?</a><br>clicca qui... | SHA-256          | MICHELE PRANDI | TINIT-PRNMHL77L07D6000 | COMUNE DI GENOVA |



COMUNE DI GENOVA

Prot. n. 186594/D

Addì, 23/05/2019

**OGGETTO: Conferenza dei Servizi decisoria per l'approvazione dei lavori di dismissione della Centrale Termoelettrica di Genova**

**allegati: DD82/18 e planimetria ubicazione indagini**

**INVIATA VIA PEC**

**Autorità di Sistema Portuale  
del Mar Ligure Occidentale**  
Direzione Pianificazione e Sviluppo  
Ufficio PRSP e Procedimenti Concertativi  
[segreteria generale@pec.porto.genova.it](mailto:segreteria generale@pec.porto.genova.it)

*e, p.c.*

**Comune di Genova**  
Direzione Urbanistica  
c.a. arch. Di Maio

Con riferimento alla pratica in oggetto, la cui Conferenza dei Servizi è stata convocata per il giorno 24 maggio p.v. da codesta Autorità, si anticipa il parere della scrivente Direzione.

Si rileva che tutta l'area è interessata da un procedimento ambientale aperto ai sensi dell'art. 242 del D. Lgs 152/06. Il Piano di Caratterizzazione presentato da ENEL Produzione è stato approvato con Determina Dirigenziale della scrivente Direzione, numero 2018-151.0.0.-82 del 4 ottobre 2018, allegata alla presente.

Si sottolinea che, tra le prescrizioni, la numero 3 prevede che il piano di indagini proposto debba essere integrato con una serie di nuovi scavi e sondaggi, a condizione che le aree individuate per essere sottoposte a tali indagini siano accessibili dalla presenza di impianti/strutture nella configurazione attuale o in quella contestuale alla caratterizzazione; in caso contrario, tali indagini dovranno essere eseguite successivamente alla demolizione delle strutture/impianti. La maggior parte delle indagini ambientali integrative è stata realizzata, ma ne risultano mancanti alcune; a tal proposito si allega la planimetria dell'ubicazione delle stesse; in particolare S25 deve ancora essere autorizzata da codesta Autorità di Sistema Portuale MLO ed S102, S104 ed S106 ricadono all'interno dell'edificio centrale, al momento non accessibile.

Si chiede pertanto che vengano creati i presupposti onde poter permettere l'esecuzione di tali indagini, propedeutiche alla definizione del modello concettuale alla base del documento di Analisi di Rischio, che dovrà essere prodotto dalla Società una volta terminate tutte le indagini ambientali ed ottenuta la validazione da parte di ARPAL.

Si sottolinea anche la prescrizione 4 della Determina menzionata, che prevede che al termine delle operazioni di dismissione in sito, una volta eseguite le demolizioni e smantellamenti di impianti/strutture, si dovranno eseguire indagini integrative definite in una proposta tecnica da trasmettere preventivamente agli enti competenti.

**GENOVA**  
MORE THAN THIS

Direzione Ambiente Via Di Francia 1 - 15° piano - 16149 Genova  
Via Di Francia 1 - 15° piano - 16149 Genova  
PEC: [comunegenova@postemailcertificata.it](mailto:comunegenova@postemailcertificata.it) |



COMUNE DI GENOVA

Per quanto riguarda l'aspetto acustico, il Progetto prevede interventi di demolizione sia completi sia parziali delle apparecchiature meccaniche, elettromeccaniche, carpenterie, strutture metalliche, edifici, tubazioni, ecc.; la tipologia del progetto non è ricompresa all'art. 8 della Legge 447/95 così come modificata dal D.Lgs. n. 42/2017, pertanto non è richiesta la valutazione previsionale di impatto e/o clima acustico.

Alla luce di quanto sopra si ritiene di poter esprimere parere favorevole in merito al progetto in argomento a condizione che, prima dell'inizio dei lavori, pervenga alla scrivente Direzione apposita istanza per l'ottenimento della prescritta autorizzazione per le attività rumorose temporanee relative al cantiere.

Distinti saluti.

Il Direttore

ing. Michele Prandi

(documento firmato digitalmente)

ENEL(467)/ElaboratiCDS/CDS\_Porto



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE AMBIENTE

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2018-151.0.0.-82**

L'anno 2018 il giorno 04 del mese di Ottobre il sottoscritto Prandi Michele in qualita' di dirigente di Direzione Ambiente, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO APPROVAZIONE DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE RELATIVO ALL'AREA DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA DI GENOVA, PRESENTATO AI SENSI DELL'ART. 242 DEL D. LGS. 152/06 DALLA ENEL PRODUZIONE S.P.A.

Adottata il 04/10/2018  
Esecutiva dal 04/10/2018

|            |                |
|------------|----------------|
| 04/10/2018 | PRANDI MICHELE |
|------------|----------------|

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE AMBIENTE

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2018-151.0.0.-82**

OGGETTO: APPROVAZIONE DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE RELATIVO ALL'AREA DELLA CENTRALE TERMOELETTRICA DI GENOVA, PRESENTATO AI SENSI DELL'ART. 242 DEL D. LGS. 152/06 DALLA ENEL PRODUZIONE S.P.A.

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

Visti:

- l'art. 107 del D. Lgs. n. 267/2000;
- gli artt. 77 e 80 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;
- il D. Lgs. n.152/2006 e s.m.i;
- la L. R. n. 10/2009 e s.m.i;

premesso che:

- con nota prot. n. Enel-PRO-29/03/2018-0006662 la società Enel Produzione ha comunicato che, per mezzo di indagini ambientali volte a determinare lo stato di qualità del terreno e delle acque sotterranee, nell'ambito delle attività di dismissione della centrale, sono stati accertati superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) definite dal D. Lgs. 152/06 per tali matrici ambientali, in particolare in relazione ai parametri idrocarburi pesanti C>12 e metalli per i terreni e benzo(a)pirene e antimonio per le acque sotterranee;
- con nota prot. n. Enel-PRO-12/07/2018-0014312 la società Enel Produzione, facendo seguito alla precedente comunicazione sopra richiamata, inerente l'accertamento di una potenziale contaminazione storica a carico delle matrici ambientali terreni ed acque sotterranee, ha presentato il Piano di caratterizzazione delle aree interessate, ai sensi dell'art. 242 comma 3 del D. Lgs. 152/06;
- con nota prot. n. 248212 del 16/07/2018 il Comune di Genova ha comunicato l'avvio del procedimento amministrativo finalizzato all'approvazione del documento presentato,

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

indicando a tal fine la Conferenza di Servizi in forma simultanea e modalità sincrona di cui alla L. 241/90 art. 14 ter;

vista l'attestazione di avvenuto pagamento della tariffa, pari a 441,30 Euro a favore del Comune di Genova, per l'istruttoria amministrativa secondo quanto previsto dalla D.G.C. n. 309/2005 e s.m.i.;

vista l'istruttoria tecnica svolta dall'ARPAL Dipartimento Provinciale di Genova, in base alla quale la documentazione presentata è risultata approvabile;

visto quanto emerso nel corso della Conferenza dei Servizi svoltasi in data 27/09/2018, nel corso della quale sono stati presentati

- l'istruttoria tecnica dell'ARPAL (successivamente acquisita agli atti del Comune di Genova con prot. n. 333141 del 01/10/2018, parte integrante del presente provvedimento), contenente la sintesi del documento presentato e le considerazioni finali;
- il parere della Città Metropolitana di Genova – Direzione Ambiente, (agli atti del Comune di Genova con prot. n. 330636 del 27/09/2018, parte integrante del presente provvedimento);
- il parere del civico Settore Urbanistica prot. n. 271071 del 01/08/2018, parte integrante del presente provvedimento, da cui risulta che l'area in esame è compresa dal Piano Urbanistico Comunale vigente in Ambito Portuale disciplinato dal Piano Regolatore Portuale, il quale a sua volta comprende il sito nell'ambito S4, destinato all'impianto in questione, in cui la funzione caratterizzante è IT-impianti tecnologici;

preso atto delle decisioni assunte dalla Giunta Comunale nella seduta del 05/07/2007 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 09/07/2007;

accertata l'insussistenza di situazioni di conflitto d'interessi, in attuazione dell'art. 6 bis della L. 241/90 e s.m.i.;

dato atto che il presente provvedimento è stato redatto nel rispetto della normativa sulla tutela dei dati personali;

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 dell'art. 242 del D. Lgs.152/06 e della L.R. 10/09 – il Piano di caratterizzazione presentato dalla Enel Produzione S.p.A, relativo alle aree della centrale termoelettrica di Genova, con le seguenti prescrizioni:

1. entro 30 giorni dalla notifica del provvedimento approvativo dovrà essere comunicato alla Città Metropolitana, al Comune, all'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

ed all'ARPAL il nominativo del Responsabile della gestione ambientale del sito, con particolare riferimento alle attività di caratterizzazione in oggetto, che risponda, fra l'altro, di eventuali responsabilità giudiziarie; dovrà essere successivamente comunicata agli Enti ogni sua eventuale variazione; dovrà inoltre essere trasmessa a tale riguardo una dichiarazione firmata dal Responsabile sopra citato per formalizzare l'accettazione di tale incarico; si evidenzia che tale Responsabile dovrà farsi carico della corretta esecuzione delle attività di caratterizzazione in conformità agli elaborati approvati ed alle prescrizioni impartite dalla Conferenza dei Servizi, nonché del coordinamento delle attività attinenti la corretta gestione dei rifiuti (con i relativi oneri formali) prodotti nell'ambito delle operazioni di cantiere; si precisa a riguardo che tale responsabilità prevede l'individuazione dei soggetti produttori dei rifiuti nell'ambito delle attività di cantiere e sui quali incomberanno gli obblighi di legge (corretta gestione rifiuti, tenuta registri di carico e scarico, compilazione FIR); in assenza di tale comunicazione, si farà riferimento al Responsabile degli interventi di caratterizzazione; in assenza di individuazione del predetto Responsabile degli interventi di caratterizzazione, la responsabilità di ogni operazione, lavoro e adempimento formale sarà posta in capo al titolare del provvedimento (nella fattispecie ENEL S.p.A);

2. dovranno essere comunicate agli Enti di controllo, con almeno 15 giorni di anticipo (a mezzo PEC, per il Dipartimento Provinciale ARPAL, U.O. Territorio, Settore Rifiuti e Suolo, anche all'indirizzo: [rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it](mailto:rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it)), le date di esecuzione delle indagini geognostiche ambientali e delle campagne di monitoraggio delle acque sotterranee nonché il nominativo ed il recapito telefonico del referente tecnico delle indagini ambientali; tempistiche diverse potranno essere preventivamente concordate direttamente con gli Enti di controllo (dandone successivamente riscontro a mezzo PEC);
3. il piano di indagini proposto dovrà essere integrato come segue, a condizione che le aree individuate per essere sottoposte a tali indagini siano accessibili dalla presenza di impianti/strutture nella configurazione attuale o in quella contestuale alla caratterizzazione; in caso contrario, tali indagini dovranno essere eseguite successivamente alla demolizione delle strutture/impianti:
  - due scavi e due sondaggi geognostici da attrezzare a piezometri nell'area carbonile, ubicati in quattro punti in posizione alternata rispetto a S07, S11, S14 e S15;
  - un sondaggio geognostico in corrispondenza del cunicolo nei pressi dei posti auto dipendenti ENEL, in cui si colloca il tratto di tubazioni interrato connesse ai serbatoi di OCD di riserva;
  - un sondaggio geognostico nell'area n.11 esterna (nella Legenda in Tav.01) e uno in area corrispondente ai trasformatori all'aperto (area n.12 nella Legenda in Tav.01);
  - due sondaggi geognostici, di cui uno da attrezzare a piezometro, all'interno delle officine meccaniche (area n.3 nella Legenda in Tav.01);
  - un sondaggio geognostico all'interno dell'impronta dell'autorimessa ed ex distributore (area n.4 nella Legenda in Tav.01);
  - un sondaggio geognostico da attrezzare a piezometro sul confine sud in posizione equidistante tra i punti S12 e S13, coi quali assolverà la funzione di POC;
  - un sondaggio geognostico all'interno del bacino di contenimento dei serbatoi di riserva (in aggiunta a quelli già eseguiti);
  - S10bis dovrà essere traslato all'interno del bacino di contenimento dei serbatoi di servizio;
  - altri due piezometri aggiuntivi, costituiti da tubazioni in PVC da 4", installate all'interno di specifiche terebrazioni a carotaggio continuo (con prelievo di campioni di terreno

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



- secondo lo schema standard), dovranno essere ubicati nell'angolo SE del sito ed a valle dell'impianto di trattamento acque, in aree immediatamente esterne al confine del sito;
- si dovranno eseguire sondaggi o scavi all'interno dell'impronta dei due serbatoi di riserva e di un serbatoio di servizio;
  - si dovranno eseguire almeno due/tre sondaggi o scavi all'interno dell'edificio centrale, di cui uno/due in posizione baricentrica (uno da attrezzare a piezometro) e l'altro in prossimità dell'area pompe travaso OCD (area n.54 nella Legenda in Tav.01);
4. al termine delle operazioni di dismissione in sito, una volta eseguite le demolizioni e smantellamenti di impianti/strutture, si dovranno eseguire indagini integrative definite in una proposta tecnica da trasmettere preventivamente agli enti competenti;
  5. i sondaggi geognostici dovranno essere eseguiti a carotaggio continuo con modalità a rotazione, approfonditi come gli scavi fino a raggiungere un metro di terreno saturo al di sotto della frangia capillare, ad eccezione di quelli da attrezzare a piezometri che dovranno essere spinti, non oltre i 15 metri, fino a intercettare il substrato roccioso per almeno 1,5 m; i piezometri dovranno essere ciechi fino al massimo a 1,5 m da p.c. e per il resto fenestrati;
  6. si dovrà presentare, entro la data di comunicazione di avvio delle indagini e dopo apposito sopralluogo con ARPAL ed Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale, una planimetria del sito in scala grafica che riporti l'ubicazione delle indagini stesse (a recepimento delle prescrizioni del provvedimento);
  7. entro 15 giorni dalla data di notifica del provvedimento approvativo si dovrà relazionare gli enti sull'esecuzione delle più recenti verifiche e prove di tenuta che si siano svolte sulle strutture esistenti, in particolare vasche, serbatoi e tubazioni, ai fini di accertare se si siano riscontrate criticità. Inoltre, si dovrà relazionare sulla eventuale presenza di depositi di combustibili all'interno di serbatoi e tubazioni e di depositi residui di prodotto e/o acque oleose nelle vasche presenti in sito;
  8. in corrispondenza di ciascun sondaggio e scavo si dovranno prelevare campioni di terreno in corrispondenza del primo metro, del livello di frangia capillare (spessore 1 m) e di uno strato intermedio (spessore 1 m), nonché in corrispondenza di eventuali evidenze organolettiche di contaminazione sia nell'insaturo, che nel saturo, aventi uno spessore minimo di 50 cm;
  9. i campioni di terreno dovranno essere soggetti alla determinazione analitica dei seguenti parametri aggiuntivi rispetto a quelli proposti nel Piano: Fenoli (Metilfenolo e Fenolo) e Fluoruri, in aggiunta a quelli proposti: metalli (Sb, As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Sn, Tl, V, Zn), BTEXS, IPA, Idrocarburi C<12 e C>12, PCB, Alifatici clorurati cancerogeni e non;
  10. nel caso in cui il materiale intercettato nel corso dei sondaggi/scavi sia costituito da un livello di riporto, come definito dall'art. 41 della L.98/13 "miscela eterogenea di materiale di origine antropica ... e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico...", si dovrà prelevare un campione tal quale, per essere sottoposto al test di cessione ai sensi dell'art. 9 del DM 05/02/98; i parametri di analisi sono quelli elencati nella tabella dell'allegato 3 del DM 5/02/98, i limiti di riferimento, laddove presenti, saranno quelli Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06; se invece non presenti si applicheranno i limiti dell'allegato 3 del DM 5/02/98; sull'intervallo di terreno che sarà sottoposto al campionamento del riporto si dovrà comunque prelevare un campione consueto di suolo, che dovrà essere analizzato solo in caso di conformità del test di cessione, su cui si dovrà

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- analizzare anche l'Amianto (solo nel primo metro superficiale), in aggiunta ai parametri già prescritti;
11. si dovranno georeferenziare in coordinate Gauss Boaga i punti di indagine; in particolare per la quota dei piezometri si richiede la precisione del centimetro;
  12. le modalità di prelievo e analisi dei campioni dovranno attenersi a quanto indicato nell'All. 2 del Titolo V alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e, in particolare, ai seguenti aspetti specifici:
    - la prevista esecuzione a secco delle perforazioni include il divieto di utilizzare acqua anche ai fini dell'estrazione del terreno dal carotiere;
    - le frazioni dei campioni di terreno destinate alle analisi dei parametri volatili dovranno essere prelevate immediatamente a seguito dell'estrusione del terreno dal carotiere (e in caso di scassi al momento del raggiungimento del livello di campionamento);
    - per ogni campione si dovranno prelevare due aliquote, di cui una per le analisi di Parte e una per archivio a disposizione dell'ente di controllo (una sola aliquota per le frazioni destinate alle analisi di composti volatili); solo alla presenza dell'ente di controllo si dovrà confezionare in contraddittorio l'eventuale terza aliquota (seconda per l'ente di controllo), che dovrà essere sigillata e conservata in ambiente refrigerato (4°C) durante tutto il periodo di trasporto e conservazione;
    - le stratigrafie dovranno essere redatte da professionista Geologo abilitato;
  13. si dovrà eseguire il monitoraggio delle acque sotterranee su tutti i piezometri presenti in sito a cadenza trimestrale fino all'approvazione dell'analisi di rischio (in caso di alta confrontabilità dei dati di Parte e quelli ARPAL, potrà essere sufficiente una campagna per la validazione e almeno due campagne, compresa la prima, per la presentazione dell'analisi di rischio);
  14. i campioni di acque sotterranee dovranno essere soggetti alla determinazione analitica dei seguenti parametri aggiuntivi rispetto a quelli proposti nel Piano: Fenoli e Clorofenoli e Fluoruri, in aggiunta a quelli proposti: metalli (Sb, As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Tl, e Zn), BTEXS, IPA, Idrocarburi totali, PCB, Alifatici clorurati cancerogeni e non. Le operazioni di campionamento della falda dovranno attenersi alle seguenti specifiche:
    - prima delle operazioni di spurgo e campionamento della falda, in ciascun punto di prelievo si dovrà effettuare il rilievo freaticometrico con sonda interfaccia, onde rilevare eventuale prodotto separato;
    - il campionamento dovrà essere preferibilmente dinamico e con portate a basso flusso; anche nella fase di spurgo si ritiene opportuno non eccedere nelle portate (non superiore ai 5 l/min);
    - le acque di spurgo dei piezometri dovranno essere gestite come rifiuto;
  15. dovrà essere garantita la costante funzionalità di tutti i piezometri; la loro eventuale rimozione dovrà essere preventivamente concordata con gli enti di controllo;
  16. ogni eventuale modifica o integrazione al Piano di caratterizzazione che si rendesse necessaria in corso d'opera (es. numero di campioni da prelevare, parametri da ricercare, profondità sondaggi, frequenza dei monitoraggi, etc.) dovrà essere preventivamente concordata con gli Enti competenti e dovrà essere comunicata a tutti gli Enti interessati;
  17. ai fini della elaborazione di un'analisi di rischio sito-specifica, dovranno essere determinati i coefficienti sito-specifici da inserire come dati di input nel modello di calcolo tra cui:
    - la granulometria e la frazione di carbonio organico (FOC), mediante analisi su campioni di terreno prelevati in corrispondenza dei livelli stratigrafici più rappresentativi. In

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- particolare, la determinazione del FOC dovrà riguardare terreni esenti da contaminazione;
- la direzione di flusso della falda, il gradiente idraulico, lo spessore dell'acquifero e la conducibilità idraulica del terreno saturo, che si dovrà determinare mediante prove di permeabilità in sito Lefranc o in alternativa slug test;
  - per quanto concerne l'infiltrazione efficace, si ritiene adeguata la sua stima mediante formule empiriche, in funzione delle precipitazioni medie annue e del tipo di tessitura prevalente nel suolo. I valori di precipitazione media annua dovranno essere riferiti ad una serie significativa di anni, possibilmente consecutivi e recenti (se disponibile, non inferiore a dieci anni);
  - la velocità e la direzione del vento dovranno essere determinate mediante dati storici provenienti dalla stazione meteo più vicina;
  - per i parametri meteo-climatici possono essere utilizzati i dati scaricabili dal sito [www.cartografiarl.regione.liguria.it/SiraQualMeteo/Fruizione.asp](http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/SiraQualMeteo/Fruizione.asp);
18. ai fini di consentire ad ARPAL la validazione dei dati di caratterizzazione, così come previsto dalla normativa vigente, dovranno essere ottemperate le seguenti richieste:
- ai fini di avviare l'attività di interconfronto preventivo, dovrà essere cura del proponente richiedere all'Agenzia, anche per le vie brevi all'indirizzo mail: [rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it](mailto:rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it), l'invio delle schede A\_Generale, B\_Metodi, C\_Prove Interlaboratorio che dovranno essere compilate dal laboratorio individuato dal proponente;
  - le schede compilate dovranno essere trasmesse ad ARPAL, almeno 45 giorni prima dell'inizio previsto delle indagini all'indirizzo: [rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it](mailto:rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it);
  - finché non sarà concluso l'interconfronto preventivo tra il laboratorio ARPAL e il laboratorio di Parte le indagini non potranno avere inizio; l'esito negativo dell'interconfronto è ostativo alla validazione dei dati da parte di ARPAL;
  - ai fini di operare in campo seguendo modalità standardizzate e omogenee a quelle adottate dall'Agenzia, dovrà essere cura del proponente inoltre richiedere anche per le vie brevi all'indirizzo mail: [rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it](mailto:rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it) l'invio del documento predisposto da ARPAL "Procedure di campionamento suolo/sottosuolo e acque sotterranee";
  - i risultati delle determinazioni analitiche previste nel piano di caratterizzazione dovranno essere trasmessi tempestivamente ad ARPAL in quanto i successivi documenti potranno essere redatti solo a seguito della validazione dei dati;
19. a tal fine gli esiti delle indagini geognostiche ambientali di caratterizzazione dovranno essere trasmesse agli Enti interessati inquadrati all'interno di uno specifico report conclusivo, a firma del Responsabile di cui alla prescrizione [1];
20. in base a quanto indicato dal Consiglio Nazionale dei Chimici in relazione all'utilizzo di rapporti di prova e di certificati analitici, le risultanze analitiche degli accertamenti ambientali di parte dovranno essere fornite tramite certificati di analisi, 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 le seguenti informazioni:
- 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

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- 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 delle attività di accertamento analitico (riportante anche tutte le informazioni sopra elencate), che dovrà essere comunque timbrata e firmata da un Chimico iscritto all'Albo professionale.

In ogni caso non possono essere accettati semplici rapporti di prova, se non accompagnati da esauriente relazione di commento a firma di Chimico iscritto all'Albo professionale.

In occasione di eventuali campagne di campionamento, effettuate in contraddittorio con personale tecnico Città Metropolitana, ferma restando la piena rappresentatività del campionamento ambientale, effettuato in accordo, in contraddittorio e sotto la supervisione e la responsabilità di personale tecnico Città Metropolitana, si richiede l'attestazione da parte del Chimico della validità, in considerazione delle specifiche tecniche analitiche, degli esiti delle analisi chimiche di laboratorio di parte in termini di valutazione ambientale dei risultati, in special modo in funzione della verifica del rispetto dei valori di CSC definiti dal D. Lgs. 152/06 per le acque sotterranee. Tale validazione della rappresentatività ambientale dei risultati delle analisi chimiche del laboratorio di parte si ritiene costituisca condizione necessaria all'effettuazione del confronto con gli esiti delle analisi di controllo eseguite dal laboratorio ARPAL sui contro-campioni prelevati da personale tecnico Città Metropolitana.

21. sulla base dei risultati delle indagini ambientali sopra definite, delle eventuali indicazioni di ARPAL e Città Metropolitana, degli specifici controlli effettuati direttamente in sito, ci si riserva di prescrivere in corso d'opera ulteriori indagini/accertamenti ambientali qualora fosse necessario ai fini della prosecuzione del procedimento.

ARPAL comunica che tutti i costi sostenuti dall'Agenzia per la validazione dei dati, compresi quelli relativi ai sopralluoghi e alle determinazioni analitiche svolte, saranno a carico del proponente l'intervento di caratterizzazione. A tal fine ARPAL, terminata la relazione di validazione, emetterà fattura;

#### **DETERMINA INOLTRE**

- di trasmettere copia della presente, per quanto di rispettiva competenza, alla Regione Liguria, alla Città Metropolitana di Genova Ufficio Rifiuti, Scarichi e Bonifiche, all'ARPAL Dipartimento Provinciale di Genova, alla ASL 3, al Comune di Genova Settore Urbanistica, all'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- di notificare il presente provvedimento a Enel Produzione SpA.

Avverte, infine, che contro il presente provvedimento è ammesso il ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale della Liguria entro 60 giorni dalla notifica dello stesso, ovvero ricorso al Capo dello Stato entro 120 giorni dalla medesima notifica.

IL DIRIGENTE  
ing. Michele Prandi

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

**OGGETTO:** Conferenza dei Servizi per l'approvazione del Piano di Caratterizzazione presentato ai sensi dell'art. 242 D. Lgs. 152/06 relativamente all'area interessata dall'impianto termoelettrico ENEL di Genova-  
Pratica 467/BF da citare nella corrispondenza.

### VERBALE CONFERENZA DEI SERVIZI DEL 27.9.2018

In data 27 settembre 2018 alle ore 10 presso gli uffici della Direzione Ambiente del Comune di Genova si è svolta la Conferenza dei Servizi convocata per l'approvazione del documento in oggetto.

Presenti:

|             |  |
|-------------|--|
| Di Giovanni | Comune di Genova, Direzione Ambiente                                     |
| Scimone     | Comune di Genova, Direzione Ambiente                                     |
| Bertelli    | ARPAL dip. Genova  |
| Perrotta    | Città Metropolitana di Genova (nel seguito CM)                           |
| Canepa      | Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale (nel seguito AP) |
| Cogornio    | Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale                  |
| Bertazzoni  | Enel SpA   |
| Matarrese   | Enel Produzione  |
| Persichetti | Enel Produzione  |
| Antonucci   | Enel Produzione  |
| Gatto       | Cesi SpA   |

Non è presente il rappresentante del Settore Urbanistica del Comune di Genova, che ha trasmesso il parere di competenza prot. n. 271071 del 01/08/2018, da cui risulta che l'area in esame è compresa dal Piano Urbanistico Comunale vigente in Ambito Portuale disciplinato dal Piano Regolatore Portuale, il quale a sua volta comprende il sito nell'ambito S4, destinato all'impianto in questione, in cui la funzione caratterizzante è IT-impianti tecnologici;

Il dott. Di Giovanni provvede a leggere l'istruttoria tecnica redatta dall'ARPAL ed il parere della Città Metropolitana di Genova. Rispetto a quanto contenuto negli stessi, ai quali si rimanda per le relative prescrizioni, si decide che:

- all'inizio della prescrizione 1 della CM si inserirà "entro 30 giorni dalla notifica del provvedimento approvativo" ed il nominativo dovrà essere comunicato anche all'AP, come richiesto dal dott. Canepa;
- si uniranno le prescrizioni 2 di CM e 13 e 14 di ARPAL nonché la "12" di CM e la 15 di ARPAL;



COMUNE DI GENOVA

- la prescrizione 1 di ARPAL sarà così variata: al punto c al posto di "all'interno della sala trasformatori (area 11)" si inserirà "nell'area 11 esterna"; al punto h al posto di "S10 e S12" si inserirà "S10 bis";
- dei 6 sondaggi integrativi (bis) proposti da ENEL nel Piano, si realizzerà solo S10 bis;
- alla prescrizione 3 di ARPAL si aggiungerà che i sondaggi da attrezzare a piezometro dovranno essere spinti "non oltre i 15 metri.";
- nella prescrizione 4 di ARPAL si aggiungerà "e dopo apposito sopralluogo con ARPAL ed Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale"; esso viene fissato a venerdì 5 ottobre; ENEL chiede che AP fornisca la mappa dei sottoservizi delle aree immediatamente esterne al quelle oggetto di Piano ove si è ipotizzato di terebrare piezometri di valle idrogeologica;
- alla prescrizione 11 di ARPAL si specificherà "compresa la prima";
- non verranno inserite le prescrizioni 3, 4, 5, 7, 8 e 9 di CM, sostituite dalle 6, 7, 8, 11, 12 e 17 di ARPAL;
- nella prescrizione 6 di CM i piezometri integrativi saranno 3 e non 5: uno è quello proposto da ARPAL al punto 1f, l'altro nell'angolo SE del sito, in area immediatamente esterna, l'ultimo a valle dell'impianto di trattamento acque, immediatamente esterno al confine del sito;
- quanto presente alla prescrizione 18e di ARPAL verrà inserito al termine delle prescrizioni del provvedimento approvativo.

Avendo esaurito gli argomenti, si è considerata conclusa la Conferenza dei Servizi.

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

L'Istruttore Servizi Tecnici  
dr. Alessandro Scimone

per presa visione  
il Direttore  
ing. Michele Prandi





ATTI



COMUNE DI GENOVA

Genova, ~~27~~ 01/08/2018  
Protocollo n° ~~26/10/18~~  
271071

Alla Direzione Ambiente  
U.O.C. Suolo  
SEDE

**Oggetto: Impianto termoelettrico ENEL nel Porto di Genova.  
Pratica 467/BF**

Con riferimento alla nota prot. 248212/BF del 16/7/2018 di codesta U.O relativa alla pratica in oggetto, si precisa quanto segue.

L'area oggetto della presente istanza è compresa dal Piano Urbanistico Comunale, in vigore dal 3 dicembre 2015, in Ambito Portuale disciplinato dal Piano Regolatore Portuale.

Il P.R.P. comprende gli impianti nell'ambito S4, destinato all'impianto in questione, in cui la funzione caratterizzante è IT-impianti tecnologici.

Tanto si comunica per quanto di competenza

Cordiali saluti

Il Funzionario dei Servizi Tecnici  
Geom. Domenico Minniti

Il Funzionario Tecnico Responsabile  
Arch. Gianfranco Di Maio

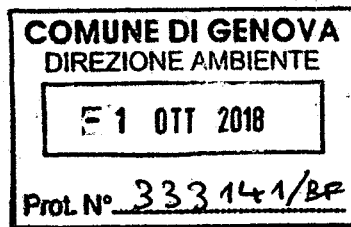


**ARPAL**

Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente figure



Systema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente



Comune di Genova  
Direzione Ambiente Igiene  
Ufficio Bonifiche  
Via di Francia 1, 16149 Genova

Oggetto: Centrale Termoelettrica di Genova - Enel Produzione SpA - Trasmissione Piano di Caratterizzazione - Pratica 467/BF. Invio Istruttoria Tecnica.

Con riferimento alla pratica in oggetto, in conformità con quanto stabilito nella L.R. 10/2009, si trasmette l'istruttoria tecnica redatta da personale di questa Agenzia.

Rimanendo a disposizione per ulteriori chiarimenti, si porgono distinti saluti.

Il Direttore del Dipartimento di Genova  
(Dott. Ing. Riccardo Sartori)

Firmato digitalmente da

**RICCARDO  
SARTORI**

O = AREAL  
C = IT

Estensore Provvedimento: Bertelli

**Dipartimento di Genova**  
Indirizzo Via Bombrini 8 16149 Genova  
Tel. +39 0106437200  
PEC: arpal@pec.arpal.gov.it  
www.arpal.gov.it  
C.F. e P.IVA 01305930107



## ISTRUTTORIA TECNICA

|                    |   |
|--------------------|---|
| Comune             | Genova  |
| Società            | ENEL Produzione SpA concessionaria fino al 31 dicembre 2020   |
| Sito/Indirizzo     | Ex centrale termoelettrica / Via dell'Idroscalo, presso calata ConCenTer del porto di Genova  |
| Attività           | La centrale nata nel 1927 per la produzione di energia elettrica tramite la combustione di carbone. L'olio combustibile denso e il gasolio furono utilizzati come combustibili secondari.   |
| Destinazione       | La centrale ricade in area demaniale di competenza dell'Autorità Portuale e in concessione a ENEL con autorizzazione valida fino al 31/12/2020.<br>Da Piano Regolatore Portuale, l'area della centrale termoelettrica ricade entro l'Area Territoriale S (Sampierdarena), negli ambiti: - S4 per il sedime della centrale (isola produttiva) - S3 per il carbonile. Pertanto la destinazione d'uso è commerciale/industriale. |
| Area               | 48.217 m <sup>2</sup>   |
| Pagamento tariffa: | si a vacanza  |

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

- Piano di Caratterizzazione del sito in oggetto, redatto da CESI nel luglio 2018 e acquisito con prot. ARPAL n. 21394 del 13/07/2018.

## SINTESI DEL PIANO DI CARATTERIZZAZIONE

### Descrizione del sito

L'area oggetto del Piano di caratterizzazione è di proprietà del demanio marittimo e data in concessione a ENEL Produzione S.p.A.

L'attività di centrale termoelettrica, inaugurata nel 1929, inizialmente si è basata sull'utilizzo di due gruppi da 25 MW denominati n°1 e n°2 e di un gruppo da 3 MW per servizi ausiliari, le unità erano installate all'interno dell'edificio centrale e si prelevava il combustibile dal carbonile ubicato sul ponte S.Giorgio a sud della centrale. Nel 1934 la proprietà passò al gruppo Edison. Dopo alcuni danneggiamenti subiti durante la seconda guerra mondiale, nel 1952 la centrale fu ampliata con l'installazione di due gruppi da 70 MW denominati n°3 e n°4 mentre le caldaie dei gruppi 1 e 2 vennero trasformate per essere esercite anche a olio denso. Nel 1958 furono dismessi e demoliti i gruppi 1 - 2 - 5 e iniziò la costruzione del gruppo n°6 da 155 MW, in servizio dal 1960. Nel 1964 la centrale fu acquistata dall'ENEL. Nel 1968 iniziò la costruzione del nuovo carbonile sul ponte ex Idroscalo e nel 1972 i due serbatoi OCD di riserva. Fino al 2012 la Centrale si basava sull'utilizzo dei gruppi 3, 4 e 6 per una potenza complessiva di 295 MW, i quali gruppi allo stato attuale sono stati autorizzati alla messa definitiva fuori servizio.

Nel complesso il sito era costituito da un'isola produttiva dove erano presenti la stazione elettrica, la sala macchine, le caldaie e le tre ciminiere; a nord del fabbricato principale era ubicato l'edificio adibito a magazzino, il parcheggio auto e il deposito oli combustibili di riserva, mentre a ovest era presente l'area utilizzata a carbonile, un distributore di gasolio e gli impianti di trattamento chimico-fisico delle acque reflue (ITAR) e biologico delle acque sanitarie (ITAB). L'impianto di trattamento acque oleose (ITAO) è ubicato immediatamente a sud dell'edificio centrale.

Dal punto di vista di possibili impatti sull'ambiente, si riassumono di seguito le seguenti attività più critiche:

- **Scarico, stoccaggio e movimentazione dell'olio combustibile:** l'olio combustibile veniva rifornito via mare e stoccato in due serbatoi fuori terra in acciaio, rispettivamente uno da 3.040 m<sup>3</sup> e l'altro da 4.960 m<sup>3</sup>. Dall'attracco dalle bettoline ai serbatoi di riserva il trasporto avveniva lungo un condotto di 450 m dei quali 400 m fuori terra e solo 50 m entro due tratti di cunicolo ispezionabile in CLS, in prossimità area parcheggio. I serbatoi presentano un bacino di contenimento le cui acque meteoriche ivi ricadenti sono convogliate all'impianto ITAO. Dai serbatoi di riserva l'olio veniva inviato in due serbatoi di servizio (450 m<sup>3</sup> ciascuno), anch'essi dotati di bacino di contenimento, attraverso lo stesso condotto di mandata. La movimentazione dai serbatoi di servizio ai riscaldatori avveniva attraverso tubazioni in parte interrate in cunicolo.

- **Scarico, stoccaggio e movimentazione del gasolio:** l'approvvigionamento del gasolio era tramite autobotti e lo stoccaggio veniva effettuato in un serbatoio da 25 m<sup>3</sup> alloggiato nello stesso bacino di contenimento dei serbatoi di servizio OCD. Il gasolio veniva pompato verso i gruppi attraverso tubazioni fuori terra.
- **Distributore carburante:** è presente una colonna erogazione gasolio, dotato di un serbatoio fuori terra e doppia camera, presso il parco carbone, mentre nel passato era presente sul piazzale sud dell'isola produttiva dotato di un serbatoio in acciaio (Legenda n.4).
- **Stoccaggio carbone:** il carbone è sempre stato rifornito via mare e scaricato al carbonile, avente una superficie di 23.000 m<sup>2</sup> e dotato di un sistema di otto nastri trasportatori per una lunghezza complessiva di circa 750 m. Il fondo del carbonile è impermeabilizzato mediante la deposizione di uno strato di argilla di 2,5 m di spessore. Allo stato attuale tale area è priva di carbone essendo state completate le attività di scarifica già nel 2017. Le acque meteoriche vengono raccolte in una rete di drenaggio che le convoglia in un'apposita vasca in cui sedimenta il polverino di carbone.

Sono presenti in sito altri serbatoi aventi un utilizzo per attività secondarie, quali: due per altrettanti gruppi elettrogeni, uno adibito ad anti incendio, uno per riscaldamento degli edifici, cinque serbatoi di stoccaggio degli oli dielettrici e serbatoi di stoccaggio dei reagenti chimici. Si evidenzia anche la presenza delle vasche interrate adibite ai diversi impianti di trattamento.

Erano inoltre presenti nell'apposita sala trasformatori (zona nord all'interno dell'edificio principale), il cui compito era di elevare la tensione della corrente elettrica prodotta, potenzialmente contenenti oli dielettrici i quali non risulta abbiano mai contenuto PCB. I trasformatori ubicati all'aperto sono dotati di un sistema di raccolta di eventuali oli che fuoriuscissero in caso di incidenti che convoglia il flusso verso la vasca di raccolta dell'ITAO.

L'area su cui sorge l'impianto ha una superficie sub-pianeggiante ed è stata ricavata mediante riporto di materiale derivante dallo sbancamento del retrostante promontorio agli inizi del 1900. Sulla base di questo presupposto, la successione stratigrafica locale, come verificato nel corso delle indagini preliminari fino a una profondità di 10 m da p.c., è contraddistinta da terreno di riporto poggiante sul basamento roccioso della formazione di Monte Antola, costituito da calcari marnosi alternati ad argilliti. In particolare:

- Da 0 a 4,5-9 m da p.c.: terreno di riporto eterogeneo prevalentemente grossolano, costituito da ciottoli con sabbia limosa (massima profondità in S01, S04, S12 e S13);
- Oltre 4,5-9 m da p.c.: calcare marnoso fratturato.

Dal punto di vista idrogeologico, le indagini finora effettuate hanno permesso di rilevare la presenza di una falda acquifera superficiale a carattere freatico, contenuta entro i terreni di riporto costituenti il sedime su cui si imposta l'impianto, con un livello statico che si attesta intorno a 2,0-2,5 m da p.c.

La ricostruzione dell'andamento locale della falda evidenzia una direzione di scorrimento preferenziale orientata da N verso S e un gradiente idraulico molto basso mediamente pari a circa 0,0015 (1,5‰).

### Descrizione indagini ambientali

Le indagini preliminari sono state eseguite nel gennaio 2018 e i relativi risultati sono stati trasmessi nella Relazione tecnica del 28/03/2018 redatta da CESI.

Sono stati eseguiti sedici sondaggi geognostici a carotaggio continuo disposti su maglia ragionata in adiacenza a criticità individuate, di cui sette attrezzati a piezometri, più un prelievo di suolo superficiale (top-soil) per la determinazione analitica di PCB. I sondaggi non finalizzati a piezometri sono stati approfonditi fino al raggiungimento della frangia capillare (circa 3 m di profondità), quelli adibiti a piezometri spinti fino a intercettare il substrato roccioso e se non incontrato fino alla profondità massima di 10 m da p.c. I campioni di terreno, indicativamente tre per sondaggio ai sensi delle specifiche del D.Lgs.152/06, sono stati sottoposti alle analisi di: metalli (Sb, As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Sn, Ti, V, Zn), BTEXS, IPA, Idrocarburi C<12 e C>12, in aggiunta PCB per il campione di top-soil. Gli esiti analitici hanno evidenziato superamenti delle CSC di Col.B di Tab.1 per Idrocarburi C>12 in S09(3-4), S10(2,2-3,3) e S12(2,2-3,2) e Mercurio in S10(0,3-1,3). Le analisi sui campioni di acque sotterranee prelevati nel corso di una campagna hanno evidenziato un superamento per Antimonio in corrispondenza di S06.

### Modello concettuale preliminare

Sorgenti: le sorgenti secondarie di contaminazione sono rappresentate dai punti sopraccitati in cui si sono verificati superamenti e in particolare da un suolo superficiale contaminato da Mercurio in S10 e da un suolo profondo inquinato da Idrocarburi pesanti in un'area limitata nel settore est, in cui sono ubicati i serbatoi di servizio per stoccaggio di olio combustibile denso e gasolio; il relativo sottosuolo è interessato dalla vasca trappola interna al bacino di contenimento dei suddetti serbatoi e dalle linee fognarie che collettano le acque verso l'impianto di trattamento delle acque oleose.

La falda affetta da inquinamento sarebbe circoscritta in una porzione di monte idrogeologico.

Vie di migrazione: viste le caratteristiche del sito e degli inquinanti, si deve considerare la volatilizzazione vapori, la lisciviazione e trasporto in falda e il trasporto di soluti in falda.

Recettori: visto che la centrale è frequentata da personale operante tra dipendenti e fornitori (nonostante non sia più ormai da tempo produttiva), i bersagli sono rappresentati da lavoratori.

### Direzione Provinciale di Genova

Via Bombrini, 8 – 16149 GENOVA

Tel. +3901064371- Fax +390106437441

PEC: arpal@pec.arpal.gov.it

Rifiuti.suolo@arpal.gov.it -

www.arpal.gov.it

C.F. e P.IVA 01305930107

### Piano delle indagini

Ai fini di completare la caratterizzazione ambientale del sito, si propongono le seguenti attività:

- riprofondire sei sondaggi in corrispondenza dei punti S09, S10, S12, S05, S06 e S13 ed effettuare tre sondaggi aggiuntivi S17, S18 e S19, ai fini di prelevare campioni da sottoporre ad analisi chimiche e alla determinazione di parametri sito-specifici per l'analisi di rischio, nonché di circoscrivere le sorgenti di contaminazione finora individuate, in un'ottica da permettere la validazione da parte degli enti di controllo. I sondaggi saranno spinti fino a intercettare 50 cm nel saturo oltre la frangia capillare;
- proseguire monitoraggi delle acque sotterranee.

Le determinazioni analitiche saranno eseguite sui seguenti parametri chimici: metalli (Sb, As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Sn (solo suolo), Ti, V (solo suolo), Zn), BTEXS, IPA, Idrocarburi C<12 e C>12 (totali nelle acque sotterranee), PCB, Alifatici clorurati cancerogeni e non.

### CONCLUSIONI

Questa Agenzia ritiene che il presente Piano di Caratterizzazione fornisca un quadro conoscitivo sufficiente e nel complesso coerente con quanto richiesto dalla normativa e che pertanto lo stesso sia approvabile con le seguenti prescrizioni:

1. il piano di indagini proposto dovrà essere integrato come segue, a condizione che le aree individuate per essere sottoposte a tali indagini siano accessibili dalla presenza di impianti/strutture nella configurazione attuale o in quella contestuale alla caratterizzazione. In caso contrario, tali indagini dovranno essere eseguite successivamente alla demolizione delle strutture/impianti (vedi prescrizione n.2):
  - a) due scavi e due sondaggi geognostici da attrezzare a piezometri nell'area carbonile, ubicati in quattro punti in posizione alternata rispetto a S07, S11, S14 e S15;
  - b) un sondaggio geognostico in corrispondenza del cunicolo nei pressi dei posti auto dipendenti ENEL, in cui si colloca il tratto di tubazioni interrate connesse ai serbatoi di OCD di riserva;
  - c) un sondaggio geognostico all'interno della sala trasformatori (area n.11 nella Legenda in Tav.01) e uno in area corrispondente ai trasformatori all'aperto (area n.12 nella Legenda in Tav.01);
  - d) due sondaggi geognostici, di cui uno da attrezzare a piezometro, all'interno delle officine meccaniche (area n.3 nella Legenda in Tav.01);
  - e) un sondaggio geognostico all'interno dell'impronta dell'autorimessa ed ex distributore (area n.4 nella Legenda in Tav.01);
  - f) un sondaggio geognostico da attrezzare a piezometro sul confine sud in posizione equidistante tra i punti S12 e S13, coi quali assolverà la funzione di POC;

- g) un sondaggio geognostico all'interno del bacino di contenimento dei serbatoi di riserva (in aggiunta a quelli già eseguiti);
  - h) traslare S10 e S12 all'interno del bacino di contenimento dei serbatoi di servizio;
  - i) si dovranno eseguire sondaggi o scavi all'interno dell'impronta dei due serbatoi di riserva e di un serbatoio di servizio;
  - j) si dovranno eseguire almeno due/tre sondaggi o scavi all'interno dell'edificio centrale, di cui uno/due in posizione baricentrica (uno da attrezzare a piezometro) e l'altro in prossimità dell'area pompe travaso OCD (area n.54 nella Legenda in Tav.01);
2. al termine delle operazioni di dismissione in sito, una volta eseguite le demolizioni e smantellamenti di impianti/strutture, si dovranno eseguire indagini integrative definite in una proposta tecnica da trasmettere preventivamente agli enti competenti;
  3. si intende che i sondaggi geognostici dovranno essere eseguiti a carotaggio continuo con modalità a rotazione, approfonditi come gli scavi fino a raggiungere un metro di terreno saturo al di sotto della frangia capillare, ad eccezione di quelli da attrezzare a piezometri che dovranno essere spinti fino a intercettare il substrato roccioso per almeno 1,5 m. I piezometri dovranno essere ciechi fino al massimo a 1,5 m da p.c. e per il resto fenestrati;
  4. si dovrà presentare, entro la data di comunicazione di avvio delle indagini, una planimetria del sito in scala grafica che riporti l'ubicazione delle indagini stesse (a recepimento delle prescrizioni del provvedimento);
  5. entro 15 giorni dalla data di notifica del provvedimento di codesto Comune, si dovrà relazionare agli enti sull'esecuzione delle più recenti verifiche e prove di tenuta che si siano svolte sulle strutture esistenti, in particolare vasche, serbatoi e tubazioni, ai fini di accertare se si siano riscontrate criticità. Inoltre, si dovrà relazionare sulla eventuale presenza di depositi di combustibili all'interno di serbatoi e tubazioni e di depositi residui di prodotto e/o acque oleose nelle vasche presenti in sito;
  6. in corrispondenza di ciascun sondaggio e scavo si dovranno prelevare campioni di terreno in corrispondenza del primo metro, del livello di frangia capillare (spessore 1 m) e di uno strato intermedio (spessore 1 m), nonché in corrispondenza di eventuali evidenze organolettiche di contaminazione sia nell'insaturo, che nel saturo, aventi uno spessore minimo di 50 cm;
  7. i campioni di terreno dovranno essere soggetti alla determinazione analitica dei seguenti parametri aggiuntivi rispetto a quelli proposti nel Piano: Fenoli (Metilfenolo e Fenolo) e Fluoruri, in aggiunta a quelli proposti: metalli (Sb, As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Sn, Ti, V, Zn), BTEXS, IPA, Idrocarburi C<12 e C>12, PCB, Alifatici clorurati cancerogeni e non;
  8. nel caso in cui il materiale intercettato nel corso dei sondaggi/scavi sia costituito da un livello di riporto, come definito dall'art. 41 del DL 69/2013 "miscela eterogenea di materiale di origine antropica



... e di terreno, che compone un orizzonte stratigrafico specifico...”, si dovrà prelevare un campione tal quale, per essere sottoposto al test di cessione ai sensi dell'art. 9 del DM 05/02/98. I parametri di analisi sono quelli elencati nella tabella dell'allegato 3 del DM 5/02/98, i limiti di riferimento, laddove presenti, saranno quelli Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06; se invece non presenti si applicheranno i limiti dell'allegato 3 del DM 5/02/98. Sull'intervallo di terreno che sarà sottoposto al campionamento del riporto si dovrà comunque prelevare un campione consueto di suolo, che dovrà essere analizzato solo in caso di conformità del test di cessione, su cui si dovrà analizzare anche l'Amianto (solo nel primo metro superficiale), in aggiunta ai parametri di cui al punto 7;

9. si dovranno georeferenziare in coordinate Gauss Boaga i punti di indagine; in particolare per la quota dei piezometri si richiede la precisione del centimetro;
10. le modalità di prelievo e analisi dei campioni dovranno attenersi a quanto indicato nell'All. 2 del Titolo V alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e, in particolare, ai seguenti aspetti specifici:
  - la prevista esecuzione a secco delle perforazioni include il divieto di utilizzare acqua anche ai fini dell'estrazione del terreno dal carotiere;
  - le frazioni dei campioni di terreno destinate alle analisi dei parametri volatili dovranno essere prelevate immediatamente a seguito dell'estrusione del terreno dal carotiere (e in caso di scassi al momento del raggiungimento del livello di campionamento);
  - per ogni campione si dovranno prelevare due aliquote, di cui una per le analisi di Parte e una per archivio a disposizione dell'ente di controllo (una sola aliquota per le frazioni destinate alle analisi di composti volatili); solo alla presenza dell'ente di controllo si dovrà confezionare in contraddittorio l'eventuale terza aliquota (seconda per l'ente di controllo), che dovrà essere sigillata e conservata in ambiente refrigerato (4°C) durante tutto il periodo di trasporto e conservazione;
  - le stratigrafie dovranno essere redatte da professionista Geologo abilitato;
11. si dovrà eseguire il monitoraggio delle acque sotterranee su tutti i piezometri presenti in sito, a cadenza trimestrale fino all'approvazione dell'analisi di rischio (in caso di alta confrontabilità dei dati di Parte e quelli ARPAL, potrà essere sufficiente una campagna per la validazione e almeno due campagne per la presentazione dell'analisi di rischio);
12. i campioni di acque sotterranee dovranno essere soggetti alla determinazione analitica dei seguenti parametri aggiuntivi rispetto a quelli proposti nel Piano: Fenoli e Clorofenoli e Fluoruri, in aggiunta a quelli proposti: metalli (Sb, As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Ti, e Zn), BTEXS, IPA, Idrocarburi totali, PCB, Alifatici clorurati cancerogeni e non. Le operazioni di campionamento della falda dovranno attenersi alle seguenti specifiche:

- i. prima delle operazioni di spurgo e campionamento della falda, in ciascun punto di prelievo si dovrà effettuare il rilievo freaticometrico con sonda interfaccia, onde rilevare eventuale prodotto separato;
  - ii. il campionamento dovrà essere preferibilmente dinamico e con portate a basso flusso. Anche nella fase di spurgo si ritiene opportuno non eccedere nelle portate (non superiore ai 5 l/min);
  - iii. le acque di spurgo dei piezometri dovranno essere gestite come rifiuto;
- 12 dovrà essere garantita la costante funzionalità di tutti i piezometri; la loro eventuale rimozione dovrà essere preventivamente concordata con gli enti di controllo;
- 13 prima dell'inizio delle attività di caratterizzazione dovrà essere comunicato a tutti gli Enti il nominativo del responsabile delle indagini ambientali e comunicata ogni sua eventuale variazione;
- 14 al fine di permettere agli Enti di controllo (Città Metropolitana di Genova, ARPAL) di predisporre le verifiche ritenute necessarie, dovranno essere comunicate agli stessi, con almeno 15gg di anticipo, le date di effettuazione delle indagini proposte e dei monitoraggi periodici, nonché il nominativo ed il recapito telefonico del referente tecnico per le indagini ambientali (per il Dipartimento Provinciale ARPAL, U.O. Territorio, Settore Rifiuti e Suolo, all'indirizzo: [rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it](mailto:rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it));
- 15 sulla base degli accertamenti condotti dalla Parte (vedi per es. prescrizione n.5), dei risultati delle indagini e degli esiti di eventuali controlli effettuati in corso d'opera da ARPAL e Città Metropolitana di Genova, potranno essere richieste ulteriori modifiche o integrazioni ai fini di rendere più completa la caratterizzazione;
- 16 ogni eventuale modifica o integrazione al piano di caratterizzazione che si rendesse necessaria in corso d'opera (es. numero di campioni da prelevare, parametri da ricercare, profondità sondaggi, frequenza dei monitoraggi, etc.) dovrà essere preventivamente concordata con gli Enti competenti e dovrà essere comunicata a tutti gli Enti interessati;
- 17 ai fini della elaborazione di un'analisi di rischio sito-specifica, dovranno essere determinati i coefficienti sito-specifici da inserire come dati di input nel modello di calcolo tra cui:
- la granulometria e la frazione di carbonio organico (FOC), mediante analisi su campioni di terreno prelevati in corrispondenza dei livelli stratigrafici più rappresentativi. In particolare, la determinazione del FOC dovrà riguardare terreni esenti da contaminazione;
  - la direzione di flusso della falda, il gradiente idraulico, lo spessore dell'acquifero e la conducibilità idraulica del terreno saturo, che si dovrà determinare mediante prove di permeabilità in sito Lefranc o in alternativa slug test;
  - per quanto concerne l'infiltrazione efficace, si ritiene adeguata la sua stima mediante formule empiriche, in funzione delle precipitazioni medie annue e del tipo di tessitura prevalente nel



# ARPAL

Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

suolo. I valori di precipitazione media annua dovranno essere riferiti ad una serie significativa di anni, possibilmente consecutivi e recenti (se disponibile, non inferiore a dieci anni);

- la velocità e la direzione del vento dovranno essere determinate mediante dati storici provenienti dalla stazione meteo più vicina;
- per i parametri meteo-climatici possono essere utilizzati i dati scaricabili dal sito [www.cartografiarl.regione.liguria.it/SiraQualMeteo/Fruizione.asp](http://www.cartografiarl.regione.liguria.it/SiraQualMeteo/Fruizione.asp)

18 ai fini di consentire ad ARPAL la validazione dei dati di caratterizzazione, così come previsto dalla normativa vigente, dovranno essere ottemperate le seguenti richieste:

- a. ai fini di avviare l'attività di interconfronto preventivo, dovrà essere cura del proponente richiedere a questa Agenzia, anche per le vie brevi all'indirizzo mail: [rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it](mailto:rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it), l'invio delle schede A\_Generale, B\_Metodi, C\_Prove Interlaboratorio che dovranno essere compilate dal laboratorio individuato dal proponente;
- b. le schede compilate dovranno essere trasmesse ad ARPAL, almeno 45 giorni prima dell'inizio previsto delle indagini all'indirizzo: [rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it](mailto:rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it);
- c. finché non sarà concluso l'interconfronto preventivo tra il laboratorio ARPAL e il laboratorio di Parte le indagini non potranno avere inizio; l'esito negativo dell'interconfronto è ostativo alla validazione dei dati da parte di Agenzia;
- d. ai fini di operare in campo seguendo modalità standardizzate e omogenee a quelle adottate dall'Agenzia, dovrà essere cura del proponente inoltre richiedere anche per le vie brevi all'indirizzo mail: [rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it](mailto:rifiuti.suolo.ge@arpal.gov.it) l'invio del documento predisposto da ARPAL "Procedure di campionamento suolo/sottosuolo e acque sotterranee";
- e. tutti i costi sostenuti da ARPAL per la validazione dei dati, compresi quelli relativi ai sopralluoghi e alle determinazioni analitiche svolte, saranno a carico del proponente l'intervento di caratterizzazione. A tal fine ARPAL, terminata la relazione di validazione, emetterà fattura;
- f. i risultati delle determinazioni analitiche previste nel piano di caratterizzazione dovranno essere trasmessi tempestivamente a questa Agenzia in quanto i successivi documenti potranno essere redatti solo a seguito della validazione dei dati.

**Direzione Provinciale di Genova**

Via Bombrini, 8 - 16149 GENOVA  
Tel. +3901064371- Fax +390106437441  
PEC: [arpal@pec.arpal.gov.it](mailto:arpal@pec.arpal.gov.it)  
[Rifiuti.suolo@arpal.gov.it](mailto:Rifiuti.suolo@arpal.gov.it) -  
[www.arpal.gov.it](http://www.arpal.gov.it)  
C.F. e P.IVA 01305930107





Città Metropolitana  
di Genova

Città Metropolitana di Genova

Direzione Ambiente

Servizio Tutela Ambientale

Ufficio Rifiuti, Scarichi e Bonifiche

Prot. n. 46516

Allegati

Genova, 06 settembre 2018

Al Comune di Genova

Direzione Ambiente Igiene Energia

Via di Francia, 1

16149 GENOVA (GE)

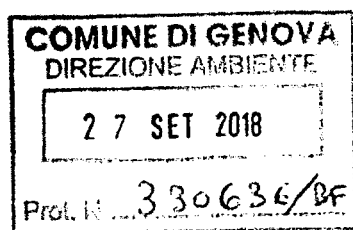
**Oggetto: Impianto termoelettrico ENEL di Genova. Procedimento amministrativo per l'approvazione del Piano di caratterizzazione ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs 152/06.**

Con la presente si delega l'Ing. Matteo Perrotta a rappresentare il Servizio Tutela Ambientale della Direzione Ambiente, di questa Amministrazione, per quanto di competenza, in occasione della Conferenza dei Servizi relativa all'oggetto, che si terrà **giovedì 27 settembre p.v.** presso gli Uffici del Comune di Genova.

Distinti saluti.

LG/ig

IL DIRIGENTE  
(Dott.ssa Paola Fontanella)





# CITTÀ METROPOLITANA DI GENOVA

Direzione Ambiente

Servizio Tutela Ambientale

Ufficio Rifiuti, Scarichi e Bonifiche

---

24/09/2018

**OGGETTO: Ex Centrale termoelettrica ENEL, Genova Sampierdarena  
Parere tecnico per l'approvazione del Piano di Caratterizzazione  
Conferenza dei Servizi del 27/09/2018**

Con riferimento al sito in oggetto e in particolare alla nota Comune di Genova del 05/09/2018, è stato esaminato il Piano di Caratterizzazione ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 trasmesso con nota ENEL S.p.A. del 13/07/2018.

Per una valutazione preliminare dello stato di qualità ambientale del sito e dei contenuti del Piano di Caratterizzazione in esame si rimanda alle note Città Metropolitana del 09/04/2018 e del 23/07/2018.

Il sito oggetto del Piano di Caratterizzazione ha una superficie pari a circa 48.000 m<sup>2</sup>, sede della Centrale Termoelettrica attiva dal 1927 e definitivamente dismessa nel marzo 2017, le cui strutture risultano tuttora in pristino e in attesa di decommissioning.

Gli impianti termici della centrale erano alimentati a carbone, olio combustibile e gasolio, gestiti mediante parchi minerari (di estensione pari a 23.000 m<sup>2</sup>, dotati di fondo in argilla di spessore pari a 2,5 m) e serbatoi di stoccaggio (4 cisterne principali, fuori terra, di dimensioni comprese tra 900 m<sup>3</sup> a 5.000 m<sup>3</sup>; 4 serbatoi di servizio di ridotte dimensioni), con relativi sistema di approvvigionamento e movimentazione.

La centrale è inoltre dotata di impianto di trattamento chimico/fisico per le acque reflue e di impianto di disoleazione per le acque oleose, nonché di trasformatori elettrici (che risulterebbero non essere mai stati alimentati con olio dielettrico contenente PCB), ai quali sono asserviti 5 serbatoi di accumulo da 10 m<sup>3</sup>.

Sotto il profilo idrogeologico, il sedime della centrale è costituito dall'area di colmata a mare eseguita a inizio '900 utilizzando i materiali di sbancamento (calcarei) del retrostante Promontorio di San Benigno: la litostratigrafia del sito è stata confermata dalle indagini geognostiche eseguite nel gennaio 2018, che hanno attestato la presenza di clasti in matrice sabbiosa fino alla massima profondità indagata (-10 m dal pc, salvo intercettare localmente il substrato roccioso calcareo, rinvenuto in alcuni punti già a circa -5 m dal pc), sede di un orizzonte freatico attestato a circa -2 m dal pc.

La campagna di indagini geognostiche ambientali eseguita nel gennaio 2018 ha comportato la realizzazione di 16 sondaggi a carotaggio continuo (S01+S16), 7 dei quali attrezzati a piezometri di monitoraggio delle acque sotterranee mediante installazione di tubazioni in PVC da 4" (S01, S02, S05, S06, S12, S13, S16), con prelievo di complessivi 41 campioni di terreno da destinare ad analisi chimiche di laboratorio per la verifica della conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale.

Le analisi chimiche di laboratorio hanno permesso di riscontrare superi dei valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale per il parametro HC>12 (3 superi, con una concentrazione massima pari a 6.057 mg/Kg a fronte di un valore di CSC pari a 750 mg/Kg) a carico del terreno profondo e per il parametro Hg a carico del terreno superficiale (un unico supero, con una concentrazione pari a 8,3 mg/Kg a fronte di un valore di CSC pari a 5 mg/Kg).

Le acque sotterranee prelevate nel gennaio 2018 dai 7 piezometri installati in sito hanno manifestato un unico supero del valore di CSC definito dal D.Lgs. 152/06 per il parametro Sb in corrispondenza del piezometro S06 (con una concentrazione pari a 6,8 µg/l a fronte di un valore di CSC pari a 5 µg/l); particolarmente significativo appare il fatto che il piezometro S06 è ubicato in prossimità del settore di monte idrogeologico del sito, mentre i piezometri S12, S13 e S16, ubicati in prossimità del confine di valle idrogeologico del sito, risultano conformi ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per le acque sotterranee.

Al riguardo occorre rilevare che le indagini ambientali preliminari sono state eseguite senza il preventivo confronto, il coordinamento e il controllo degli Enti e pertanto non si hanno a disposizione analisi in contraddittorio.

Di conseguenza è emersa la necessità di implementare un regolare procedimento ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06, come richiesto con nota Città Metropolitana del 09/04/2018 e con nota Comune di Genova del 06/07/2018, che ha quindi portato alla presentazione agli Enti interessati del Piano di Caratterizzazione in esame.

Sulla scorta degli esiti delle verifiche ambientali eseguite nel gennaio 2018, in funzione della elaborazione dell'Analisi di Rischio ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06, il Piano di Caratterizzazione in esame prevede la realizzazione del seguente programma di indagine geognostica ambientale, a completamento degli accertamenti già effettuati:

- ✓ ripetizione di 6 sondaggi geognostici a carotaggio continuo già eseguiti nel gennaio 2018, al fine di consentire ad ARPAL la validazione dei dati di caratterizzazione (nonché di raccogliere i valori dei dati sito-specifici di input del modello di calcolo dell'Analisi di Rischio); i 6 sondaggi comprendono in particolare i punti di controllo S9, S10 e S12, risultati interessati da superi dei valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale per i parametri HC>12 e Hg; le terebrazioni verranno approfondite fino al raggiungimento dell'orizzonte saturo (2+3 m dal pc)
- ✓ esecuzione di 3 nuovi sondaggi geognostici a carotaggio continuo, approfonditi fino al raggiungimento dell'orizzonte saturo (2+3 m dal pc)
- ✓ prelievo di 3 campioni di terreno superficiale e profondo (insaturo e in frangia capillare) in corrispondenza di ogni sondaggio (indicativamente 27 campioni complessivi) per l'esecuzione di analisi chimiche di laboratorio per la verifica della conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale per i parametri HC>12, HC<12, IPA, BTEXS, metalli (Sb, As, Be, Cd, Co, Cr<sub>VI</sub>, Cr<sub>TOT</sub>, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Zn, Ti, V), solventi clorurati e PCB
- ✓ ripetizione del campionamento delle acque sotterranee in corrispondenza dei piezometri installati nel gennaio 2018, con prelievo di complessivi 7 campioni di acque sotterranee da destinare ad analisi chimiche di laboratorio per la determinazione dei parametri HC<sub>TOT</sub>, BTEXS, IPA, metalli (Al, Sb, Ag, As, Be, B, Cd, Co, Cr<sub>VI</sub>, Cr<sub>TOT</sub>, Fe, Mn, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Ti, Zn), solventi clorurati e PCB.

Come già specificato nella nota Città Metropolitana del 23/07/2018, si conferma la necessità di implementare ulteriormente le indagini di caratterizzazione secondo le seguenti indicazioni:

- ✓ in ragione della notevole estensione del sito, pari a oltre 48.000 m<sup>2</sup>, si ritiene necessario provvedere alla installazione di almeno 5 piezometri aggiuntivi rispetto ai 7 realizzati nel gennaio 2018 in fase di indagine preliminare, da ubicare in particolare in corrispondenza del confine di valle idrogeologico del sito (settore S, SE, SW)
- ✓ dal momento che il sito è costituito da un riempimento a mare, si ritiene necessario eseguire specifici accertamenti ambientali sulla matrice materiale di riporto mediante a test di cessione di cui all'Allegato 3 del DM 05/02/1998, ai sensi dell'art. 41 del DL 69/13 convertito in L

98/13, per la verifica della conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per le acque sotterranee, come specificato dalla nota del MATTM del 14/05/2014.

Sulla scorta delle precedenti considerazioni, si ritiene di esprimere parere positivo in merito all'approvazione del Piano di Caratterizzazione in esame ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06 e degli artt. 6 e 9 della LR 10/09, con le seguenti prescrizioni:

1. Dovrà essere comunicato alla Città Metropolitana, al Comune e all'ARPAL il nominativo del Responsabile della gestione ambientale del sito, con particolare riferimento alle attività di caratterizzazione in oggetto, che risponda, fra l'altro, di eventuali responsabilità giudiziarie. Dovrà essere successivamente comunicata agli Enti ogni sua eventuale variazione. Dovrà inoltre essere trasmessa a tale riguardo una dichiarazione firmata dal Responsabile sopra citato per formalizzare l'accettazione di tale incarico. Si evidenzia che tale Responsabile dovrà farsi carico della corretta esecuzione delle attività di caratterizzazione in conformità agli elaborati approvati ed alle prescrizioni impartite dalla Conferenza dei Servizi, nonché del coordinamento delle attività attinenti la corretta gestione dei rifiuti (con i relativi oneri formali) prodotti nell'ambito delle operazioni di cantiere. Si precisa a riguardo che tale responsabilità prevede l'individuazione dei soggetti produttori dei rifiuti nell'ambito delle attività di cantiere e sui quali incomberanno gli obblighi di legge (corretta gestione rifiuti, tenuta registri di carico e scarico, compilazione FIR). Di tali individuazioni dovrà essere data comunicazione agli Enti di controllo (Città Metropolitana e ARPAL) entro 30 giorni dal ricevimento del provvedimento di approvazione dell'elaborato in esame; in assenza di tale comunicazione, si farà riferimento al Responsabile degli interventi di caratterizzazione. In assenza di individuazione del predetto Responsabile degli interventi di caratterizzazione, la responsabilità di ogni operazione, lavori e adempimenti formali, sarà posta in capo al titolare del provvedimento (nella fattispecie ENEL S.p.A).
2. Dovranno essere comunicate agli Enti di controllo, con almeno 15 giorni di anticipo (a mezzo PEC), le date di esecuzione delle indagini geognostiche ambientali e delle campagne di monitoraggio delle acque sotterranee; tempistiche diverse potranno essere preventivamente concordate direttamente con gli Enti di controllo (dandone successivamente riscontro a mezzo PEC).
3. Dovrà essere eseguito il prelievo di almeno 3 campioni di terreno in corrispondenza di ogni sondaggio geognostico (terreno superficiale tra 0 e -1 m dal pc, terreno profondo insaturo e terreno profondo in frangia capillare).
4. I campioni di terreno prelevati in fase di caratterizzazione dovranno essere sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio per la verifica della conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso industriale e ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per siti ad uso verde residenziale salvo specifica definizione delle aree a diversa destinazione d'uso (in funzione della definizione da parte del Comune dei valori di riferimento da adottare per i terreni del sito in oggetto) per i parametri HC>12, HC<12, IPA, BTEXS, metalli (Sb, As, Be, Cd, Co, Cr<sub>VI</sub>, Cr<sub>TOT</sub>, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Zn, Ti, V), solventi clorurati e PCB.
5. Dovranno essere eseguiti specifici accertamenti ambientali sulla matrice materiale di riporto mediante a test di cessione di cui all'Allegato 3 del DM 05/02/1998, ai sensi dell'art. 41 del DL 69/13 convertito in L 98/13, per la verifica della conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per le acque sotterranee, come specificato dalla nota del MATTM del 14/05/2014.
6. Dovranno essere realizzati almeno 5 piezometri aggiuntivi rispetto ai 7 realizzati nel gennaio 2018 in fase di indagine preliminare: i nuovi piezometri dovranno essere costituiti da tubazioni in PVC da 4", installate all'interno di specifiche terebrazioni a carotaggio continuo (con prelievo di campioni di terreno secondo lo schema standard), approfondite fino a -10 m dal pc, e dovranno essere ubicati in corrispondenza del confine di valle idrogeologico del sito (settore S, SE, SW).
7. Dovranno essere effettuate campagne trimestrali di monitoraggio delle acque sotterranee del sito in corrispondenza dei 7 piezometri installati in fase di indagine ambientale preliminare e degli ulteriori 5 piezometri installati in fase di caratterizzazione, fino alla avvenuta validazione dei dati da parte di ARPAL; l'eventuale prosecuzione delle campagne

di monitoraggio sarà rivalutata alla luce degli esiti delle prime campagne di monitoraggio, anche in funzione dell'implementazione dell'Analisi di Rischio ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06.

8. I campioni di acque sotterranee prelevati in fase di caratterizzazione dovranno essere sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio per la verifica della conformità ai valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per i parametri HC<sub>TOT</sub>, BTEXS, IPA, metalli (Al, Sb, Ag, As, Be, B, Cd, Co, Cr<sub>VI</sub>, Cr<sub>TOT</sub>, Fe, Mn, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Ti, Zn), solventi clorurati e PCB.
9. In fase di caratterizzazione dovranno inoltre essere determinati tutti i parametri geotecnici e geochimici necessari all'elaborazione dell'Analisi di Rischio ai sensi dell'art. 242 del D.Lgs. 152/06.
10. Gli esiti delle indagini geognostiche ambientali di caratterizzazione dovranno essere trasmesse agli Enti interessati inquadrati all'interno di uno specifico report conclusivo, a firma del Responsabile di cui al punto [1].
11. In base a quanto indicato dal Consiglio Nazionale dei Chimici in relazione all'utilizzo di rapporti di prova e di certificati analitici, le risultanze analitiche degli accertamenti ambientali di parte dovranno essere fornite tramite certificati di analisi, 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 le seguenti informazioni:
  - ✓ 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 delle attività di accertamento analitico (riportante anche tutte le informazioni sopra elencate), che dovrà essere comunque timbrata e firmata da un Chimico iscritto all'Albo professionale.

In ogni caso non possono essere accettati semplici rapporti di prova, se non accompagnati da esauriva relazione di commento a firma di Chimico iscritto all'Albo professionale.

In occasione di eventuali campagne di campionamento, effettuate in contraddittorio con personale tecnico Città Metropolitana, ferma restando la piena rappresentatività del campionamento ambientale, effettuato in accordo, in contraddittorio e sotto la supervisione e la responsabilità di personale tecnico Città Metropolitana, si richiede l'attestazione da parte del Chimico della validità, in considerazione delle specifiche tecniche analitiche, degli esiti delle analisi chimiche di laboratorio di parte in termini di valutazione ambientale dei risultati, in special modo in funzione della verifica del rispetto dei valori di CSC definiti dal D.Lgs. 152/06 per le acque sotterranee. Tale validazione della rappresentatività ambientale dei risultati delle analisi chimiche del laboratorio di parte si ritiene costituisca condizione necessaria all'effettuazione del confronto con gli esiti delle analisi di controllo eseguite dal laboratorio ARPAL sui contro-campioni prelevati da personale tecnico Città Metropolitana.



Sulla base dei risultati delle indagini ambientali sopra definite, delle eventuali indicazioni di ARPAL e degli specifici controlli effettuati direttamente in sito, questa Amministrazione si riserva di prescrivere in corso d'opera ulteriori indagini/accertamenti ambientali qualora fosse necessario ai fini della prosecuzione del procedimento.

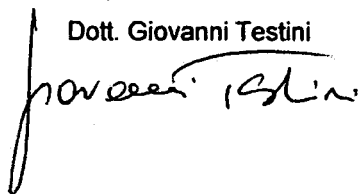
Ing. Matteo Perrotta

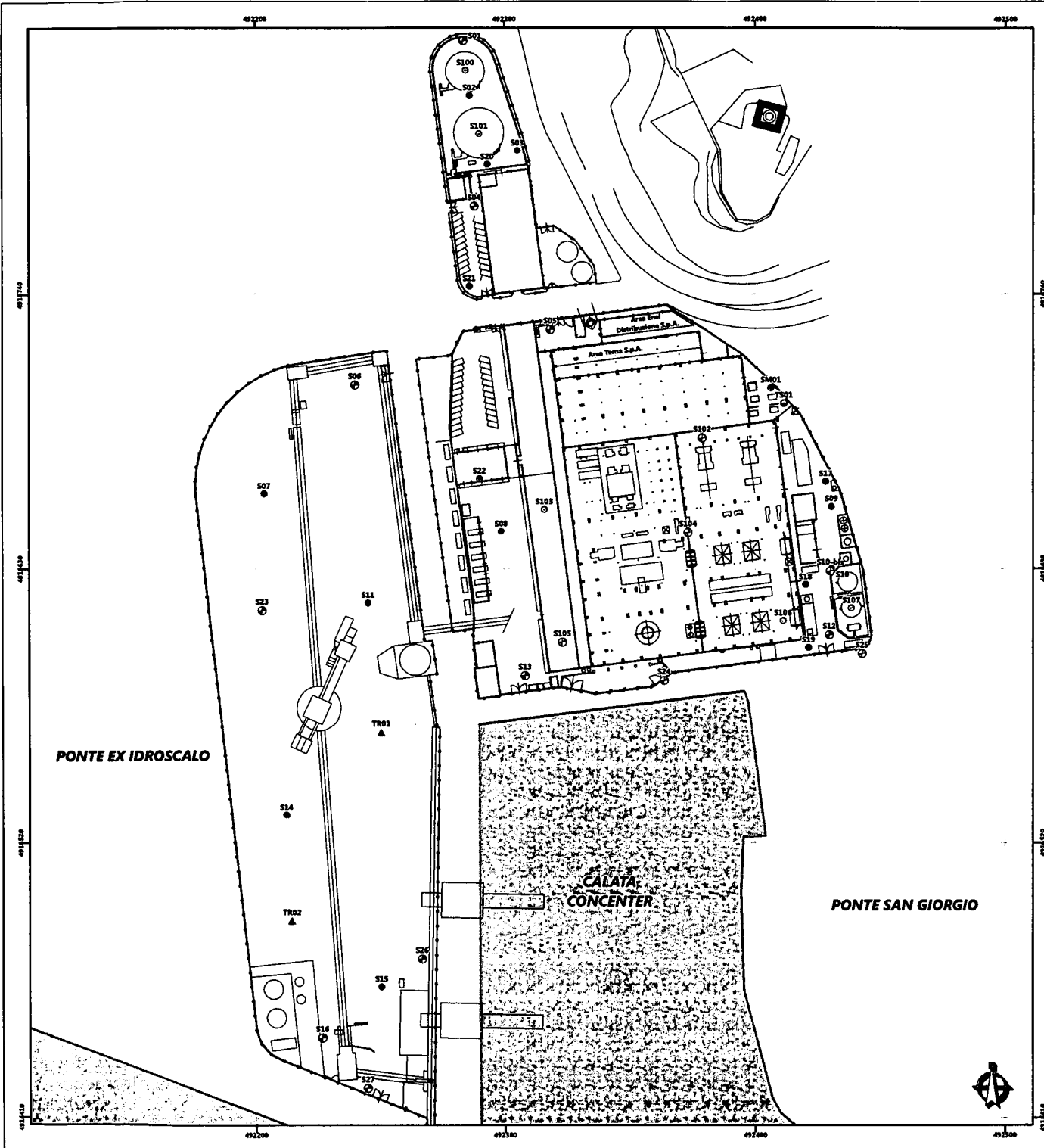
P.I. Alessandro Ambrosini



Il Responsabile dell'Ufficio

Dott. Giovanni Testini





**LEGENDA**

**Indagini geostitiche realizzate (Indagini Preliminari)**

- Sondaggio a carotaggio continuo
- ⊕ Sondaggio attrezzato a piezometro
- ⊙ Punto di prelievo del top-soil

**Indagini geostitiche proposte (Piano di Caratterizzazione)**

- Sondaggio a carotaggio continuo
- ⊕ Sondaggio da attrezzare a piezometro
- ▲ Trincea esplorativa
- ⊙ Scavo manuale

**Indagini geostitiche proposte (In attesa di autorizzazione da AP)**

- ⊕ Sondaggio da attrezzare a piezometro

**Indagini geostitiche proposte (Post-demolizione)**

- Sondaggio a carotaggio continuo
- ⊕ Sondaggio da attrezzare a piezometro

▭ Aree recintate in concessione ad Enel Produzione S.p.A.

|      |           |                       |      |        |       |                 |         |  |
|------|-----------|-----------------------|------|--------|-------|-----------------|---------|--|
| 1    | GEN. 2019 | REVISIONE             |      |        |       |                 |         |  |
| 0    | OTT. 2018 | EMISSIONE             |      |        |       |                 |         |  |
| REV. | DATA      | DESCRIZIONE REVISIONI | DIS. | CONTR. | CONV. | APPROV. IN G.G. | APPROV. |  |

**CESI**  
 Shaping a Better Energy Future  
 CESI S.p.A.  
 Via R. Rubattino, 54 Milano - Italia  
 Tel. +39 022125.1 Fax +39 022125440  
 website: www.cesi.it

**CENTRALE TERMOELETTRICA ENEL DI GENOVA**  
 Piano di Caratterizzazione

**Ubicazione dei punti d'Indagine proposti**

|  |                           |                          |               |
|--|---------------------------|--------------------------|---------------|
| 0 5 10 20 30 40 50<br>Metri  | DISEGNO ALLEGATO AL DOC.: | SCALA:<br>1:1.100        | TAVOLA:<br>01 |
| LA RIPRODUZIONE DI QUESTO DOCUMENTO E' PERMESSA SOLO CON L'AUTORIZZAZIONE SCRITTA DEL CESI |                           | NOME FILE:<br>tav_01.mxd |               |

## Certificato del messaggio

Il messaggio contiene una firma digitale.

### CASELLA DI POSTA ELETTRONICA CERTIFICATA:

Messaggio di posta certificata Il giorno 23/05/2019 alle ore 15:18:29 (+0200) il messaggio "Prot. 23/05/2019.0186594.U - Conferenza dei Servizi decisoria per l'approvazione dei lavori di

dismissione della Centrale Termoelettrica di Genova" è stato inviato da "comunegenova@postemailcertificata.it" ed indirizzato a: segreteriagenerale@pec.porto.genova.it

Il messaggio originale è incluso in allegato. Identificativo messaggio:

D1123846.00053A26.E4D7CFB0.9E4D608C.posta-certificata@postecert.it

Sezione n.1

(text/html; charset=ISO-8859-1) Nome file:Allegato senza nome 1(684 bytes)

Sezione n.2

(message/rfc822; name=postacert.eml) Nome file:postacert.eml(8 MB)

Sezione n.3

(application/xml; charset=UTF-8; name=dati-cert.xml) Nome file:dati-cert.xml(1 kB)

Sezione n.4

(application/pkcs7-signature; name=smime.p7s; smime-type=signed-data) Nome file:smime.p7s(5 kB)