

Enel-PRO-18/03/2015-0011428

Global Generation  
Area di Business Generazione  
Unità di Business Fusina

00040 Pomezia RM - Casella Postale 229 - Via Spoleto sn  
T +39 041 8218011 - F +39 02 39652841

enelproduzione@pec.enel.it

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/EAS



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare – D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali

E.prot DVA – 2015 – 0008011 del 23/03/2015

<#####>

Spett.le  
MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA  
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Direzione Generale per le valutazioni  
e le autorizzazioni ambientali – Div. IV  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA RM  
Alla c.a. Dott. Giuseppe Lo Presti

Spett.le  
ISPRA  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 ROMA RM  
PEC: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it  
Alla c.a. Ing. Alfredo Pini

e, p.c.:

<#####>

Spett.le  
MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA  
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Direzione Generale per la salvaguardia  
del territorio e delle acque  
Div. VII Bonifiche e Risanamento  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA RM  
Alla c.a. Avv. Maurizio Pernice

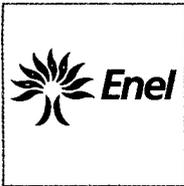
<#####>

Spett.le  
ARPAV  
Via Lissa, 6  
30171 VENEZIA - MESTRE VE



Oggetto: Enel Produzione SpA - Centrale termoelettrica di Porto Marghera (VE) -  
Trasmissione della Nota di riscontro al Parere Istruttorio Conclusivo prot  
DVA-2015-0002612 del 29/01/2015 relativo al "Piano di dismissione dell'intero  
impianto" - Prescrizione ID 95/729

1/2



Con la presente si trasmette la Nota di riscontro al Parere Istruttorio Conclusivo in oggetto reso dalla Commissione IPPC, con nota del 8/1/2015, prot. n. CIPPC-00-2015-0000027.

Specificatamente si forniscono:

1. il **Piano di indagini** concordato preventivamente con ARPAV nel corso del sopralluogo tenutosi presso l'impianto in data 24/02/2015, così come previsto al punto 5 del capitolo 7 del Parere Istruttorio;
2. la **Relazione sulla situazione finale del sito;**
3. il **Piano Specifico delle attività di monitoraggio post-dismissione;**
4. il **Piano di monitoraggio della acque sotterranee** alla luce dell'Accordo di Programma del SIN di Venezia - Porto Marghera e della conseguente adesione al sistema di marginamento + PIF.

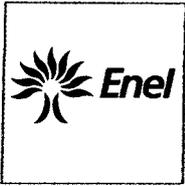
La presente lettera, con relativi allegati, è trasmessa alle Divisioni del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con corriere, mentre ad ISPRA la documentazione succitata verrà depositata nella STANZA DI LAVORO "Controlli AIA".

In attesa delle Vostre determinazioni, si porgono distinti saluti.

Allegati: c.s.

**Piergiorgio Tonti**  
Il Responsabile

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Italia srl e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.



Global Generation  
Area di Business Generazione  
Unità di Business Fusina

---

## **Centrale termoelettrica ENEL di PORTO MARGHERA**

### **Nota di riscontro del Gestore al Parere Istruttorio Conclusivo ID 95/729 relativo al "*Piano di dismissione dell'intero impianto*"**

Marzo 2015

## Sommario

<b>Premessa</b> .....	3
<b>1. Piano di Indagini di cui ai punti 3, 4 e 5 delle conclusioni del Gruppo Istruttore</b> ...	4
a) Parco Combustibile.....	4
b) Parchi Carbone A e B.....	5
c) Area Isola Produttiva.....	6
d) Conclusioni.....	7
<b>2. Relazione sulla situazione finale del sito di cui al punto 7 delle conclusioni del Gruppo Istruttore</b> .....	7
<b>3. Piano specifico delle attività di monitoraggio post-dismissione di cui al punto 8 delle conclusioni del Gruppo Istruttore</b> .....	9
<b>4. Monitoraggio delle acque di falda di cui al punto 9 delle conclusioni del Gruppo Istruttore</b> .....	10
<b>5. Allegati</b> .....	12

## Premessa

Enel Produzione – UB di Fusina (Gestore), in ottemperanza all'art.1, comma 4 del decreto AIA ed alla prescrizione di cui al Paragrafo 9.13 del Parere Istruttorio Conclusivo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale di Porto Marghera (di seguito **PIC AIA**), con lettera prot. n. 0010596i del 11/03/2014, ha presentato il **Piano di dismissione** della centrale di Porto Marghera.

L'iter istruttorio effettuato dalla Commissione IPPC ha riguardato in particolare l'esame della seguente documentazione:

- la documentazione iniziale presentata dal Gestore e successivamente integrata in sede di Gruppo Istruttore del 30/06/2014, in data 10/07/2014 con lettera prot. n. 0028214 e in data 21/07/2014 con lettera prot. n. 0029774;
- la Relazione istruttoria redatta dal supporto tecnico ISPRA il 23/07/2014, prot. CIPPC-00\_2014-0001378 del 28/07/2014;
- la nota del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali prot. DVA-2014-0034719 del 27/10/2014 in cui si chiede di riformulare il PIC trasmesso dalla Commissione IPPC con prot. CIPPC-00-2014-1754 del 16/10/2014;
- la e-mail di trasmissione del Parere Istruttorio, inviata per approvazione in data 17/12/2014 dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore, avente prot. CIPPC – 00-2014-0002130 del 17/12/2014.

Con lettera prot. n. DVA-2015-0002612 del 29/01/2015, pervenuta al Gestore in data 03/02/2015, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ha trasmesso il Parere Istruttorio Conclusivo, oggetto di questo documento, relativo al Piano di Dismissione dell'intero Impianto in ottemperanza alla prescrizione ID 95/729 (di seguito denominato **PIC 95/729**).

Nel PIC 95/729, il Gruppo Istruttore ritiene che, relativamente a tutte le prescrizioni AIA contenute al Paragrafo 9 del PIC AIA, il Gestore debba trasmettere documenti integrativi esclusivamente per quanto riguarda i paragrafi "9.9 Suolo e sottosuolo" e "9.13 Dismissione e ripristino dei luoghi", in quanto per gli altri paragrafi/prescrizioni relativi ai comparti aria, acqua e rifiuti, "*vista la situazione attualmente in essere, a seguito della cessazione definitiva dell'esercizio dell'Impianto, si possa accettare la richiesta del Gestore riguardo la non attuazione di alcune delle prescrizioni contenute nel PIC e nel PMC*".

In particolare il PIC 95/729, sulla base di quanto sopra e recependo quanto comunicato con l'invio del Piano di dismissione in data 11/03/2014, ha espressamente dichiarato di condividere la caratterizzazione delle acque di falda effettuata dal Gestore, ritenendo per contro necessarie le seguenti integrazioni:

1. un **Piano di Indagini** atto a integrare l'esistente caratterizzazione del suolo e del sottosuolo (**punti 3, 4 e 5** delle conclusioni del GI);
2. una **Relazione, corredata da planimetria**, dei manufatti/ impianti / sottoservizi oggetto di demolizione e/o rimozione e/o conservazione e/o disfacimento (**punto 7** delle conclusioni del GI);
3. un **Piano Specifico delle attività di monitoraggio** e controllo dei manufatti/ impianti / sottoservizi oggetto di conservazione (**punto 8** delle conclusioni del GI);
4. il **monitoraggio della falda** per i due anni successivi al rilascio del presente provvedimento (**punto 9** delle conclusioni del GI).

Diamo seguito a tali richieste e trasmettiamo quanto segue.

### **1. Piano di Indagini di cui ai punti 3, 4 e 5 delle conclusioni del Gruppo Istruttore**

In data 24 febbraio 2015 si è tenuto un incontro tra ARPAV e Gestore dell'impianto presso il sito della Centrale di Porto Marghera (Allegato 1) , finalizzato a concordare e definire, in ottemperanza all'indicazione di cui al punto 5 del capitolo 7 del PIC 95/729, il richiesto Piano di Indagini avente ad oggetto la caratterizzazione del suolo e del sottosuolo delle aree individuate nel punto 4 del capitolo 7 del PIC 95/729 e precisamente:

- **Parco Combustibile;**
- **Parchi Carbone A e B;**
- **Area Isola Produttiva.**

#### **a) Parco Combustibile**

Con riferimento all'area del Parco combustibili, la caratterizzazione del suolo e del sottosuolo, condotta nell'ambito del SIN di Venezia – Porto Marghera a partire dal 2004, seguendo i rigorosi criteri contenuti nel Protocollo SIN, ha previsto l'esecuzione di n. 4 sondaggi diagnostici S28, S26, S27 e S29 per prelievo di campioni di terreno e relative analisi; di tale circostanza dà atto anche ARPAV nella lettera prot. 20652 del 2 marzo 2015 (Allegato 1).

**Tali analisi non hanno rilevato alcuna contaminazione del suolo e del sottosuolo.**

Nell'area Parco combustibile sono presenti due serbatoi attualmente vuoti e in gas free, autorizzati allo stoccaggio di OCD dal MSE di cui non è prevista la demolizione in quanto costituiscono un valore di mercato importante.

L'area limitrofa ai due serbatoi di stoccaggio dei combustibili (Olio Combustibile Denso e Gasolio), adibita a parcheggio direzionale, è attualmente oggetto di attività di bonifica approvata con Decreto MATTM - DGTri - DIV VII prot. n. 3992/TRI/DI/B del 20/12/2012 (Allegato 2).

La bonifica è in fase di conclusione ed Enel ha presentato alla Provincia ed ARPAV in data 12/02/2015, con lettera prot. n. 006226, il Piano di Collaudo (Allegato 3) che ha previsto l'esecuzione di 7 ulteriori sondaggi geognostici realizzati il 25 e 26 febbraio 2015 con il prelievo di campioni di terreno in contraddittorio con ARPAV per l'analisi degli idrocarburi C>12 e C<12, come indicato nel Verbale allegato (Allegato 4).

In caso di esito negativo delle suddette analisi, Enel procederà a chiedere alla Provincia di Venezia il Certificato di Avvenuta Bonifica (CAB) dell'area.

In seguito Enel chiederà la restituzione agli usi legittimi dell'area interessata al MATTM - Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche con conseguente annotazione degli strumenti urbanistici.

Alla luce di questo assetto, ARPAV non ha sollevato alcuna obiezione, riscontrando soltanto la necessità, d'intesa con il Gestore, di un unico ulteriore punto di caratterizzazione in prossimità dei serbatoi 24c e 24d, attualmente adibiti allo stoccaggio di acque meteoriche, di cui alla planimetria allegata alla lettera prot. 20652 del 2 marzo 2015 (Allegato 1).

#### **b) Parchi Carbone A e B**

Il Gestore, in data 08/10/2014 con prot. n. 0040563 e 23/09/2014 con prot. n. 0038145, ha proceduto alla presentazione di **Piani Integrativi di caratterizzazione dei terreni** rispettivamente dei **parchi carbone A e B** (Allegato 5), in quanto aree non più destinate allo stoccaggio del carbone. I suddetti Piani sono stati approvati dagli Enti locali in data 30/10/2014 con prot. n. 456546 (Allegato 6), come previsto dalla procedura operativa di caratterizzazione del SIN VE.

La caratterizzazione dei terreni è stata eseguita in contraddittorio con ARPAV (Allegato 7).

Di tale circostanza dà atto anche ARPAV nella lettera prot. 20652 del 2 marzo 2015 (Allegato 1), specificando che il Gestore provvederà a trasmettere alle Autorità

competenti i Rapporti di Prova relativi ai campioni prelevati in conformità a quanto previsto nei suddetti Piani Integrativi.

### **c) Area Isola Produttiva**

L'isola produttiva, come individuata nella planimetria allegata alla lettera ARPAV prot. 20652 del 2 marzo 2015 (Allegato 1), è costituita principalmente dalle caldaie e dalla sala macchine (turbine e alternatori). Sia la sala macchine che le caldaie appoggiano su una platea continua in calcestruzzo dello spessore di circa 1 m dal livello del piano di campagna poggiata su una struttura a palafitta (Allegato 8) che costituisce elemento portante per ogni tipologia di futura pavimentazione e dunque non sarà oggetto di demolizione.

Si tenga conto che in generale la pavimentazione, anche di minore spessore, viene considerata, nelle analisi di rischio sanitario-ambientali effettuate ai sensi del D.Lgs.152/06, una interruzione meccanica della migrazione della contaminazione e quindi dell'esposizione del potenziale recettore.

Si precisa inoltre che per una parte della sala macchine è stata accertata la sussistenza dell'interesse culturale dell'immobile di cui all'oggetto, per effetto del quale lo stesso è stato definitivamente sottoposto alle disposizioni di cui alla Parte seconda, Titolo I, del D.Lgs. 42/04 da parte della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici e pertanto, anche per la presenza di tale vincolo, essa non potrà essere oggetto di alcuna demolizione.

Nel corso del sopralluogo del 24 febbraio 2015, l'Arpav ha preso atto che l'area su cui insiste l'isola produttiva è stata oggetto di numerosi sondaggi per il campionamento del suolo (S07-2479-S09-S06-S19-S15-S20-S25-2550-2480-2410), come rappresentato nella planimetria allegata alla lettera ARPAV prot. 20652 del 2 marzo 2015 (Allegato 1). Di questi elencati, soltanto il punto S19 è risultato contaminato ed è stato oggetto di bonifica approvata con Decreto MATTM - DGTri - DIV VII prot. n. 4981/TRI/DI/B del 16.04.2014 (Allegato 9).

La **bonifica, condotta in contraddittorio con ARPAV - si è conclusa con esito positivo**. Enel ha presentato alla Provincia, ARPAV e Comune in data 16/02/2015 con lettera prot. n. 0006659 istanza per il rilascio della certificazione del completamento degli interventi di bonifica/ di messa in sicurezza permanente /di messa in sicurezza operativa (CAB) ai sensi dell'art. 248 del D. Lgs 152/06 (Allegato 10) e la Provincia di Venezia ha avviato l'iter per il rilascio del CAB in data 27/02/2015 (Allegato 11).

Alla luce della presenza della platea continua di cemento armato su cui insiste l'isola produttiva di circa 1 metro di spessore, nonché dei sondaggi e dei campionamenti sopra

indicati, **le indagini finora effettuate per la caratterizzazione dell'area possono ritenersi congrue ed esaustive.**

L'integrazione delle argomentazioni sopra richiamate, come riscontrato da Arpav nella lettera prot. 20652 del 2 marzo 2015 (Allegato 1), consente dunque di **concludere che anche l'area su cui insiste l'isola produttiva è stata compiutamente indagata ed è risultata non contaminata.**

#### **d) Conclusioni**

Alla luce di quanto fin qui esposto e considerato altresì che:

- **nessun evento potenzialmente in grado di contaminare il sito si è verificato dalla data di inizio delle prime indagini ( 2004) ad oggi;**
- la gestione delle sostanze pericolose è avvenuta sempre nel rigoroso rispetto delle leggi e delle buone prassi ambientali; infatti la Centrale di Porto Marghera è stata Certificata ISO 14001 e Registrata EMAS;
- nell'ambito delle attività di caratterizzazione condotte in conformità al protocollo operativo del SIN di Venezia - Porto Marghera, sono state effettuate tutta una serie di campagne di indagine del terreno come illustrato nella planimetria allegata alla lettera ARPAV prot. 20652 del 2 marzo 2015 (Allegato 1), già comunicate dal Gestore con lettera prot. n. 0028214 del 10/07/2014 (Allegato 12). A queste si aggiungono ulteriori 7 sondaggi effettuati nel 2015 come riportato al paragrafo a).

tutto ciò considerato, Vi forniamo il **Piano di Indagini da Voi richiesto** che comprende, secondo quanto concordato con ARPAV:

- **I Piani Integrativi di caratterizzazione dei Parchi Carbone A e B**, già approvati nell'ambito del Protocollo SIN VE dagli Enti Locali in data 30/10/2014 con prot. 456546, qui allegati, di cui si attendono i Rapporti di Prova;
- **L'approfondimento della caratterizzazione del Parco Combustibile** mediante l'esecuzione di un sondaggio aggiuntivo che verrà ubicato in prossimità dei serbatoi 24c e 24d (planimetria allegata alla lettera ARPA prot. 20652 del 2 marzo 2015). Le attività di campo (perforazione e prelievo di campioni di terreno) e le attività di laboratorio (parametri da ricercare e metodiche analitiche) saranno eseguite secondo le modalità standardizzate previste dall'Accordo di Programma del SIN di Marghera (art.5 comma 3, in Allegato 13) in conformità al "*Protocollo Operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D.Lgs. 152/06 e dell'Accordo di Programma per la chimica di Porto Marghera*".

## **2. Relazione sulla situazione finale del sito di cui al punto 7 delle conclusioni del Gruppo Istruttore**

Il Gestore comunica di aver **attuato e completato le attività di chiusura e messa in sicurezza degli impianti e delle parti di impianto**, così come descritti nel Piano di dismissione presentato il 11/03/2014, **connessi alla produzione di energia elettrica**, mediante l'attuazione di misure tecnico-impiantistiche quali lo svuotamento, il sezionamento, la rimozione di sostanze / miscele pericolose e dei rifiuti pericolosi e non pericolosi, il drenaggio dei prodotti chimici dai serbatoi e dalle apparecchiature e linee di processo, ecc..

Inoltre sono state attuate ulteriori attività di messa in sicurezza impiantistica / ambientale inizialmente non previste nel Piano di Dismissione sui seguenti componenti:

- Serbatoio di stoccaggio gasolio, a servizio della caldaia di riscaldamento;
- Serbatoio di stoccaggio gasolio autotrazione;
- Caldaia di riscaldamento serbatoi e uffici.

Relativamente al punto "9.7 - Emissioni in acqua", oltre alla chiusura dello scarico SR1 e derivazione acqua AL1, come da Verbale dell'ex Magistrato alle Acque di Venezia (Allegato 14) il Gestore ha ottenuto la revisione del Disciplinare da parte dello stesso Magistrato alle Acque (Allegato 15) e l'autorizzazione allo scarico in fognatura pubblica da parte del Gestore Veritas (Allegato 16) relativa alla raccolta acque meteoriche per il periodo successivo alla vigenza dell'AIA.

A valle di tale messa in sicurezza impiantistica / ambientale (dismissione) delle suddette parti di impianto, il PIC 95/729 ha decretato che:

*"vista la situazione attualmente in essere, a seguito della cessazione definitiva dell'esercizio dell'Impianto, si **possa accettare la richiesta del Gestore riguardo la non attuazione di alcune delle prescrizioni contenute nel PIC e nel PMC**, relativi al Decreto AIA prot. MIN-DEC-2013-0000055 del 22 febbraio 2013, **riportate nel precedente paragrafo 5.2. ed elencate di seguito**:"*

- 9.1 Sistema di Gestione Ambientale- Reg. EMAS e Cert. UNI EN ISO 14001
- 9.3 Approvvigionamento e gestione materie prime e di altri combustibili
- 9.5 Emissioni convogliate
- 9.6 Emissioni non convogliate
- 9.7 Emissioni in acqua (Per quanto riguarda lo scarico SRI e la derivazione d'acqua ALI
- 9.8 Emissioni sonore e vibrazioni
- 9.10 Apparecchiature contenenti oli isolanti PCB e Amianto
- 9.11 Rifiuti."

Pertanto, per tutte le aree (inclusi manufatti / impianti / sottoservizi) elencati dal Piano di Dismissione e interferenti con aria, acqua e suolo connessi alla ex produzione di

energia elettrica (escluso paragrafo 9.9 del PIC AIA) **sono stati eliminati tutti i centri di potenziale rischio di inquinamento.**

Relativamente alle infrastrutture succitate, dopo la messa in sicurezza impiantistica / ambientale al momento della dismissione **non è prevista alcuna demolizione da parte del Gestore.**

Saranno mantenute in esercizio:

- la rete di raccolta acque meteoriche e il relativo scarico alla fognatura comunale, per il quale Enel ha ottenuto, per il periodo successivo alla vigenza dell'AIA, la relativa autorizzazione (Allegato 16);
- gli impianti necessari alla gestione del sito e non connessi con la produzione elettrica, già autorizzati dagli Enti preposti, tra cui inizialmente:
  - la segnalazione ostacoli in volo ciminiera;
  - l'illuminazione e security banchina (ISPS Code);
  - l'illuminazione esterna (minimale);
  - l'illuminazione ufficio direzionale.

Si allega la **Relazione circa la situazione finale del sito** (Allegato 17) che contiene una descrizione dettagliata degli impianti dismessi e degli assets mantenuti in esercizio, corredata di planimetria.

Il Preliminare di vendita, stipulato nel 2014 nell'ambito della procedura di vendita avviata a seguito della chiusura della centrale termoelettrica, decretata con Decreto MSE del 12/03/2014, prevede il mantenimento di opere ed infrastrutture che risulteranno funzionali al successivo utilizzo del complesso immobiliare destinato alla logistica portuale nonché ad attività industriali nel settore della componentistica e carpenteria metallica e costituiscono pertanto un valore di mercato importante.

### **3. Piano specifico delle attività di monitoraggio post-dismissione di cui al punto 8 delle conclusioni del Gruppo Istruttore**

L'intero sito è presidiato 24 su 24 da un servizio di sorveglianza privata in loco, supportato anche dall'impianto di antintrusione e videocontrollo e, in aggiunta, da sopralluoghi giornalieri da parte del personale Enel.

Durante i suddetti sopralluoghi il personale verifica il corretto funzionamento degli impianti in esercizio e l'integrità degli impianti e manufatti dismessi oggetto di conservazione, anche con le cadenze previste dalla normativa o dalle pertinenti istruzioni tecniche.

Il presidio è intensificato in occasione di precipitazioni eccezionali e in caso di anomalie interviene il personale Enel incaricato della manutenzione e di periodici tagli dell'erba, pulizie industriali e civili.

Relativamente alle acque di scarico in fognatura comunale: i punti di emissione, i pozzetti di controllo, i parametri monitorati e le frequenze di analisi coincidono con quanto autorizzato nell'AIA PM.

#### **4. Monitoraggio delle acque di falda di cui al punto 9 delle conclusioni del Gruppo Istruttore**

Con riferimento a quanto richiesto al punto 9 delle conclusioni del GI si richiama in questa sede quanto prevede l'Accordo di Programma del 2012, all' Art.5 comma 17 (Allegato 13), e più nel dettaglio il Protocollo Attuativo "**Modalità di intervento di bonifica e di messa in sicurezza dei suoli e delle acque di falda - Accordo di programma 16 aprile 2012 - art. 5, comma 5**" approvati dal MATTM e dagli Enti locali, relativamente alla caratterizzazione e alla bonifica della falda all'interno del SIN di Porto Marghera (Allegato 18):

*MATRICE FALDA*

A) "falda nel riporto" e "prima falda"

***Per tutte le aree ricadenti nella perimetrazione S.I.N. del D.M. 23.02.2000, la bonifica delle matrici "falda nel riporto" e "prima falda" (suolo saturo), viene attuata mediante l'utilizzo del sistema marginamento+PIF. La redazione del Progetto di Bonifica di tali matrici ambientali, in questo caso si sostanzia nella dichiarazione di adesione al predetto sistema. L'adesione al sistema marginamento+PIF comporta la decadenza di ogni prescrizione, anche pregressa, relativa alla caratterizzazione delle matrici oggetto della bonifica.***

Come noto **Enel ha aderito al "sistema marginamento+PIF"** in sede di:

- Accordo di transazione con il MATTM e MAV (Allegato 19);
- Decreto di bonifica della falda, approvato dal MATTM - DGTri - DIV VII in data 16/04/2014 con prot. n. 4982/TRI/DI/B (Allegato 20) e successive comunicazioni agli Enti Locali (Allegato 21).

Il marginamento è stato eseguito dal MAV nel 2008 - 2010 e pertanto il Gestore ha attuato tutti gli "*ulteriori opportuni obblighi di legge a carico della Proprietà di cui all'Allegato 5 della Parte III del Decreto Legislativo 152/2006*".

Altresì correttamente il PIC 95/729 non riporta (pag. 138 del PIC AIA PM) "*... tutti gli accorgimenti utili per contenere potenziali fenomeni di contaminazione del suolo e delle acque da spillamenti oleosi oppure da sversamenti di materie prime ...*" in quanto il Gestore **ha attuato e completato le attività di chiusura e messa in sicurezza degli impianti (dismissione)**, come precedentemente indicato.

Inoltre si fa presente che in data 03/09/2013 con lettera prot. n. 0034752 il Gestore ha presentato al MATTM ed ISPRA il cronoprogramma di attuazione dell'AIA PM comprendente anche *"il piano di monitoraggio dello stato delle acque di falda mediante un sufficiente numero di piezometri (almeno quattro)"* (Allegato 22), approvato da ISPRA in data 11/10/2013 con lettera prot. n. 0040481. Il suddetto Piano di monitoraggio è applicato dal Gestore sin dal 2013 con analisi annuali delle acque di falda nei quattro piezometri individuati che non hanno rilevato alcun superamento dei parametri previsti dal PIC AIA e ripresi nel PIC 95/729 .

In relazione a quanto sopra esposto e a quanto previsto dall'Accordo di Programma del SIN VE in merito alla caratterizzazione e alle modalità di bonifica della falda, considerato che il Gestore ha già effettuato, a partire dall'avvio del PMC (novembre 2013) il monitoraggio della falda, eseguendo le relative analisi e che non si sono riscontrate contaminazioni, Arpav ha *"ritenuto condivisibile quanto proposto dal Gestore: completare l'indagine con il 2015, a tre anni dall'inizio del monitoraggio"*.

L'obbligo di monitoraggio deve ritenersi pertanto assolto con il completamento dell'indagine del 2015.

Si chiede pertanto a codesto Gruppo Istruttore di prendere atto delle conclusioni di ARPAV, confermando che l'obbligo di monitoraggio imposto al Gestore si intenderà assolto con il completamento delle indagini alla fine del 2015.

## **CONCLUSIONI**

Alla luce di quanto sopra si conclude come segue:

### **1. Quanto al piano di indagini**

Visto il Piano Integrativo di caratterizzazione dei parchi Carbone A e B, approvato dagli Enti Locali in data 30 ottobre 2014, l'approfondimento del Parco Combustibile con l'ulteriore sondaggio in prossimità dei serbatoi 24c e 24d e la valutazioni di congruità degli accertamenti eseguiti sulle restanti aree, concertati e condivisi con l'ARPAV, riteniamo assolta la richiesta del Gruppo Istruttore in merito al Piano di Indagini di cui ai punti 3-4- e 5 del PIC 95/729.

Le risultanze del Piano di Indagini, non ancora agli atti, saranno trasmesse agli Enti Preposti.

### **2. Quanto alla Relazione sulla situazione finale del sito di cui al punto 7 del PIC**

La situazione finale del sito è descritta al punto 2 della presente Nota di Riscontro, comprensiva della **Relazione circa la situazione finale del sito** (Allegato 17) che contiene una descrizione dettagliata degli impianti dismessi e degli assets mantenuti in esercizio, corredata di planimetria;

### **3. Quanto al Piano Specifico delle Attività di Monitoraggio post-dismissione di cui**

### **al punto 8 del PIC 95/729**

Il Piano Specifico richiesto è contenuto nel punto 3 della presente Nota di Riscontro.

#### **4. Quanto al monitoraggio delle acque di falda di cui al punto 9 del PIC 95/729**

Si chiede a codesto Gruppo Istruttore di prendere atto delle conclusioni di ARPAV contenute nella lettera del 2 marzo 2015, Prot 20652, confermando che l'obbligo di monitoraggio imposto al Gestore si intenderà assolto con il completamento delle indagini alla fine del 2015.

#### **5. Allegati**

Allegato 1 – Lettera Arpav prot. n. 20652 del 02/03/2015;

Allegato 2 – Decreto MATTM – DGTri - DIV VII prot. n. 3992/TRI/DI/B del 20/12/2012;

Allegato 3 - Lettera Enel prot. n. 006226 del 12/02/2015 – Invio Piano di Collaudo

Allegato 4 – Verbale Arpav prelievo campioni di terreno del 26 febbraio 2015;

Allegato 5 – Lettere Enel prot. n. 0040563 del 08/10/2014 e prot. n. 038145 del 23/09/2014, - Invio Piani Integrativi di caratterizzazione dei terreni rispettivamente dei parchi carbone A e B;

Allegato 6 – Lettera Enti locali prot. n. 456546 del 30/10/2014 di approvazione Piani Integrativi Parchi Carbone A e B;

Allegato 7 – Verbale ARPAV caratterizzazione dei terreni parchi A e B;

Allegato 8 – Struttura Isola Produttiva sotto livello campagna;

Allegato 9 - Decreto MATTM – DGTri - DIV VII prot. n. 4981/TRI/DI/B del 16.04.2014

Allegato 10 – Lettera Enel prot. n. 0006659 del 16/02/2015 di richiesta CAB alla Provincia, ARPAV e Comune;

Allegato 11 Lettera Provincia di Venezia avvio iter rilascio del CAB del 27/02/2015;

Allegato 12 – Lettera Gestore prot. n. 0028214 del 10/07/2014 di comunicazione indagini eseguite;

Allegato 13 –Accordo di Programma del SIN di Marghera del 16/04/2012, approvato dal MATTM ed Enti Locali;

Allegato 14 – Verbale ex Magistrato alle Acque di Venezia - chiusura canali di adduzione e restituzione acque condensatrici;

Allegato 15 – Disciplinare ex Magistrato alle Acque nuova configurazione scarichi;

Allegato 16 –Autorizzazione scarico in fognatura pubblica del Gestore Veritas;

Allegato 17 – Relazione circa la situazione finale del sito;

Allegato 18 – Modalità di intervento di bonifica e di messa in sicurezza dei suoli e delle acque di falda

**Allegato 19 – Accordo di transazione con il MATTM e MAV;**

**Allegato 20 – Decreto MATTM – DGTri - DIV VII in data 16/04/2014 prot. n. 4982/TRI/DI/B;**

**Allegato 21 – Lettere Enel agli Enti Locali del 2014 di attuazione Decreto bonifica falda;**

**Allegato 22 – Piano di monitoraggio dello stato delle acque di falda mediante 4 piezometri**

**Mittente:** dapve@pec.arpav.it

**Destinatario:** enelproduzione@pec.enel.it

**Oggetto:** POSTA CERTIFICATA: notifica protocollo 0020652/2015

**Allegati:**

- ALLEGATO 1.pdf
- 20652.pdf

**Corpo della email:**

ti è stato notificato il protocollo : Esecuzione Piano di Indagini per la caratterizzazione del suolo e sottosuolo delle aree interessate dal progetto di dismissione dell'intero impianto Enel Produzione S.p.A. - Centrale Termoelettrica "Giuseppe Volpi" di Porto Marghera (VE). Esito dell'incontro ARPAV-ENEL del 24/02/2015.link



ARPAV  
 Agenzia Regionale  
 per la Prevenzione e  
 Protezione Ambientale  
 del Veneto



REGIONE del VENETO



Sistema di Gestione Certificato  
 UNI EN ISO 9001:2008

Direzione Tecnica  
 Servizio Osservatorio Grandi Rischi e IPPC  
 Via Lissa, 6 - 30174 Venezia Mestre Italy  
 Tel. +39 041 5445511 - Fax +39 041 5445500  
 e-mail: [dapve@arpa.veneto.it](mailto:dapve@arpa.veneto.it) - Pec: [dapve@pec.arpa.veneto.it](mailto:dapve@pec.arpa.veneto.it)  
 Responsabile del Procedimento: Maurizio Vesco  
 e-mail: [mvesco@arpa.veneto.it](mailto:mvesco@arpa.veneto.it)

Prot. 20652

Mestre (VE) - 2 MAR. 2015

Class: X.10.01

ISPRA  
 Via Vitaliano Brancati, 48  
 0144 ROMA (RM)  
[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)  
 c.a. Ing. Alfredo Pini

E, p.c.

ENEL Produzione S.p.A.  
 Centrale Giuseppe Volpi  
[enelproduzione@pec.enel.it](mailto:enelproduzione@pec.enel.it)

**Oggetto:** Esecuzione Piano di Indagini per la caratterizzazione del suolo e sottosuolo delle aree interessate dal progetto di dismissione dell'intero impianto Enel Produzione S.p.A. - Centrale Termoelettrica "Giuseppe Volpi" di Porto Marghera (VE). Esito dell'incontro ARPAV- ENEL del 24/02/2015.

Faccndo riferimento al parere istruttorio conclusivo, relativo al "Piano di dismissione dell'intero impianto" della Centrale Termoelettrica ENEL produzione S.p.A. Andrea Volpi di Porto Marghera (VE), trasmesso dal MATTM con nota Prot. DVA-2015-0002612 del 29/01/2015 e pervenuto al gestore ENEL il 03/02/2015 (di seguito parere), in ottemperanza alla seguente indicazione:

*"Ove l'Ente di Controllo, o l'ARPA competente da esso incaricata, formuli- entro e non oltre 30 giorni solari dal rilascio del presente provvedimento- per iscritto una specifica richiesta da inviarsi al gestore e, per conoscenza all'Autorità Competente, l'esecuzione del citati Piano di Indagini dovrà essere preventivamente concordata con l'Ente di Controllo, o l'ARPA competente da esso incaricata. Decorso inutilmente il predetto termine di 30 giorni solari, il Gestore definirà il Piano di Indagini in propria autonomia e comunque nel rispetto della legislatura vigente".*

riportata al punto 5 del capitolo 7 "Conclusioni del gruppo istruttore", il sottoscritto personale tecnico dell'ARPAV - Servizio Osservatorio Grandi Rischi e IPPC:

- Lara Michielli
- Cristina Piranese
- Maurizio Vesco

ha avuto il 24/02/2015 un incontro con il Gestore dell'impianto stesso con lo scopo di concordare preventivamente un Piano Indagini che preveda, tra l'altro, la caratterizzazione del suolo e del sottosuolo delle aree individuate nel parco al punto 4 del capitolo 7: **Parco combustibile, parchi carbone A e B e Area isola produttiva**. Queste aree non erano state in precedenza completamente caratterizzate, vista la presenza di impianti e materia prima (stoccaggio carbone e olio combustibile).

Di seguito si riporta quanto riscontrato e concordato.

### Parco combustibile

L'area Parco combustibile è parsa identificabile nell' "Arca serbatoi di stoccaggio olio combustibile" indicata a pag. 36 del documento AIA, punto n. 23. tabella B.13. Si tratta di 2 serbatoi di stoccaggio OCD, fuori terra, con capacità di stoccaggio totale pari a 14.000 m<sup>3</sup>. I serbatoi, come riscontrato da ARPAV con la relazione ARPAV prot. n. 53584/14 OGR del 27/05/2014 inviata all'ISPRA, sono stati completamente vuotati e in gas free.

Dal 2004, relativamente alle indagini di caratterizzazione del suolo effettuate nell'ambito del SIN Venezia - Porto Marghera sono stati eseguiti, in prossimità dei 2 serbatoi citati (*cf. planimetria allegato 1*), 4 sondaggi identificati con i punti S28, S26, S27 e S29. In merito alle analisi eseguite sui terreni, il Gestore riferisce che in questi punti di indagine non si sono rilevate contaminazioni del suolo.

Nella planimetria sono evidenti altri 2 serbatoi, siglati da ENEL 24c e 24d (area "Stoccaggio acqua") limitrofi all'area Parco combustibile. Il Gestore riferisce che, fino agli anni '90 anche questi 2 serbatoi, della capacità di 7000 mc ciascuno, erano adibiti allo stoccaggio dell'OCD; attualmente sono adibiti allo stoccaggio di acque meteoriche. Alla luce di questo pregresso assetto, ARPAV e il Gestore concordano di approfondire la caratterizzazione del Parco combustibile, procedendo con un ulteriore punto di caratterizzazione in prossimità dei serbatoi 24c e 24d. Si evidenzia inoltre che è attualmente in corso la bonifica dell'area parcheggio a ridosso del lato Ovest del Parco combustibile.

### Parchi Carbone A e B

Successivamente allo svuotamento dei Parchi carbone A e B, ultimato nel mese di aprile 2014, ENEL ha trasmesso agli ENTI competenti, i piani di caratterizzazione dei suoli dei Parchi Carbone A e B rispettivamente con le note PRO 08/10/2014 - 0040563 ed PRO 23/09/2014 - 0038145.

Si prende atto che la distribuzione dei punti di campionamento proposti dal Gestore nei suddetti piani (*cf. planimetria allegato 1 - Indagini aree carbonili 2014*), presentati nell'ambito del protocollo operativo 2013 per il SIN di Porto Marghera, ad integrazione dell'attività di caratterizzazione del 2004, sono già stati verificati dagli ENTI locali come riscontrabile nella nota della Regione Veneto prot. n. 456546 del 30/10/2014.

I piani integrativi di caratterizzazione prevedono:

- per il Parco carbone A (4500 m<sup>2</sup>) 2 sondaggi per il campionamento del suolo nei punti S301 e S302 all'interno del carbonile, di cui un punto di indagine (S 302) attrezzato a piezometro fenestrato all'altezza del primo acquifero riscontrato;
- per il Parco carbone B (16.500 m<sup>2</sup>) la realizzazione di 5 sondaggi per il campionamento del suolo (S101 ÷ S105) all'interno del carbonile, di cui un punto di indagine (S 102) attrezzato a coppia di piezometri intercettanti la falda del riporto e la prima falda.

Si evidenzia che il Gestore ha eseguito le indagini proposte nei suddetti piani nel mese di novembre 2014 e che alcuni campioni sono stati prelevati in contraddittorio con ARPAV, come riscontrabile dai verbali redatti a seguito dell'attività svolta in data 17, 19 e 26 novembre 2014.

In particolare ARPAV ha prelevato in contraddittorio 2 campioni di top soil, 5 campioni di terreno e 2 campioni di acque sotterranee da piezometro.

Il Gestore trasmetterà alle Autorità Competenti i propri Rapporti di Prova non appena disponibili.

#### Area isola produttiva

L'Arca isola produttiva come individuata nella planimetria (*cf. allegato 1*), è costituita principalmente dalle caldaie e dalla sala macchine. Si prende atto che, nell'ambito della caratterizzazione, in quest'area sono stati effettuati, dal 2004, i sondaggi per il campionamento del suolo nei punti S07 – 2479 – S09 – S06 – S19 – S15 – S20 – S25 – 2550 – 2480 – 2410, come rappresentato nella allegata planimetria. Di questi elencati, il punto S19 è risultato contaminato ed è stato oggetto di bonifica ai sensi del progetto approvato dal MATTM con provvedimento n. 4981/TRI/DI/B del 16/04/2014.

Il Gestore evidenzia che l'Arca isola produttiva insiste su una platea continua in cemento armato, di spessore di circa 1 metro, poggiata su palificazioni. Pertanto ritiene congrue le indagini finora effettuate per la caratterizzazione dell'area non risultando attualmente accessibili altri punti di sondaggio all'interno dell'isola produttiva.

Inoltre il Gestore informa che, con nota del Ministero dei beni e delle attività culturali e del Turismo – Direzione Regionale per i Beni culturali (nota n. 0020076 del 01/12/2014), per una parte della sala macchine è stata accertata la sussistenza dell'interesse culturale dell'immobile costruito negli anni 30.

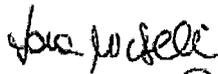
Relativamente allo stato di monitoraggio delle acque sotterranee nelle suddette aree (punto 9 del capitolo 7 del parere nota prot. DVA-2015- 0002612 del 29/01/2015), si prende atto che ENEL ha presentato a MATTM ed ISPRA, con il piano di attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) anche il piano di monitoraggio delle acque di falda, attuato attraverso i 4 piezometri ubicati all'interno dell'impianto. Tale Piano è stato approvato da ISPRA con nota prot. 0040481 del 11/10/2013. L'attività di monitoraggio annuale

delle acque di falda è iniziata nel 2013 e il Gestore ha dichiarato che, fino ad oggi, non si sono riscontrate contaminazioni. Si ritiene pertanto condivisibile quanto proposto dal Gestore: completare l'indagine con il 2015, a tre anni dall'inizio del monitoraggio.

Letto e sottoscritto – 24/02/2015

per ARPAV:

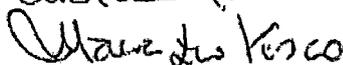
- Lara Michielli



- Cristina Piranese

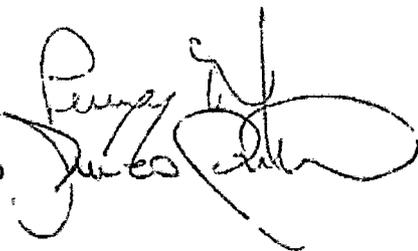


- Maurizio Vesco



per ENEL:

- Piergiorgio Tonti



- Franco Bertazzolo







**Ministero dell'Ambiente e della Tutela  
del Territorio e del Mare**

**DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DEL TERRITORIO  
E DELLE RISORSE IDRICHE**

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 ROMA

Tel. Centralino 06-57221

Tel 06/57225227-06/57225253

Fax 06/57225194 - 06/57225292

**DESTINATARI : ENEL Produzione Div. GEM**

**NUMERO : 06 83054406**

**DATA: 12/2/2013**

**DA PARTE: MATTM**

Si anticipa il Decreto Direttoriale n.3992/TRI/DI/B del 20/12/2012 seguirà Racc.ar

N° pagine (compreso il frontespizio) 5

In caso di irregolare ricevimento chiamare il numero Tel. 06 57225227

- Vista ENEL di Porto Marghera", trasmesso da ENEL Produzione SpA con nota del 19 ottobre 2010;
- Vista la nota di ENEL Produzione SpA del 28 febbraio 2012 con protocollo n. 9821, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 6009/TRI/DI del 5 marzo 2012, nella quale si comunica il costo del "Progetto definitivo di bonifica dei suoli dell'area del parcheggio dirigenziale della Centrale ENEL di Porto Marghera";
- Visto il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 67 del 23 marzo 2012 con il quale è stato autorizzato, in via provvisoria, l'avvio dei lavori previsti nel "Progetto definitivo di bonifica dei suoli dell'area del parcheggio dirigenziale della Centrale ENEL di Porto Marghera";
- Vista la nota della Regione del Veneto del 5 aprile 2012 con protocollo n. 163267, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 10302/TRI/DI dell'11 aprile 2012 nella quale si comunica che gli interventi ricompresi nel "Progetto definitivo di bonifica dei suoli dell'area del parcheggio dirigenziale della Centrale ENEL di Porto Marghera" non sono soggetti a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale;
- Visto il parere positivo del Ministero dello Sviluppo Economico reso con nota del 13 dicembre 2012 con protocollo n. 254832, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 48590 del 14 dicembre 2012;

## DECRETA

### ART. 1

1. È approvato il "Progetto definitivo di bonifica dei suoli dell'area del parcheggio dirigenziale della Centrale ENEL di Porto Marghera", trasmesso da ENEL Produzione SpA con nota del 3 agosto 2009, così come integrato con la documentazione trasmessa da ENEL Produzione SpA con nota del 19 ottobre 2010.
2. Resta salvo l'obbligo di ENEL Produzione SpA di acquisire dalle Amministrazioni competenti le autorizzazioni per le opere, gli interventi e le attività i cui elaborati progettuali non sono stati portati all'esame delle Amministrazioni competenti nell'istruttoria del procedimento di approvazione del Progetto di cui al comma 1, con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti, alle emissioni in atmosfera ed agli scarichi idrici.
3. Gli elaborati progettuali relativi al Progetto di cui al comma 1 saranno conservati presso l'Archivio della Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse

- Idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, unitamente al verbale della Conferenza di servizi decisoria del 23 aprile 2010.
4. Il Progetto di cui al comma 1 dovrà essere realizzato nel rispetto dei criteri e delle modalità previste.
  5. La corretta esecuzione ed il completamento del Progetto di cui al comma 1 sono attestati dalla Provincia di Venezia mediante apposita certificazione sulla base di una relazione tecnica predisposta dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente territorialmente competente, ai sensi dell'articolo 248, comma 2, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

#### ART. 2

1. Qualora nel corso dell'intervento si individuassero ulteriori ed impreviste contaminazioni diverse da quelle accertate in fase di caratterizzazione, ENEL Produzione SpA, al fine di consentire la verifica della necessità di una variante del Progetto di cui all'articolo 1, comma 1, ne dovrà dare comunicazione alla Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con proprie valutazioni tecniche in merito all'efficacia degli interventi previsti nel Progetto ad abbattere la nuova contaminazione rilevata.
2. Qualora nel corso dell'intervento si individuassero ulteriori ed imprevisti volumi di rifiuti da sottoporre ad idoneo intervento di messa in sicurezza permanente rispetto a quelli previsti nel progetto di cui all'articolo 1, comma 1, tali da comportare una variazione delle dimensioni e/o delle condizioni di esercizio degli impianti assetviti alla bonifica previsti nel progetto, dovrà essere predisposta da ENEL Produzione SpA un'apposita variante, da sottoporre alla procedura prevista dall'articolo 252 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

#### ART. 3

1. A garanzia della corretta esecuzione e del completamento degli interventi come previsti nel Progetto di cui all'articolo 1, comma 1, qualora non sia già stata prestata a seguito del Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 67 del 22 marzo 2012, dovrà essere prestata una fidejussione bancaria a cura di ENEL Produzione SpA a favore della Provincia di Venezia, in una somma pari al 50% dell'importo dell'intervento stimato nel progetto medesimo in € 708.947,68 (settecentottomila novecentoquarantasette euro e sessantotto centesimi).

Roma,

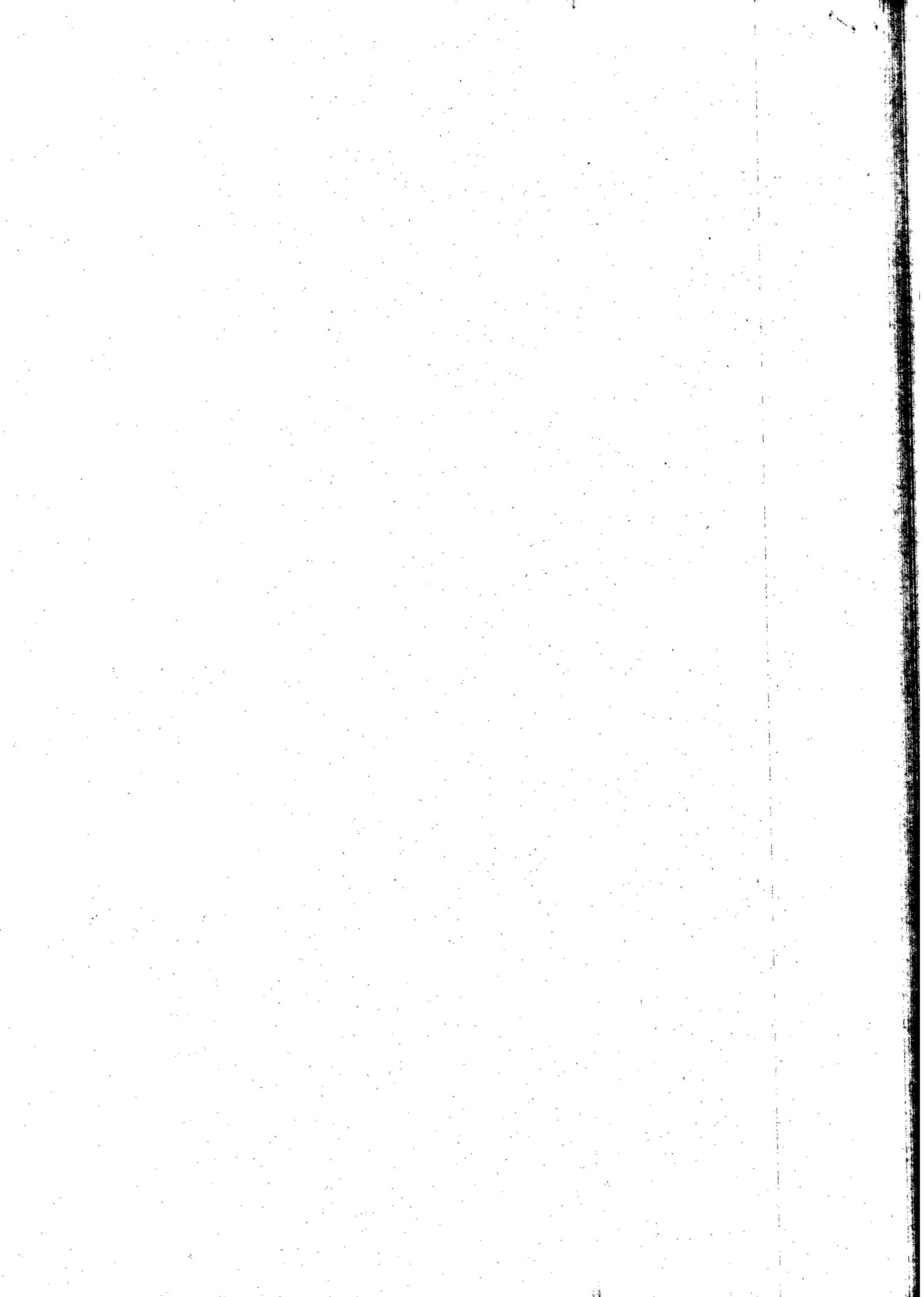
MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE  
 DIPARTIMENTO DELLA RAGIONERIA GENERALE DELLO STATO  
 UFFICIO CENTRALE DEL RILANCIAMENTO PRESSO IL  
 MINISTERO DELL'AMBIENTE E TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE  
 Visto n. 31 ex articolo 5, comma 2, lgs. n. 123/2011  
 Roma, 22/1/2013

IL DIRETTORE

*[Signature]*

IL DIRETTORE GENERALE  
 Avv. Maurizio Pernice

*[Signature]*





**Global Generation**  
Area di Business Generazione  
Unità di Business Fusina

00040 Pomezia RM - Casella Postale 229 - Via Spoleto sn  
T +39 041 8218011 - F +39 02 39652841

enelproduzione@pec.enel.it

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/EAS

<#####>

Spett.le  
ARPAV  
Dipartimento Provinciale di Venezia  
Servizio Bonifiche  
Via Lissa, 6  
30171 Venezia – Mestre (VE)

<<#####>

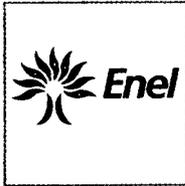
Spett.le  
PROVINCIA VENEZIA  
Settore Difesa del Suolo e Tutela del  
Territorio – Ufficio bonifiche  
Via Forte Marghera, 191  
30173 VENEZIA - MESTRE VE

e.p.c.

Spett.le  
MINISTERO AMBIENTE E TUTELA DEL  
TERRITORIO E DEL MARE  
Direzione Generale per la Tutela del  
Territorio  
e delle Risorse Idriche - Div. VII  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA RM  
Pec: DQVBonifiche@PEC.minambiente.it

Spett.le  
Ministero dello Sviluppo Economico  
Dipartimento per l'Energia  
Via Molise, 19  
00187 ROMA  
Pec:  
ene.eneree.div2@pec.sviluppoeconomico.g  
ov  
.it

Spett.le  
Ministero della Salute  
Ufficio di Gabinetto  
Piazzale dell'Industria 20



00144 ROMA  
Pec: gab@postacert.sanita.it

Spett.le  
REGIONE VENETO  
Direzione Progetto Venezia  
Via Podgora, 16  
30171 VENEZIA - MESTRE VE  
Pec:  
protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

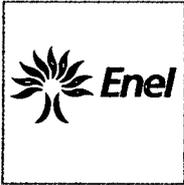
Spett.le  
COMUNE VENEZIA  
Direzione Ambiente e Politiche Giovanili  
Settore Tutela delle Acque, degli Animali,  
dell'Igiene e Bonifiche  
Servizio Bonifiche  
Campo Manin - San Marco 4023  
30124 VENEZIA VE  
Pec: protocollo@pec.comune.venezia.it

IT Group  
Largo Volontari del Sangue, 10  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Pec: theitgroup@pec.it

PRO/SAM  
PRO/SAM/AMB  
Autorizzazioni e Ambiente

Oggetto:Decreto MATTM prot. n. 3992/TRI/DI/B del 20/12/2012 concernente l'approvazione del "Progetto definitivo di bonifica dei suoli dell'area del parcheggio dirigenziale della Centrale Enel di Porto Marghera", ricadente nel sito di interesse nazionale di "Venezia (Porto Marghera) - Trasmissione Piano di Collaudo

Con riferimento all'oggetto si trasmette il "Piano di Collaudo" dell'area sottoposta a bonifica in situ, come previsto al Capitolo 11 del Progetto di Bonifica approvato.  
Nel Piano di Collaudo del terreno soggetto a bonifica è stata individuata la posizione dei



sondaggi oggetto di verifica, da effettuare previ accordi diretti con Arpav.  
Le specifiche attività realizzative dei sondaggi nonché il relativo protocollo analitico, riportati nel Piano, saranno condotte nel rispetto delle modalità previste ed indicate nel Progetto definitivo di bonifica di suoli approvato dal MATTM.  
Cordiali saluti.

Allegati: (copie cartacee trasmesse solo a Provincia ed Arpav)

**Piergiorgio Tonti**  
Il Responsabile

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Italia srl e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.



**The IT Group Italia Srl**  
Largo Volontari del Sangue, 10  
20097 San Donato Milanese (MI)  
Tel. 02/51.81.43.11 (centralino)  
Fax 02/5181.43.99  
www.theitgroup.it



Cod. Fisc. - Reg. Imprese MI01893960136 P. IVA 10195280150  
Cap. Sociale € 49.400 int. Vers. - R.E.A. 1351553  
Società a responsabilità limitata unipersonale  
Soggetta alla Direzione e Coordinamento della Marano Srl

**PROGETTO DEFINITIVO DI BONIFICA DELL'AREA PARCHEGGIO DIRIGENZIALE  
DELLA CENTRALE ENEL DI PORTO MARGHERA (VE)**

**PIANO DI COLLAUDO**

**SITO:**

**CENTRALE ENEL DI PORTO MARGHERA**

**VIA DELL'ELETTRICITÀ, 23 – 30175 PORTO MARGHERA (VE)**

**PROJECT NUMBER ITG 653.06**

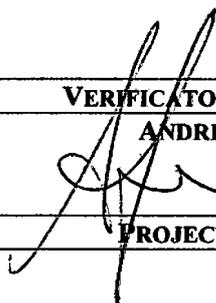
**REV. 0**

**FEBBRAIO 2015**

**COMMITTENTE: ENEL PRODUZIONE S.P.A.**

**PIANO DI COLLAUDO, PROT. ITG N° 249/15 DI FEBBRAIO 2015 – REV.0**

**COMMITTENTE: ENEL PRODUZIONE S.P.A.**

<b>REDATTO DA</b>	<b>VERIFICATO/APPROVATO DA</b>
<b>FABIO TORREGGIANI</b>	<b>ANDREA GROSSI</b>
 <b>PROJECT COORDINATOR</b>	 <b>PROJECT MANAGER</b>



**DISCLAIMER**

Quale autore e titolare, The IT Group Italia S.r.l. (di seguito ITG) si riserva tutti i diritti sul presente elaborato. La relativa riproduzione o diffusione, anche parziale, al di fuori della società Committente cui è direttamente destinato, è vietata senza il preventivo consenso scritto di ITG. ITG non assume alcuna responsabilità che possa derivare da un utilizzo incompleto, parziale o comunque difforme dalle clausole contrattuali, delle informazioni qui contenute da parte della società cliente o di terzi, o dall'utilizzo di eventuali dati, analisi e/o informazioni incomplete o errate fornite dalla Committente, salvo diversa clausola contrattuale. ITG non intende violare alcun Copyright. Le informazioni e la grafica qui raccolte sono, al meglio della nostra conoscenza, o di nostra esclusiva formulazione o di pubblico dominio o fornite dal Committente e soggette pertanto a vincoli di riservatezza o comunque autorizzate dagli autori. Se, involontariamente, e' stato pubblicato materiale soggetto a copyright o in violazione alla legge si prega di comunicarcelo e provvederemo immediatamente a rimuoverlo. Nomi di prodotti, nomi corporativi e società citati possono essere marchi di proprietà dei rispettivi titolari o marchi registrati di altre società e sono stati utilizzati a puro scopo esplicativo e a beneficio del possessore, senza alcun fine di violazione dei diritti di Copyright vigenti. ITG si riserva il diritto di modificare i contenuti del presente disclaimer in qualsiasi momento e senza alcun preavviso. I documenti possono contenere errori tipografici. Le stime dei costi, le raccomandazioni e le opinioni presentate in questo rapporto sono fornite sulla base delle nostra esperienza e del nostro giudizio professionale e non costituiscono garanzie e/o certificazioni. Valutazioni in merito agli standard del servizio fornito devono tenere conto del momento e delle condizioni in cui il servizio è stato fornito. ITG è provvista di procedure ed istruzioni di qualità e di sicurezza per garantire la corretta gestione dei documenti forniti dal Committente al fine di evitarne la perdita, l'uso improprio e l'alterazione dei dati.

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>1</b>
1.1	BREVE CRONISTORIA SULLE ATTIVITÀ DI BONIFICA OPERATE .....	1
1.2	SCOPO DEL DOCUMENTO .....	2
1.3	NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	3
1.3.1	<i>Normativa di riferimento.....</i>	3
1.3.2	<i>Documenti di riferimento .....</i>	4
<b>2</b>	<b>AGGIORNAMENTO SULLO STATO AMBIENTALE ATTUALE DEL SITO.....</b>	<b>6</b>
2.1	QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE .....	6
2.2	GAS INTERSTIZIALI.....	7
<b>3</b>	<b>PIANO DI COLLAUDO PROPOSTO .....</b>	<b>9</b>

### FIGURE

Figura 1: Layout Interventi di Bonifica e Proposta di Collaudo

### TABELLE (e relativi GRAFICI)

Tabella 1: Risultati analitici delle acque di falda in ingresso all'impianto

Tabella 2: Monitoraggio dei VOC

Tabella 3: Gas interstiziali (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>)

### ALLEGATI

Allegato 1 Estratto del Progetto di Bonifica (rif. [1]) – Capitolo 11 “*Collaudo dell’area sottoposta a bonifica in situ*”

## **1 PREMESSA**

Per conto di ENEL Produzione S.p.A. (di seguito ENEL), la scrivente società The IT Group Italia S.r.l. (di seguito ITG) redige il presente documento per la proposta di un Piano di Collaudo delle attività di bonifica eseguite sul sito "Area parcheggio dirigenziale" della Centrale termoelettrica ENEL di Porto Marghera (VE).

Tale proposta rispetta il piano di collaudo come previsto nel Capitolo 11 (riportato come estratto in Allegato 1) del Progetto di Bonifica approvato (rif. [1]).

Il presente documento segue i n. 3 Report Tecnici precedentemente redatti (rif. int. [13], [15] e [20]), descrittivi delle attività di bonifica operate e restitutivi dei risultati acquisiti. Attività di bonifica suddivise, seguendo la nomenclatura di progetto, in n. 3 Fasi:

- **Fase 1:** scavo del terreno superficiale (eseguita nel Lug.'12);
- **Fase 2:** cinturazione dell'area mediante l'infissione di palancole (eseguita nel periodo Lug.÷Ago.'12);
- **Fase 3:** bonifica con DPHVE (periodo Ott.'12 ÷ Oggi).

Per lo scopo prefissato, il documento si articola nei seguenti capitoli/paragrafi:

- Par. 1.1, Breve Cronistoria sulle attività di bonifica operate;
- Par. 1.2, Scopo del documento;
- Cap. 2, Aggiornamento sullo Stato Ambientale Attuale del sito;
- Cap. 3, Piano di Collaudo proposto.

Si riporta infine nel par. 1.3 la Normativa e i Documenti di Riferimento.

### **1.1 BREVE CRONISTORIA SULLE ATTIVITÀ DI BONIFICA OPERATE**

#### **Fase 1 di Bonifica**

Le attività di bonifica sono iniziate nel Luglio 2012 con la rimozione dei terreni superficiali (0÷1 m) in corrispondenza dei n. 2 areali di scavo (cfr. Figura 1):

- areale AS-A, di 6 x 2 m, prof. 0÷1 m p.c.;
- areale AS-B, di 5 x 2 m, prof. 0÷1 m p.c..

L'intervento di rimozione, finalizzato all'asportazione del volume di terreno maggiormente impattato in corrispondenza del punto S1 entro il primo metro di profondità, ha prodotto ~ 20 m<sup>3</sup> di terreno, stoccato nelle baie attrezzate e smaltito presso impianti autorizzati nel rispetto della normativa vigente.

In fase di scavo, in corrispondenza dell'areale AS-A lato Ovest, è stato intercettato un plinto in cls armato non rimovibile.

Terminati gli scavi, l'intervento è stato visionato dal Collaudatore della Bonifica nominato, che ne ha accertato la corretta esecuzione; gli scavi sono stati quindi re-interrati con terreno di provenienza esterna certificata.

Il Verbale di Collaudo e la descrizione degli interventi realizzati sono riportati nel 1° Report Tecnico del Luglio 2013 (rif. int. [13]), a cui si rimanda per i dettagli.

### **Fase 2 di Bonifica**

A partire dal giorno 25/07/2012, sono iniziati i lavori edili propedeutici l'installazione in opera delle palancole per la cinturazione dell'area di trattamento, che hanno previsto:

- la scarificazione dell'asfalto lungo tutto il perimetro di infissione;
- la realizzazione di una trincea di pre-infissione.

Il 06/08/2012 sono quindi iniziati i lavori per l'installazione in opera delle palancole (cfr. Figura 1), dalle seguenti specifiche:

- lunghezza = 8 m;
- spezzoni da 600 mm, giuntati ad incastro;
- infissione a 8,5 m, ovvero testa palancolatura a 0,5 m dal p.c.;
- messa in opera per vibro-infissione.

L'attività è terminata con il ritombamento delle trincee con materiale di provenienza esterna certificata, a ripristino del livello del piano campagna originario.

Si rimanda al 1° Report Tecnico del Luglio 2013 (rif. int. [13]) per la descrizione in dettaglio degli interventi realizzati.

### **Fase 3 di Bonifica**

Dal Settembre 2012 sono iniziati i lavori propedeutici l'installazione in opera dell'impianto di DPHVE, con funzione di risanamento dei terreni saturi. In particolare (cfr. Figura 1):

- le terebrazioni per la realizzazione dei n. 17 pozzi di estrazione;
- i lavori edili per l'allacciamento dell'impianto di bonifica ai n. 17 pozzi di estrazione;
- i lavori idraulici/elettrici/impiantistici per la messa in opera dell'impianto di DPHVE.

Si rimanda al 1° Report Tecnico del Luglio 2013 (rif. int. [13]) per i dettagli impiantistici e delle attività realizzate.

L'impianto di DPHVE è stato avviato in data 09/10/2012 in presenza di ARPA Veneto (vedi Verbale di Sopralluogo compilato – rif. int. [7]) e dal Collaudatore della Bonifica (Verbale rif. int. [9]). Verballi contenuti nel Report Tecnico suddetto.

### **Conduzione della Bonifica di Fase 3**

Dall'Ottobre 2012 all'Ottobre 2014, IT Group è intervenuta in sito per operare con:

- il Programma di Manutenzione dell'impianto di DPHVE;
- il Piano di Monitoraggio per la verifica dell'andamento della bonifica.

Il Programma è stato implementato secondo progetto. Si rimanda ai n. 3 Report Tecnici redatti (rif. [13], [15] e [20]) per la descrizione di dettaglio delle attività realizzate e dei dati acquisiti.

## **1.2 SCOPO DEL DOCUMENTO**

Nel 3° Report Tecnico del Dicembre 2014 (rif. int. [20]), restituendo i dati acquisiti nell'ultimo periodo Dic.'13÷Ott.'14, si focalizzava l'attenzione sui seguenti aspetti, (da Progetto) propedeutici per il collaudo degli interventi:

1. il raggiungimento di un trend asintotico sulle acque in ingresso all'impianto di bonifica, quale indicazione di efficienza della tecnologia adottata;
2. il raggiungimento di un trend asintotico sui VOC in ingresso all'impianto, quale indicazione di efficienza della tecnologia.

Visto i risultati di cui sopra (illustrati nel Capitolo 2), sempre nel 3° Report di cui sopra, **si indicava di aver raggiunto le migliori prestazioni ottenibili nelle condizioni sito specifiche nel rispetto della tempistica indicativamente definita nel Progetto di Bonifica dei Suoli approvato, in quanto il raggiungimento di un valore asintotico di efficienza della tecnologia di DPHVE attraverso la verifica dei flussi (P.ti 1 e 2 sopra) è indice indiretto per la valutazione della qualità dei terreni oggetto di collaudo.**

Pertanto, come riportato al Capitolo 11 del Progetto approvato (rif. [1]) "al raggiungimento di un valore asintotico di efficienza della tecnologia per non meno di tre campionamenti successivi eseguiti in corso d'opera [...] saranno realizzate delle indagini geognostiche all'interno dell'area sottoposta a trattamento, per la verifica dell'avvenuta bonifica".

Per la matrice acque si dovrà invece far riferimento al "Progetto Definitivo di Bonifica della falda" rif. [22].

In relazione a quanto esposto e come indicato nel 3° Report Tecnico suddetto (rif. [20]), IT Group ha così operato:

- I. il mantenimento in esercizio fino al collaudo dei terreni dell'impianto di DPHVE, per ottimizzare il risanamento della matrice ambientale → impianto attualmente in esercizio;
- II. a Dic.'14, l'esecuzione di un ultimo monitoraggio per la conferma del trend definito sui flussi estratti dei VOC e delle acque in ingresso all'impianto → monitoraggio eseguito in data 09 e 10 Dicembre 2014, con risultati di cui alle Tabelle 1 e 2 allegate;
- III. a Gen.'15, redazione/trasmisione di un Report Tecnico restitutivo degli ultimi risultati acquisiti e comprendente una proposta di Collaudo del terreno come da Progetto → il presente documento;
- IV. a Feb.'15 e previo accordi con ARPAV, indagine di Collaudo dei terreni → data da concordare/fissare.

### **1.3 NORMATIVA E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

#### **1.3.1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

L'area è oggetto di un iter di bonifica ai sensi del D.M. 25 ottobre 1999 n. 471.

Il riferimento normativo attualmente in vigore per la valutazione dello stato di qualità di suolo, sottosuolo ed acque sotterranee e per la bonifica dei siti contaminati è costituito dalla Parte Quarta, Titolo V del Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006, recante "Norme in materia ambientale", e ss.mm.ii..

Si ricorda che le Concentrazioni Limite Accettabili (CLA), stabilite dall'abrogato D.M. 471/99, per gli analiti di riferimento, non differiscono dalle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) previste dal vigente D.Lgs. n. 152/06.

### **1.3.2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

Per la predisposizione del presente documento si è fatto riferimento alla seguente documentazione:

- [1] The IT Group Italia S.r.l. - documento "Progetto Definitivo di Bonifica dei suoli dell'area parcheggio dirigenziale della centrale ENEL di Porto Marghera", Rev. 0 del Luglio 2009;
- [2] Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Decreto di autorizzazione all'avvio dei lavori relativi al progetto, prot. n. 67/GAB-DEC-2012 del 23 Marzo 2012;
- [3] ENEL Produzione S.p.A. - Notifica preliminare ai sensi del D.Lgs. 81/08 art. 99, prot. Enel-PRO-28/06/2012-0031380 del Giugno 2012;
- [4] The IT Group Italia S.r.l. - comunicazione di inizio lavori, prot. 1918/12 del 04 Luglio 2012;
- [5] G.&T. S.r.l. - Primo Verbale di Collaudo, prot. 12/L/077 dell'11 Luglio 2012 (cfr. Allegato 5);
- [6] ENEL Produzione S.p.A. - Aggiornamento n. 2 della Notifica preliminare ai sensi del D.Lgs. 81/08 art. 99 e s.m.i., prot. Enel-PRO-27/09/2012-0045137 del Settembre 2012;
- [7] ARPAV – Dip. Prov. di Venezia – annotazioni di sopralluogo del 09/10/2012, prot. BON PM 117 del 22/10/2012;
- [8] ENEL Produzione S.p.A. – Integrazioni e primo Stato Avanzamento Lavori, prot. Enel-PRO-15/10/2012-0047938 dell'Ottobre 2012;
- [9] G.&T. S.r.l. - Secondo Verbale di Collaudo, prot. 12/L/118 del 5 Novembre 2012 (cfr. Allegato 5);
- [10] ENEL Produzione S.p.A. – Stato Avanzamento Lavori ad Ottobre 2012, prot. Enel-PRO-13/11/2012-0052726 del Novembre 2012;
- [11] ENEL Produzione S.p.A. – Stato Avanzamento Lavori al Gennaio 2013, prot. Enel-PRO-21/01/2013-0003327 del Gennaio 2013;
- [12] ENEL Produzione S.p.A. – Stato Avanzamento Lavori al Luglio, prot. Enel-PRO-09/07/2013-0027746 del Luglio 2013;
- [13] The IT Group Italia S.r.l. – documento "Rapporto Tecnico – Attività realizzate da Luglio 2012 a Luglio 2013", Rev. 0 del Luglio 2013;
- [14] ENEL Produzione S.p.A. – lettera di comunicazione data di monitoraggio del Set.'13, prot. Enel-PRO-10/09/2013-0035382;
- [15] The IT Group Italia S.r.l. – documento "Rapporto Tecnico – Attività realizzate da Luglio 2013 a Dicembre 2013", Rev. 0 del Dicembre 2013;
- [16] ENEL Produzione S.p.A. – lettera di comunicazione data di monitoraggio del Mar.'14, prot. Enel-PRO-19/02/2014-007338;
- [17] ARPAV – Verbale di sopralluogo del 28/03/2014, prot. 36185/2014/RA dell'08 Aprile 2014;
- [18] ENEL Produzione S.p.A. – lettera di comunicazione data di monitoraggio del Giu.'14, prot. Enel-PRO-08/05/2014-0018672;
- [19] ENEL Produzione S.p.A. – lettera di comunicazione data di monitoraggio del Set.'14, prot. Enel-PRO-02/09/2014-0034959;
- [20] The IT Group Italia S.r.l. – documento "Rapporto Tecnico – Attività realizzate da Dicembre 2013 ad Ottobre 2014", Rev. 0 del Novembre 2014;
- [21] ENEL Produzione S.p.A. – lettera di comunicazione data di monitoraggio del Dic.'14, prot. Enel-PRO-21/11/2014-0047396.

Documenti di riferimento esterni al procedimento:

- [22] ENEL Produzione S.p.A. – documento “Progetto Definitivo di Bonifica della falda” luglio 2008, prot. Enel-PRO-23/07/2008-25753; integrazioni agosto 2009 e febbraio 2013 rispettivamente prot. Enel-PRO-03/08/2009-29494 e Enel-PRO-14/02/2013-7507;
- [23] Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di approvazione del “Progetto Definitivo di Bonifica della falda”, prot. 4982 del 16/04/2014.

## 2 AGGIORNAMENTO SULLO STATO AMBIENTALE ATTUALE DEL SITO

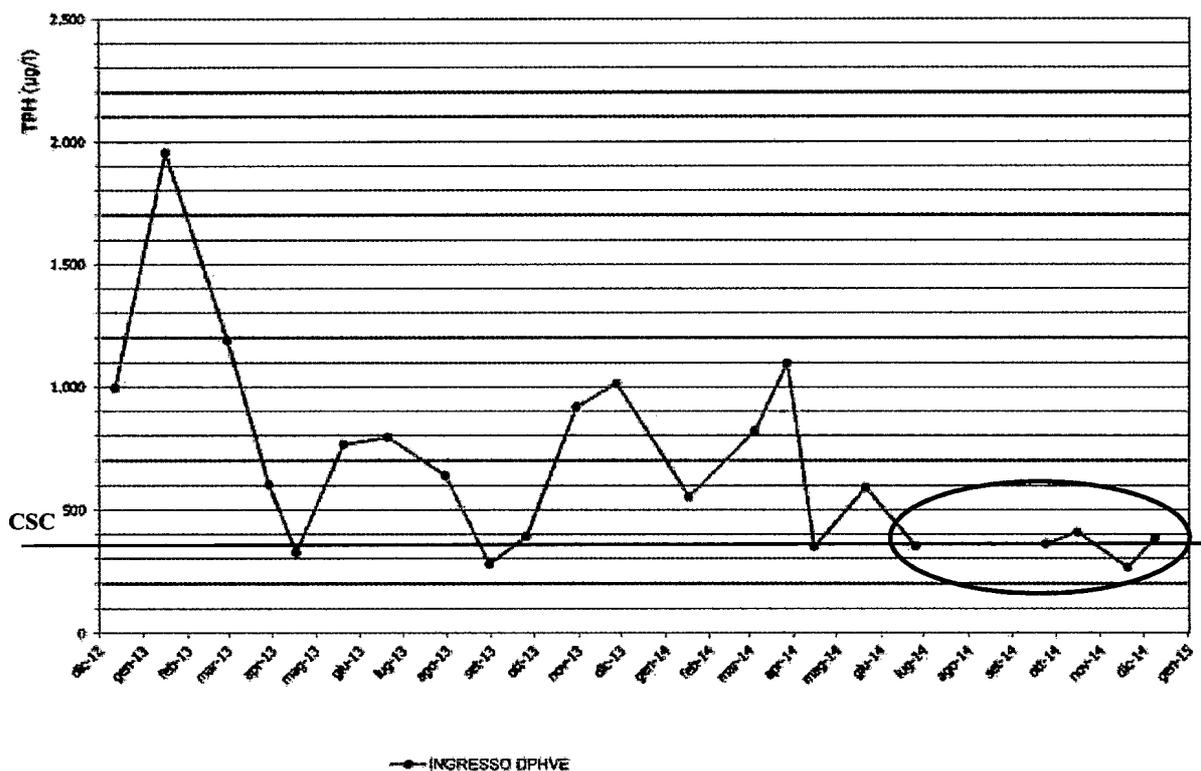
Il Capitolo riporta le Tabelle e i Grafici del 3° ed ultimo Report Tecnico trasmesso (rif. int. [20]), inerenti i flussi estratti dall'impianto di DPHVE quale indice indiretto dello stato ambientale del sito, aggiornati con l'ultimo monitoraggio di Dicembre 2014.

### 2.1 QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

La Tabella 1 allegata restituisce le risultanze analitiche acquisite sui campioni di acque sotterranee prelevate in ingresso all'impianto di DPHVE. I risultati analitici acquisiti verificano:

- concentrazioni residue o eccedenti le CSC per i soli idrocarburi totali (come n-esano);
- conformità delle acque per i composti aromatici BTEXS;
- in generale, **risultati migliorativi nelle ultime 7 sessioni di monitoraggio** rispetto ai risultati analitici fino al Mar.'14.

**Immagine 1:** idrocarburi disciolti nelle acque in Ingresso all'impianto (estratta dal Grafico di Tabella 1 allegata).



Il Grafico sopra illustra per le acque estratte dall'impianto:

- un progressivo abbattimento delle concentrazioni iniziali degli idrocarburi disciolti;
- il raggiungimento di un trend asintotico sulle acque in ingresso all'impianto di bonifica, con gli ultimi 5 valori (cerchiati in VERDE) di poco superiori alle CSC di riferimento, quale indicazione di efficienza della tecnologia adottata.

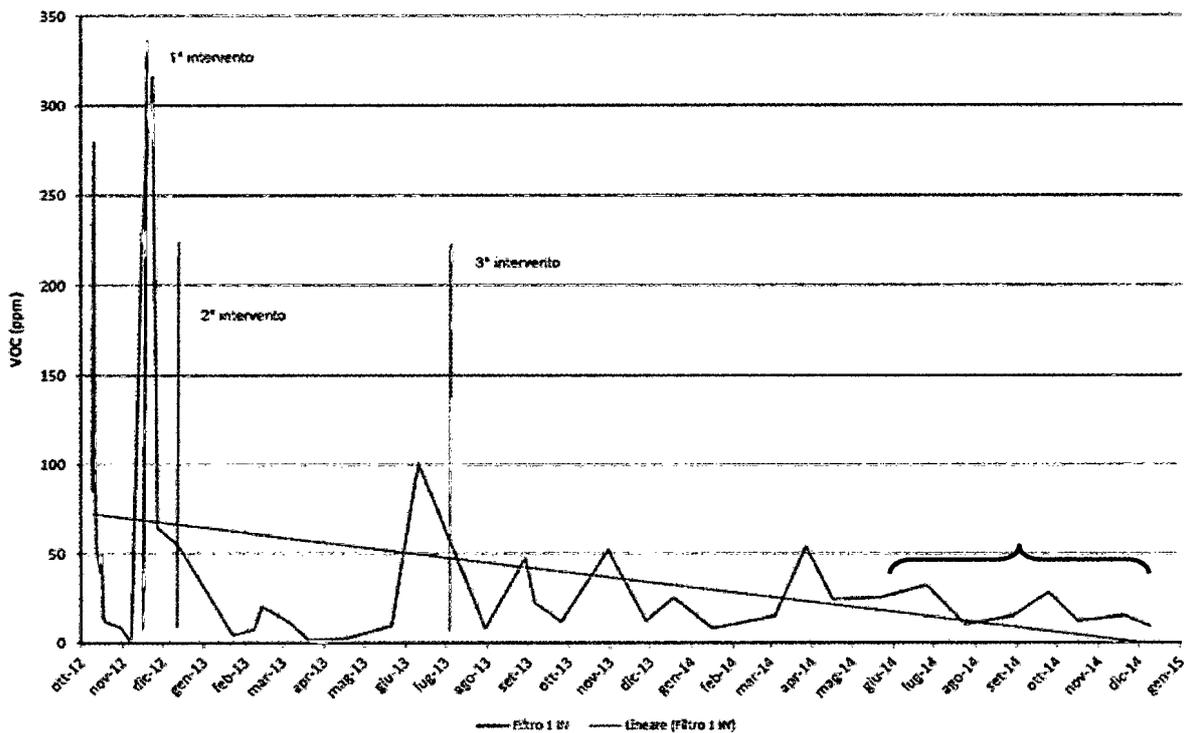
L'ultimo dato analitico acquisito sulle acque prelevate in ingresso all'impianto DPHVE nella campagna del Dic.'14 ha confermato il trend asintotico definito nei mesi precedenti.

2.2 GAS INTERSTIZIALI

La Tabella 2 allegata (e il relativo Grafico 2) restituisce le misure dei Composti Organici Volatili (VOC), espresse in concentrazioni ppm, acquisite da ciascun pozzo di estrazione e sul flusso in ingresso/uscita dall'impianto. Sul flusso in ingresso all'impianto (immagine 2), i dati verificano:

- nei primi mesi di esercizio Ott.'12÷Nov.'12, aumento delle concentrazioni di VOC estratti con l'incremento delle depressioni operate (verosimilmente legata ad un azione di strippaggio sulle acque);
- un picco di VOC estratti immediatamente all'avvio dell'impianto;
- un secondo picco di VOC estratti a cavallo dei 2 primi interventi di manutenzione effettuati sull'impianto;
- un terzo picco prima del 3° ed ultimo intervento di manutenzione per ricondizionare il filtro, ovvero migliorare l'efficienza estrattiva del tratto filtrante dei pozzi di estrazione;
- dopo il 3° intervento;
  - nel periodo Lug.'13÷Dic.'13, valori medi di VOC estratti di 25 ppm;
  - nel periodo Gen.'14÷Dic.'14, valori medi di VOC estratti 21 ppm, dall'Apr.'14 con concentrazioni inferiori a 30 ppm ed una media di 19 ppm.

Immagine 2: VOC estratti (estratta dal Grafico di Tabella 2 allegata).



Sinteticamente, il Grafico illustra:

- un abbattimento delle concentrazioni di VOC iniziali;
- un trend generico in progressivo decremento (vedi linea di tendenza);
- un valore asintotico di VOC < 30 ppm per n. 9 misurazioni (mensili, dall'Apr.'14 ad oggi) – graffa VERDE.

L'ultimo dato di VOC acquisito sui gas estratti in ingresso all'impianto DPHVE nella campagna del Dic.'14 ha confermato il trend asintotico definito nei mesi precedenti.

La Tabella 3 allegata restituisce le misure dei parametri O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub> acquisite da ciascun pozzo di estrazione e sul flusso in ingresso/uscita dall'impianto.

I dati verificano:

- concentrazioni di O<sub>2</sub> prossimi ai valori atmosferici (20,8-20,9 %, con occasionali decrementi a 18-19 % ca.);
- concentrazioni di CO<sub>2</sub> tendenzialmente nulle, talvolta con valori di 0,2 ÷ 0,5%;
- concentrazioni di CH<sub>4</sub> tendenzialmente nulle, con occasionali valori di 0,2 ÷ 0,4%.

I dati verificano un trend di costante uniformità.

**3 PIANO DI COLLAUDO PROPOSTO**

Nel rispetto del Progetto Definitivo di Bonifica dei suoli (rif. [1]):

- nel Capitolo 10 – Tempistiche di intervento, “Come richiesto al punto D posizione n. 3 del verbale della CdS del 03.04.2008, ..., la tecnologia DPHVE proposta sarà mantenuta in opera fino al raggiungimento delle migliori prestazioni ottenibili nelle condizioni sito-specifiche. Tali prestazioni si intenderanno realizzate al raggiungimento di un valore asintotico di efficienza della tecnologia per non meno di tre campionamenti successivi eseguiti in corso d’opera, di norma a distanza di 3 mesi. La verifica verrà effettuata mediante la valutazione delle correnti estratte (acque e vapori)”;
- nel Capitolo 11 – Collaudo dell’area sottoposta a bonifica in situ, ed inerente le modalità di collaudo dei terreni,

si prevede il seguente piano di azione e di collaudo degli interventi:

- I. il mantenimento in esercizio dell’impianto di DPHVE, per ottimizzare il risanamento della matrice ambientale;
- II. a Feb.’15 e previo accordi con ARPAV, indagine di Collaudo dei terreni.

Per il collaudo dei terreni, e riportando le parole testuali di Capitolo 11 del Progetto, si propone:

- n. 2 sondaggi (BH1 e BH2) in corrispondenza dei sondaggi 2409 e S21, con prelievo di n. 2 campioni di terreno per ogni sondaggio (tra 1 e 2 m e tra 2 e 3 m);
- n. 5 sondaggi (BH3 ÷ BH7) spinti fino ad una profondità di 4 m da p.c., equidistribuiti sull’area sottoposta al trattamento.

I sondaggi saranno ubicati come da Figura 1; l’esatto posizionamento sarà definito in campo in funzione delle linee interrato, dei pozzi, dei pozzetti e dell’asta fognaria presenti.

Di seguito si riportano le specifiche realizzative e il protocollo analitico di collaudo.

**Tabella 3:** specifiche realizzative dei sondaggi di collaudo.

ID	Ubicazione	Tipo di perforazione	Φ carotiere	Prof. dal p.c.	Campionamento
S1	Prossimo a S21	Carotaggio continuo	101/127 mm	3 m	1÷2 m; 2÷3 m
S2	Prossimo a 2409	Carotaggio continuo	101/127 mm	3 m	1÷2 m; 2÷3 m
S3	Distribuiti sull’areale di bonifica	Carotaggio continuo	101/127 mm	4 m	0÷1 m; 1÷2 m; 2÷3 m; 3÷4
S4		Carotaggio continuo	101/127 mm	4 m	0÷1 m; 1÷2 m; 2÷3 m; 3÷4
S5		Carotaggio continuo	101/127 mm	4 m	0÷1 m; 1÷2 m; 2÷3 m; 3÷4
S6		Carotaggio continuo	101/127 mm	4 m	0÷1 m; 1÷2 m; 2÷3 m; 3÷4
S7		Carotaggio continuo	101/127 mm	4 m	0÷1 m; 1÷2 m; 2÷3 m; 3÷4

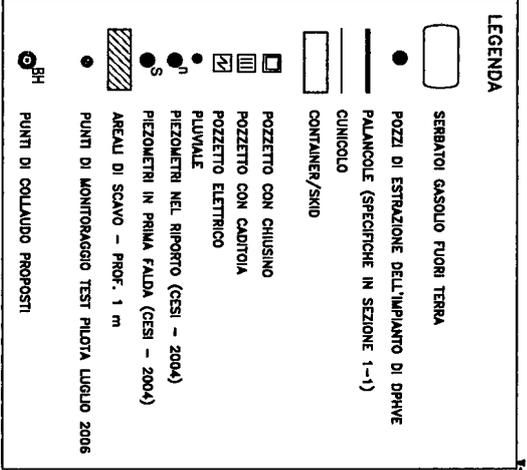
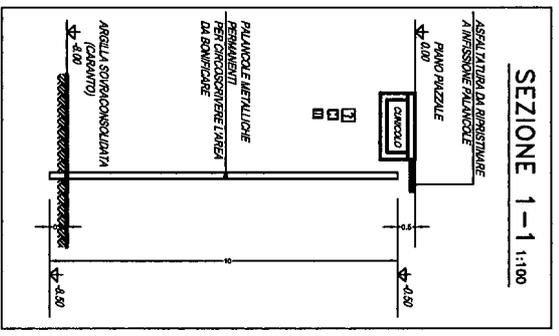
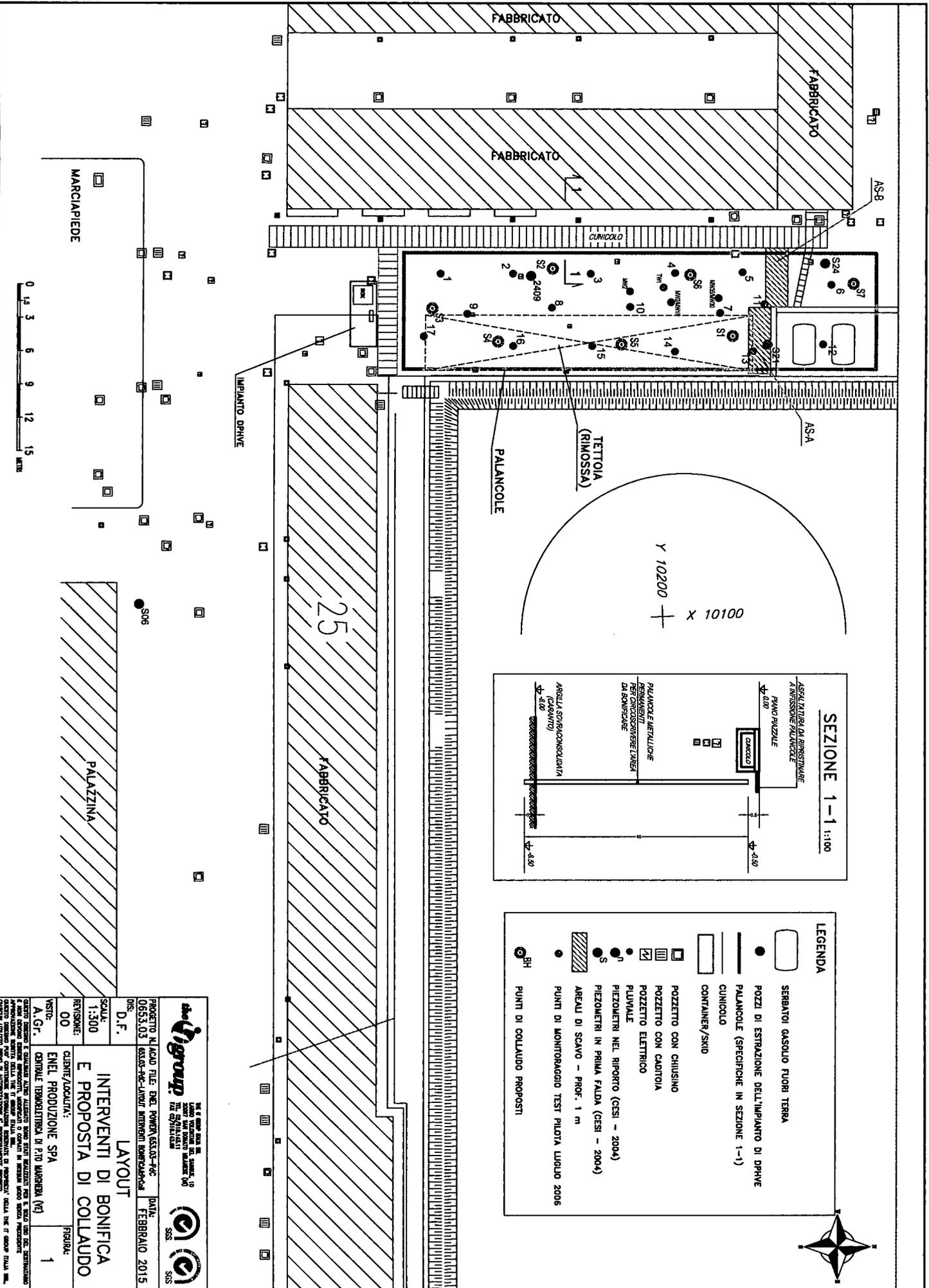
Sui campioni di terreno sarà applicato il protocollo analitico:

- idrocarburi C≤12 – metodica EPA 5021A 2003 + EPA 8015D 2003;
- idrocarburi C>12 – metodica EPA 3550C 2007 + EPA 8015D 2003.

Le attività di cui sopra saranno condotte nel rispetto delle modalità previste ed indicate nel Progetto approvato.

**FIGURE**

Figura 1: Layout Interventi di Bonifica e Proposta di Collaudo



**ingroup** INGROUP SPA VIA S. GIUSEPPE, 10 00187 ROMA (RM) TEL. 06 49811111 WWW.INGROUP.IT

PROGETTO N. ACQUA FILE: ENEL POWER 653.03-PAC  
0553.03

PROGETTO: 653.03-PAC-LAVORI INTERNO BONIFICAZIONE  
D.F.F. DATA: FEBBRAIO 2015

**LAYOUT**  
**INTERVENTI DI BONIFICA**  
**E PROPOSTA DI COLLAUDO**

SCALA: 1:300  
REVISIONE: 00  
CLIENTE/ADALTA: ENEL PRODUZIONE SPA  
NOSTRO: A.Gr. CENTRALE TERMOELETTRICA DI PTO MASERA (VA)  
FIGURA: 1

IL PROGETTO È STATO REDATTO IN OTTOBRE 2014. IL CLIENTE HA AUTORIZZATO L'USO DEL PRESENTE PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI DI BONIFICAZIONE DELL'IMPIANTO DI DRIVE. IL CLIENTE HA AUTORIZZATO L'USO DEL PRESENTE PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI DI BONIFICAZIONE DELL'IMPIANTO DI DRIVE. IL CLIENTE HA AUTORIZZATO L'USO DEL PRESENTE PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI DI BONIFICAZIONE DELL'IMPIANTO DI DRIVE.

**TABELLE (E RELATIVI GRAFICI)**

Tabella 1: Risultati analitici delle acque di falda in ingresso all'impianto

Tabella 2: Monitoraggio dei VOC

Tabella 3: Gas interstiziali (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>)



**TABELLA 1: Risultati analitici delle acque di falda in ingresso all'impianto.**

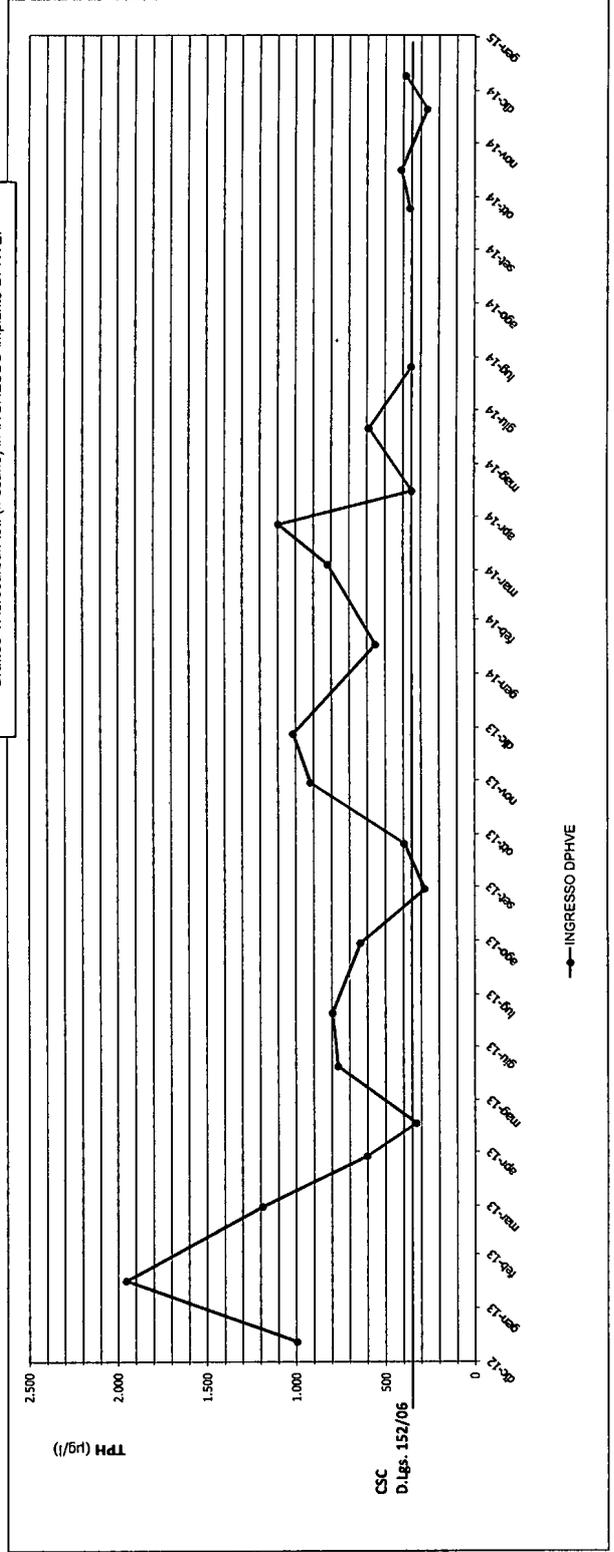
Cliente: Enel Produzione S.p.A.  
 Sito: Centrale Termoelettrica Enel di P.to Marghera (VE) - Area Parcheggio Dirigenziale  
 Eseguite da: The IT Group Italia S.r.l.

Data	INGRESSO DPHVE					
	Totali (µg/l)	Benzene (µg/l)	Etilbenzene (µg/l)	Stirene (µg/l)	Toluene (µg/l)	p-Xilene (µg/l)
12-dic-12	994	<0,1	<1	<1	<1	<1
16-gen-13	1.954	<0,1	<1	<1	<1	<1
28-feb-13	1.188	<0,1	<1	<1	<1	<1
29-mar-13	602	<0,1	<1	<1	<1	<1
17-apr-13	326	<0,1	<1	<1	<1	<1
20-mag-13	765	<0,1	<1	<1	<1	<1
20-giu-13	795	<0,1	<1	<1	<1	<1
30-lug-13	639	-	-	-	-	-
30-ago-13	278	-	-	-	-	-
25-set-13	392	-	-	-	-	-
30-ott-13	918	-	-	-	-	-
27-nov-13	1.014	-	-	-	-	-
17-gen-14	552	-	-	-	-	-
4-mar-14	819	-	-	-	-	-
27-mar-14	1.096	-	-	-	-	-
15-apr-14	349	-	-	-	-	-
21-mag-14	589	-	-	-	-	-
25-giu-14	352	-	-	-	-	-
24-lug-14	-	-	-	-	-	-
29-ago-14	-	-	-	-	-	-
24-set-14	361	-	-	-	-	-
16-ott-14	409	-	-	-	-	-
20-nov-14	265	-	-	-	-	-
9-dic-14	385	-	-	-	-	-
350	1	50	25	15	10	10

NOTE:  
 In GRASSETTO i superamenti rispetto ai valori di riferimento.

Il campionamento del Gen.14 è da riferirsi al monitoraggio periodico previsto per Dic.13; il campionamento del 4/03 è da riferirsi al Feb.14.  
 A Lug.14 e Ago.14, campioni di acque in INGRESSO Impianto non prelevati per assenza di rilancio.

Grafico 1: Idrocarburi tot. (n-esano) in INGRESSO impianto DPHVE.



CSC  
 D.Lgs. 152/06

● INGRESSO DPHVE

Tabella 2 - Monitoraggio dei Composti Organici Volatili (VOC) - Periodo Ottobre 2012 - Dicembre 2014

Cliente: ENEL Produzione S.p.A.  
 Sito: Centralo Termoelettrica Enel di P.to Marghera (VE) - Area Parcheggio Dirigenziale  
 Eseguite da: The IT Group Italia S.r.l.



Data	Depressione DPHVE	VOC (ppm)																			
		Impianto DPHVE <sup>(1)</sup>			Pozzi di estrazione DPHVE																
		Filtro 1 IN	Filtro 2 IN	Filtro 2 OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9-ott-12	200-220	85	4	0	9	13	3	71	77	25	8	19	10	122	25	11	24	47	13	8	7
10-ott-12	380-400	280	6	1	5	17	2	49	86	32	9	26	28	164	42	28	36	58	8	13	10
11-ott-12	200-220	91	2	0	5	4	10	67	18	12	8	14	11	81	14	15	17	17	8	10	8
12-ott-12	200-220	53	1	0	2	1	8	19	6	3	4	7	13	44	21	12	30	3	18	8	10
15-ott-12	200-220	39	1	0	3	3	1	9	0	1	3	6	11	39	18	5	0	1	8	6	2
16-ott-12	280-300	49	0	0	-	-	-	2	4	2	13	3	-	3	1	-	41	6	8	5	-
17-ott-12	100-120	15	0	0	-	-	-	1	0	1	0	0	-	5	3	-	44	2	35	1	-
18-ott-12	100-120	12	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	-	4	0	-	30	0	31	0	-
30-ott-12	100-120	9	0	1	-	-	-	1	0	0	0	2	-	3	1	-	1	1	0	0	-
7-nov-12	100-120	0	0	1	-	-	-	0	1	0	0	0	-	0	1	-	0	0	0	1	-
15-nov-12	280-300	221	11	1	5	8	3	42	37	8	2	28	1	112	5	22	2	2	3	13	1
23-nov-12	250	316	2,1	1,2	5,9	11,9	2,3	81	23	15	11	54	1,8	89	9,4	42	0,2	0,9	6,4	18,1	0,2
27-nov-12	220 - 250	64	3	2	-	-	9	5	-	7	13	28	2	32	13	3	5	-	7	-	-
12-dic-12	250	55	3	1	4	7	5	12	15	18	6	45	1	27	15	1	2	0	2	10	0
22-gen-13	330 (in off dal 15 gen.)	4	0	0	0	0	0	2	1	2	1	1	0	3	1	2	1	0	2	0	2
7-feb-13	250	7	0	1	0	1	1	0	3	0	4	0	0	1	6	1	3	0	2	2	2
13-feb-13	270	20	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5-mar-13	260	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20-mar-13	310	1	0	0	3	112	2	16	0	0	0	54	0	0	43	1	0	0	0	1	0
17-apr-13	160	2	5	1	0	77	0	22	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	7	0
21-mag-13	250	10	0	1	0	145	11	69	4	21	1	11	38	1	31	2	3	43	2	22	1
10-giu-13	170	101	1	1	0	10	1	10	1	10	5	2	3	0	35	12	0	0	0	5	0
30-lug-13	250	8	1	0	12	28	3	24	3	9	35	4	15	12	6	7	27	1	48	1	36
29-ago-13	270	48	17	2	6	15	30	19	5	26	3	26	31	43	1	28	13	33	12	72	72
5-set-13	320	22	19	3	3	12	8	23	8	1	6	11	30	6	5	8	18	6	16	24	1
25-set-13	270	12	44	6	10	2	26	18	0	89	40	2	0	22	0	2	14	13	5	94	4
30-ott-13	250	52	11	2	12	21	17	20	5	50	32	24	28	7	5	4	12	10	8	45	9
27-nov-13	270	12	3	1	5	7	15	17	3	22	14	15	13	5	3	1	4	7	5	30	2
18-dic-13	280	25	5	2	0	10	12	12	5	12	7	25	0	8	0	8	18	10	0	4	10
16-gen-14	270	8	2	0	2	2	10	18	3	14	6	15	18	1	4	5	12	8	2	25	15
4-mar-14	250	15	10	1	8	35	8	10	1	24	32	10	25	18	3	11	15	8	0	12	7
27-mar-14	250	54	8	2	10	22	6	8	20	4	11	13	11	10	15	2	13	15	5	15	12
16-apr-14	240	24	13	3	5	4	3	15	10	18	15	5	10	4	2	21	10	12	11	7	8
21-mag-14	250	25	5	1	15	7	8	24	0	5	1	7	14	0	10	4	8	6	4	1	26
25-giu-14	240	32	10	2	13	17	8	14	6	12	15	8	18	6	6	8	10	11	8	14	11
24-lug-14	270	10	1	0	9	15	10	14	7	11	12	3	0	2	7	8	12	9	5	12	13
28-ago-14	170	15	3	0	10	14	13	17	4	21	13	12	16	10	5	8	13	11	10	21	16
24-set-14	260	28	25	2	39	30	11	12	3	16	45	13	40	1	3	6	10	17	23	25	0
16-ott-14	270	12	2	1	8	15	6	16	8	12	14	10	18	6	7	10	11	10	3	11	12
20-nov-14	230	15	5	1	0	3	0	10	7	0	12	21	11	9	4	7	9	13	1	19	5
9-dic-14	240	9	3	0	1	2	5	11	5	11	9	12	16	7	5	10	10	8	13	15	18

Nota:  
 (-): non acquisito  
 (1): misure ai filtri, ad impianto in esercizio

1\* intervento di manutenzione straordinaria sui pozzi: 13-14 nov. 2012  
 2\* intervento di manutenzione straordinaria sui pozzi: 5-6 dic. 2012  
 3\* intervento di manutenzione straordinaria sui pozzi: 1-5 lug. 2013

Grafico 2 - VOC estratti dall'impianto di DPHVE (Ottobre 2012 - Dicembre 2014)

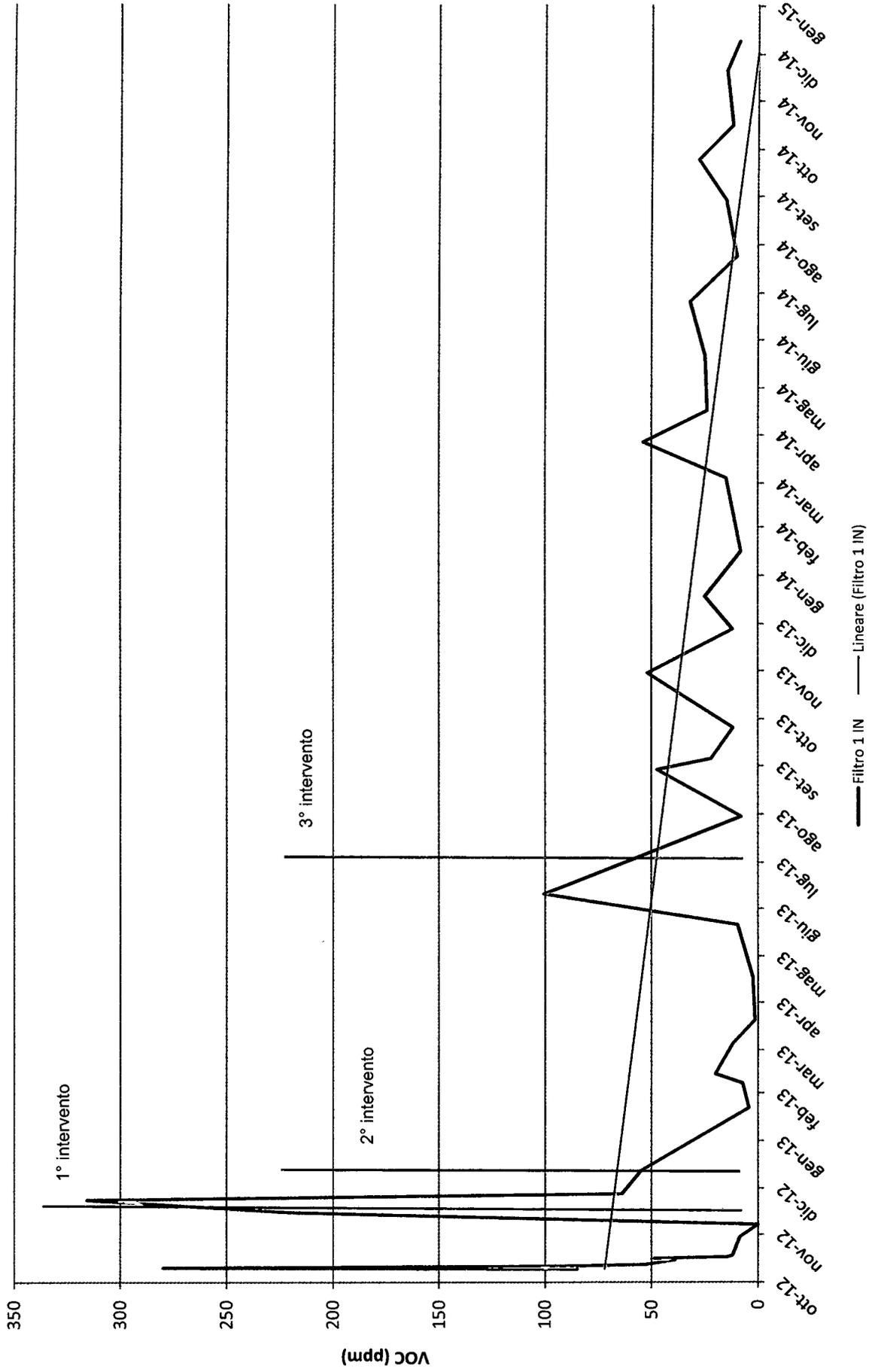


Tabella 3a - Monitoraggio dei gas interstiziali (O2) - Periodo Ottobre 2012 - Dicembre 2014

Cliente: ENEL Produzione S.p.A.  
 Sito: Centrale Termoelettrica Enel di P.to Marghera (VE) - Area Parcheggio Dirigenziale  
 Eseguita da: The IT Group Italia S.r.l.



Data	Depressione DPHVE	Ossigeno (O2 %)																				
		Impianto DPHVE <sup>(1)</sup>			Pozzi di estrazione DPHVE																	
		Filtro 1 IN	Filtro 2 IN	Filtro OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
9-ott-12	200-220	20,5	20,8	20,9	20,9	20,7	20,9	20,6	20,5	20,9	20,9	20,9	20,9	19,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9
10-ott-12	380-400	20,5	20,9	20,9	20,6	20,9	20,9	20,8	20,9	20,9	20,8	20,4	20,6	20,9	20,6	20,9	20,8	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9
11-ott-12	200-220	20,4	20,8	20,8	20,9	20,9	20,9	20,6	20,8	20,5	20,9	20,9	20,4	20,9	20,8	20,9	20,5	20,8	20,9	20,9	20,9	20,9
12-ott-12	200-220	20,6	20,9	20,8	20,9	20,9	20,9	20,9	20,8	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,6	20,8	20,5	20,2	20,9	20,8	20,9	20,9
15-ott-12	200-220	20,3	20,8	20,8	20,9	20,8	20,9	20,6	20,9	20,8	20,6	20,9	20,9	20,7	20,4	20,9	20,8	20,8	20,6	20,9	20,9	20,9
16-ott-12	280-300	20,5	20,9	20,9	-	-	-	20,8	20,9	20,9	20,9	20,4	-	20,9	20,8	-	20,8	20,7	20,9	20,9	-	-
17-ott-12	100-120	20,6	20,8	20,8	-	-	-	20,9	20,9	20,9	20,8	20,9	-	20,8	20,8	-	20,9	20,9	20,9	20,9	-	-
18-ott-12	100-120	20,8	20,8	20,8	-	-	-	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	-	20,9	20,8	-	20,8	20,8	20,9	20,9	-	-
30-ott-12	100-120	20,5	20,8	20,8	-	-	-	20,9	20,9	20,8	20,9	20,9	-	20,7	20,9	-	20,9	20,9	20,9	20,9	20,8	-
7-ott-12	100-120	20,5	20,9	20,8	-	-	-	20,6	20,5	20,8	20,9	20,9	-	20,8	20,9	-	20,9	20,8	20,8	20,8	-	-
15-nov-12	280-300	20,5	20,8	20,8	20,8	20,6	20,8	20,4	20,6	20,8	20,9	20,8	20,9	20,5	20,9	20,6	20,8	20,9	20,9	20,8	20,9	20,9
23-nov-12	250	20,2	20,9	20,9	20,5	20,6	20,6	20,8	20,5	20,8	20,4	20,7	20,9	20,4	20,8	20,7	20,6	20,9	20,9	20,9	20,7	20,9
27-nov-12	220-250	20,5	20,8	20,8	-	-	20,8	20,6	-	20,8	20,6	20,9	20,8	20,4	20,9	20,9	20,8	-	20,8	-	-	-
12-dic-12	200	20,3	20,8	20,9	20,5	20,9	20,5	20,3	20,5	20,6	20,8	-	20,7	-	20,7	20,4	20,8	20,7	-	-	20,6	-
22-gen-13	330 (in off dal 15 gen.)	20,2	20,9	20,9	20,5	20,6	20,8	20,8	20,5	20,5	20,4	20,7	20,9	20,4	20,8	20,7	20,6	20,9	20,9	20,7	20,9	-
7-feb-13	250	20,1	20,4	20,5	20,1	20,0	20,1	20,2	20,9	19,6	20,2	20,2	19,3	19,4	20,8	20,4	19,4	20,7	20,5	19,5	19,6	-
5-mar-13	260	20,3	20,3	20,3	20,2	20,1	20,3	20,4	20,2	20,6	20,4	20,3	20,1	19,9	20,1	20,1	20,8	20,8	20,2	19,8	20,4	-
20-mar-13	310	20,9	20,9	20,9	20,0	8,6	20,9	20,4	20,9	20,3	20,9	18,1	19,9	20,9	20,1	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	17,7
17-apr-13	160	20,9	20,9	20,9	20,9	9,7	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,4	20,9
21-mag-13	250	20,3	20,8	20,8	20,0	19,8	20,5	20,6	20,8	20,4	20,4	19,1	20,0	20,1	20,0	20,8	20,8	20,7	20,7	19,4	18,5	-
10-giu-13	170	20,8	20,9	20,9	20,8	20,4	20,9	20,9	20,9	20,9	20,8	20,1	20,7	20,9	20,8	20,8	20,8	20,8	20,9	20,1	19,5	-
30-lug-13	250	19,5	20,2	20,9	20,0	19,8	20,0	20,1	20,5	20,4	20,6	19,5	20,2	19,5	20,0	19,3	20,0	20,5	20,2	19,5	19,0	-
29-ago-13	270	18,5	20,6	20,8	19,2	20,1	19,3	20,2	20,0	19,4	19,2	19,1	19,6	18,3	20,1	17,5	19,4	20,6	20,4	18,6	19,3	-
5-set-13	320	20,3	20,6	20,9	20,6	20,5	20,9	20,6	20,3	20,9	20,3	20,7	19,6	20,4	20,6	20,9	20,4	20,5	20,5	19,9	20,9	-
25-set-13	270	20,2	20,8	20,6	20,4	20,3	20,6	20,6	20,1	19,7	20,4	20,8	19,8	20,4	20,1	19,7	20,8	20,0	19,5	19,6	20,6	-
30-ott-13	250	20,3	20,8	20,9	20,3	20,4	20,7	20,7	20,3	20,0	20,2	20,7	20,0	20,5	20,5	19,9	20,9	20,5	20,0	20,0	20,2	-
27-nov-13	270	20,5	20,9	20,9	20,7	20,7	20,9	20,9	20,4	20,2	20,4	20,6	20,1	20,9	20,7	20,2	20,9	20,7	20,4	20,1	20,1	-
18-dic-13	280	20,5	20,8	20,8	20,5	20,6	20,8	20,8	20,5	20,0	20,8	20,4	20,0	20,5	20,1	20,0	20,0	20,5	20,3	20,5	20,1	-
16-gen-14	270	20,2	20,8	20,9	20,0	20,4	20,8	20,9	20,4	20,1	20,5	20,5	20,1	20,6	20,2	19,5	20,1	20,4	20,5	19,5	20,5	-
4-mar-14	250	20,4	20,8	20,5	20,4	20,5	20,6	20,8	20,8	20,4	20,8	20,5	20,4	20,5	20,4	20,1	20,5	20,5	20,8	20,5	20,7	-
27-mar-14	250	19,9	20,9	20,4	20,6	20,5	20,6	20,3	20,9	20,7	20,4	20,6	20,5	20,8	20,2	20,8	20,5	20,6	20,6	20,5	-	-
16-apr-14	240	20,3	20,9	20,8	20,3	20,4	20,7	20,5	20,7	20,5	20,5	20,5	20,0	20,7	20,0	20,5	20,4	20,4	20,5	20,8	20,8	-
21-mag-14	250	20,2	20,8	20,9	20,4	20,4	20,8	20,5	20,6	20,4	20,8	20,8	20,1	20,6	20,1	20,0	20,5	20,6	20,9	20,7	20,5	-
25-giu-14	240	20,0	20,8	21,0	20,6	20,4	20,6	20,4	20,5	20,6	20,5	20,6	20,2	20,5	20,0	20,2	20,5	20,5	20,8	20,5	20,5	-
24-lug-14	270	20,4	20,6	20,8	20,4	20,6	20,4	20,6	20,4	20,4	20,6	20,5	20,0	20,4	20,2	20,4	20,8	20,4	20,6	20,4	20,8	-
29-ago-14	170	20,2	20,8	20,8	20,4	20,5	20,8	20,5	20,6	20,5	20,8	20,8	20,2	20,2	20,6	20,6	20,5	20,6	20,5	20,6	20,6	-
24-set-14	260	20,6	20,9	20,9	20,6	20,4	20,9	20,8	20,7	20,6	20,8	20,9	20,7	20,8	20,9	20,7	20,9	20,8	20,7	20,8	20,9	-
16-ott-14	270	20,2	20,8	20,8	20,4	20,4	20,7	20,6	20,6	20,4	20,6	20,6	20,3	20,6	20,2	20,4	20,5	20,5	20,7	20,6	20,7	-
20-nov-14	230	20,3	20,6	20,8	20,4	20,5	20,5	20,7	20,5	20,7	20,6	20,5	20,5	20,7	20,5	20,8	20,4	20,5	20,6	20,7	20,6	-
9-dic-14	240	20,2	20,6	20,8	20,5	20,4	20,6	20,5	20,7	20,4	20,8	20,7	20,5	20,6	20,8	20,5	20,8	20,5	20,7	20,4	20,7	-

Nota:

(-): dato non acquisito

(1): misure ai filtri, ad impianto in esercizio

1\* intervento di manutenzione straordinaria sui pozzi:

13-14 nov. 2012

2\* intervento di manutenzione straordinaria sui pozzi:

5-6 dic. 2012

3\* intervento di manutenzione straordinaria sui pozzi:

1-5 lug. 2013

Tabella 3b - Monitoraggio dei gas Interstiziali (CO2) - Periodo Ottobre 2012 - Dicembre 2014

Cliente: ENEL Produzione S.p.A.  
 Sito: Centrale Termoelettrica Enel di P.to Marghera (VE) - Area Parcheggio Dirigenziale  
 Eseguite da: The IT Group Italia S.r.l.



Data	Depressione DPHVE	Anidride Carbonica (CO2 %)																			
		Impianto DPHVE <sup>(1)</sup>			Pozzi di estrazione DPHVE																
		Filtro 1 IN	Filtro 2 IN	Filtro OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9-ott-12	200-220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,6	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
10-ott-12	380-400	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11-ott-12	200-220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
12-ott-12	200-220	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15-ott-12	200-220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
16-ott-12	280-300	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-
17-ott-12	100-120	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-
18-ott-12	100-120	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-
30-ott-12	100-120	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,2	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-
7-ott-12	100-120	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-
15-nov-12	280-300	0,6	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
23-nov-12	250	0,8	0,0	0,0	0,3	0,2	0,2	0,6	0,4	0,2	0,1	0,3	0,0	0,5	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
27-nov-12	220 - 250	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,2	/	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-
12-dic-12	200	0,6	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	0,0	-	0,2	-	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	-	0,0
22-gen-13	330 (in off dal 15 gen.)	0,8	0,0	0,0	0,3	0,2	0,2	0,6	0,4	0,2	0,1	0,3	0,0	0,5	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
7-feb-13	250	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,3	0,1	0,0	0,4	0,0	0,1	0,0
5-mar-13	260	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,3	0,3	0,1
20-mar-13	310	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17-apr-13	160	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21-mag-13	250	0,7	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,4	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,2
10-giu-13	170	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0
30-lug-13	250	0,7	0,2	0,0	0,0	0,2	0,5	0,2	0,2	0,5	0,6	0,8	0,5	1,0	0,2	0,7	1,0	0,1	0,2	0,5	0,5
29-ago-13	270	1,2	0,1	0,0	1,0	0,3	1,1	0,2	0,4	1,2	1,7	1,3	1,1	2,0	0,6	1,8	1,4	0,3	0,2	1,1	1,0
5-set-13	320	0,0	0,1	0,0	0,0	0,3	0,1	0,4	0,6	0,0	0,9	0,0	1,4	0,0	0,1	0,0	0,1	0,3	0,3	0,5	0,1
25-set-13	270	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,4	0,2	0,8	0,2	0,0	0,6	0,0	0,1	0,5	0,0	0,2	0,6	0,7	0,1
30-ott-13	250	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,4	0,2	0,8	0,1	0,5	0,0	0,0	0,2	0,1	0,3	0,4	0,5	0,0
27-nov-13	270	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,0
18-dic-13	280	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1	0,3	0,0	0,5	0,5	0,0	0,1	0,1	0,8	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0
16-gen-14	270	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,5	0,1	0,5	0,4	0,2	0,0	0,1	0,1
4-mar-14	250	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4	0,2	0,2	0,4	0,2	0,3	0,0	0,0	0,8	0,3	0,1	0,1	0,1
27-mar-14	250	0,7	0,0	0,3	0,1	0,2	0,2	0,5	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0	0,4	0,2	0,1	0,5	0,3	0,2	0,2	0,3
16-apr-14	240	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,3	0,4	0,3	0,0	0,4	0,1	0,1	0,4	0,3	0,2
21-mag-14	250	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0
25-giu-14	240	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
24-lug-14	270	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,4	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2
29-ago-14	170	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24-set-14	260	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16-ott-14	270	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
20-nov-14	230	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
9-dic-14	240	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0

Note:  
 (-): dato non acquisito  
 (1): misure ai filtri, ad impianto in esercizio

1\* intervento di manutenzione straordinaria sui pozzi: 13-14 nov. 2012  
 2\* intervento di manutenzione straordinaria sui pozzi: 5-6 dic. 2012  
 3\* intervento di manutenzione straordinaria sui pozzi: 1-5 lug. 2013

Tabella 3c - Monitoraggio del gas interstiziali (CH4) - Periodo Ottobre 2012 - Dicembre 2014

Cilente: ENEL Produzione S.p.A.  
 Sito: Centrale Termoelettrica Enel di P.to Marghera (VE) - Area Parcheggio Dirigenziale  
 Esegulte da: The IT Group Italia S.r.l.



Data	Depressione DPHVE	Metano (CH4 %)																			
		Impianto DPHVE <sup>(1)</sup>			Pozzi di estrazione DPHVE																
		Filtro 1 IN	Filtro 2 IN	Filtro OUT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9-ott-12	200-220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
10-ott-12	380-400	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11-ott-12	200-220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12-ott-12	200-220	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15-ott-12	200-220	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16-ott-12	280-300	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-
17-ott-12	100-120	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-
18-ott-12	100-120	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-
30-ott-12	100-120	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-
7-ott-12	100-120	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	-
15-nov-12	280-300	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23-nov-12	250	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27-nov-12	220 - 250	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
12-dic-12	200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-
22-gen-13	330 (in off dal 15 gen.)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7-feb-13	250	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5	0,9
5-mar-13	260	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20-mar-13	310	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17-apr-13	180	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21-mag-13	250	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10-giu-13	170	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30-lug-13	250	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29-ago-13	270	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5-set-13	320	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25-set-13	270	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30-ott-13	250	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
27-nov-13	270	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18-dic-13	280	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
16-gen-14	270	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-mar-14	250	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
27-mar-14	250	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
16-apr-14	240	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21-mag-14	250	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25-giu-14	240	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24-lug-14	270	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
29-ago-14	170	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24-set-14	260	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16-ott-14	270	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20-nov-14	230	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9-dic-14	240	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Note:

(-): dato non acquisito

(1): misure ai filtri, ad impianto in esercizio

1\* intervento di manutenzione straordinaria sui pozzi:

13-14 nov. 2012

2\* intervento di manutenzione straordinaria sui pozzi:

5-6 dic. 2012

3\* intervento di manutenzione straordinaria sui pozzi:

1-5 lug. 2013

**ALLEGATI**

Allegato 1 Estratto del Progetto di Bonifica (rif. [1]) – Capitolo 11 “*Collaudo dell’area sottoposta a bonifica in situ*”

**Allegato 1** Estratto del Progetto di Bonifica (rif. [1]) – Capitolo 11 “Collaudo dell’area sottoposta a bonifica in situ”

## **11 COLLAUDO DELL'AREA SOTTOPOSTA A BONIFICA IN SITU**

Al raggiungimento di un valore asintotico di efficienza della tecnologia per non meno di tre campionamenti successivi eseguiti in corso d'opera, di norma a distanza di 3 mesi e, se ritenuto necessario, anche durante il periodo di trattamento, saranno realizzate delle indagini geognostiche all'interno dell'area sottoposta a trattamento, per la verifica dell'avvenuta bonifica o, se del caso, per la valutazione dello stato di avanzamento della bonifica.

Al termine delle attività di bonifica sarà presentata una relazione di collaudo che verrà trasmessa agli Enti di Controllo per la chiusura definitiva del procedimento ed il rilascio di certificazione di avvenuta bonifica e ripristino ambientale.

Come richiesto al punto D posizione n. 27 del verbale della CdS del 03.04.2008, il raggiungimento degli obiettivi di bonifica sarà eseguito mediante l'esecuzione delle analisi dei campioni ai sensi del parere APAT/ISS/ARPAV del 0711/2006, acquisito dal MATTM con prot. N. 22267/QdV/DI del 08/11/2006 per i terreni e ai sensi della DGRV 2922/03 per le acque sotterranee. Per quanto riguarda le analisi da eseguire in contraddittorio con ARPAV, saranno eseguiti n. 2 sondaggi in corrispondenza dei sondaggi 2409 ed S21 con prelievo di n.2 campioni di terreno per ogni sondaggio (tra 1 e 2 m e tra 2 e 3 m).

Le modalità di collaudo per il complesso delle attività di bonifica (DPHVE) saranno fissate in corso di esecuzione dall'Autorità competente.

### **11.1.1 Modalità di esecuzione dei sondaggi**

Inoltre, saranno realizzati n° 5 sondaggi spini fino ad una profondità di 4.0 m da piano campagna, equidistribuiti sull'area sottoposta a trattamento, prediligendo comunque le aree in cui è stata riscontrata contaminazione durante le indagini geognostiche realizzate per la caratterizzazione del sito.

L'ubicazione dei sondaggi sarà concordata preventivamente con gli Enti competenti.

I campionamenti per il collaudo dell'area Parcheggio Dirigenziale sottoposta a trattamento, laddove richiesto, verranno eseguiti in contraddittorio con le Autorità Competenti e comunque dopo avergli fornito adeguata Comunicazione a riguardo.

I sondaggi saranno eseguiti mediante tecnica Dual Tube di Geoprobe®, che consiste nell'approfondire, a percussione, un rivestimento di diametro 3,25", al cui interno è posizionato un carotiere in grado di contenere una fustella plastica di diametro 2".

Un'apposita scarpa posizionata al piede del rivestimento consente l'ingresso del terreno nel solo carotiere, impedendo che l'intercapedine tra rivestimento e carotiere si intasi.

Al fine di evitare fenomeni di "cross contamination", cioè di trasporto dell'eventuale contaminazione da un foro di sondaggio al successivo, al termine di ogni sondaggio sarà effettuato il lavaggio e la pulizia di tutte le attrezzature di perforazione (batterie di aste, carotieri, ecc.).

### **11.1.2 Campionamento del terreno**

In corrispondenza dei punti di indagine proposti per la verifica della qualità dei terreni dell'area sottoposta a trattamento di bonifica in situ, saranno prelevati n. 3 campioni di terreno (ciascuno rappresentativo dell'intero volume di terreno estratto, omogeneizzando il materiale prelevato per la profondità di un metro).

Nello specifico i campioni saranno prelevati alle profondità di seguito indicate:

- 0.5÷1.0 m da p.c.;
- 1.0÷2.0 m da p.c.;
- 2.0÷3.0 m da p.c.;
- 3.0÷4.0 m da p.c.

Le profondità di prelievo potranno variare con la necessità di assicurare una conoscenza accurata sulla eventuale presenza di contaminazione residua nel terreno.

I campioni prelevati saranno conservati all'interno di barattoli di vetro da 250 cc, al riparo dalla luce, e mantenuti alla temperatura di circa 4 °C, fino alla loro consegna al laboratorio d'analisi.

#### **11.1.3 Analisi sui campioni di terreno**

Tutti i campioni di terreno prelevati saranno sottoposti ad analisi, e verrà determinata la concentrazione dei seguenti parametri:

- idrocarburi C $\leq$ 12;
- idrocarburi C $>$ 12.

Per i parametri sopra elencati saranno garantiti limiti di rilevabilità compatibili con i valori di concentrazione limite accettabili nel suolo, per siti ad uso Commerciale/Industriale indicati nell' ex D.M. 471/99, Allegato 1, Tabella 1, Colonna B.

Potranno essere aggiunti ulteriori parametri analitici da determinare nel caso in cui gli enti competenti lo ritenessero opportuno.



00-SIN  
 codice interno  
 BON DM 112

Dipartimento Provinciale ARPAV di Venezia  
 Servizio Rischio Industriale e Bonifiche  
 Via Lissa, 6 30174 Venezia Mestre Italy  
 Tel. +39 041 5445511  
 Fax +39 041 5445500  
 e-mail: dapve@arpa.veneto.it

N. 05728 SIN / 41 / 11/11/11  
 del 26, 02, 2015

**VERBALE DI PRELIEVO CAMPIONI**

Alle ore 9:30 i sottoscritti verbalizzanti MAGNANO VITTORIO e MAGNANO MASSIMO

in servizio presso l'Agenzia in intestazione, si sono presentati presso CENTRALE ENERGETICA PORTO MAUGHERA - DISTRIBUZIONE DI REZINA

sito a MAUGHERA (VE) Via DALL'INDUSTRIALE 23

Assiste alle operazioni il Sig. MAGNANO MASSIMO nato a SIRACUSA il 20/08/1960  
 residente a SPIGA Via TORINO 15

nella qualità di TITOLO TECNICO ARPA

Dopo aver esibito il tesserino di riconoscimento, hanno prelevato secondo le modalità previste dai vigenti Protocolli Operativi per la Caratterizzazione e il monitoraggio dei Siti Contaminati ai sensi del D.Lgs. 152/2006, al fine della validazione dei risultati analitici riguardanti:

- la messa in sicurezza d'emergenza     il Piano di Caratterizzazione     la bonifica/messa in sicurezza definitiva     altro  
 n. 3 campioni di TERRENO + VIAL così denominati e formati

SONDAGGIO	PROFONDITÀ (m)	VIAL (cm)	ALIQUOTA "A"	ALIQUOTA "B"
- S1	1,00 ÷ 2,00	62-63 (150)	456938	456939
- S1	2,00 ÷ 3,00	64-65 (150)	456940	456941
- S2	1,00 ÷ 2,00	66-67 (150)	456942	456943

NOTA: IL SONDAGGIO S1 È STATO POSIZIONATO A 15 cm PER LA PREVENZIONE DI UN RILASCIO IN CASO DI ROTTURA DELLA PRESSIONE DI 1,20 kg/cm².

È PRESENTE IL RESPONSABILE DEL SITO, COGNOME GIULIO NOME GIULIO

ALIQUOTE "B" CONSEGNATE ALLA CONTROPARTE.  
 ATTIVITÀ ORE 3,00.

Il campione viene recapitato al Dipartimento Reg. Laboratori - Servizio Laboratorio di Venezia ARPAV, via Lissa 6, Venezia-Mestre tel. 041-5445650 fax 041-5445651

le operazioni di apertura e di analisi del campione avranno inizio il giorno 02 MARZO 2015 alle ore 9:00

la data delle operazioni di apertura e di analisi del campione sarà comunicata a mezzo fax al numero \_\_\_\_\_

L'interessato o persona di sua fiducia appositamente delegata possono presenziare alle analisi.

Una copia del presente verbale viene consegnata al Sig. MAGNANO MASSIMO

Note e/o dichiarazioni NO

Di quanto sopra si è redatto il presente verbale in copie 4 che il Sig. MAGNANO MASSIMO

ha firmato / non ha firmato dopo fategliene lettura.

Firma del titolare o suo rappresentante

Firma dei tecnici verbalizzanti

[Firma illeggibile]

[Firma illeggibile]



*L'energia che ti ascolta*  
*Divisione Generazione ed Energy Management*  
*Area Generazione*  
*U.B. Fusina*

---

## **Centrale termoelettrica Enel di PORTO MARGHERA**

### **Autorizzazione Integrata Ambientale:**

#### **Relazione posizionamento piezometri per il piano di monitoraggio delle acque di falda**

Agosto 2013

## Sommario

<b>1. PREMESSA</b> .....	3
<b>2. SUOLO E SOTTOSUOLO: MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI FALDA</b> .....	3
<b>3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b> .....	4
<b>4. OBBLIGHI DI BONIFICA PREVISTI DAL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI VENEZIA – PORTO MARGHERA</b> .....	6
<b>5. SINTESI DELLE CARATTERISTICHE DEL SITO</b> .....	6
<b>6. PIANO DI MONITORAGGIO</b> .....	8
<b>7. ALLEGATI</b> .....	9

## 1. PREMESSA

La Centrale di Porto Marghera (Centrale) ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA PM) per l'esercizio della Centrale con decreto autorizzativo prot. n. MIN-DEC-2013-0000055 del 22/02/2013 e pubblicata nella GU n. 64 del 16/03/2013.

Nelle prescrizioni contenute in tale decreto autorizzativo una è relativa al "monitoraggio dello stato delle acque di falda mediante un sufficiente numero di piezometri ( almeno quattro ) ubicati all' interno della Centrale. Detto monitoraggio è da eseguirsi con cadenza almeno annuale."

La presente relazione contiene le modalità seguite per la collocazione dei predetti piezometri che "deve essere comunicata all' AC - Autorità di Controllo, prima dell' avvio della caratterizzazione con una relazione tecnica motivata sul loro posizionamento e sulla rappresentatività delle misure al fine di caratterizzare la qualità della falda a monte e a valle del sito di centrale, in direzione del flusso prevalente della falda stessa."

## 2. SUOLO E SOTTOSUOLO: MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI FALDA

L' Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio della Centrale contiene prescrizioni relative al monitoraggio delle acque di falda. In particolare:

Parere Istruttorio Conclusivo, par. 9.9, pag. 137:

"Il Gestore deve effettuare, anche avvalendosi dei dispositivi già esistenti e dei risultati delle campagne di caratterizzazione del suolo e del sottosuolo effettuate in adempimento alle prescrizioni derivanti dagli obblighi di bonifica del Sito di Interesse Nazionale, il monitoraggio dello stato delle acque di falda mediante un sufficiente numero di piezometri (almeno quattro) ubicati all' interno della Centrale. Detto monitoraggio è da eseguirsi con cadenza almeno annuale.

Si propone altresì che vengano indagati quei parametri che sono indicati nel PMC - Piano di Monitoraggio e Controllo ed in particolare i seguenti:

<b>parametro da misurare e confrontare</b>	<b>limite / prescrizione</b>
• pH	verifica annuale ed a seguito di evento incidentale
• Metalli: Pb, As, Se, Cr totale: Ni, V, Zn, Hg	verifica annuale ed a seguito di evento incidentale
• temperatura	verifica annuale ed a seguito di evento incidentale
• idrocarburi totali	verifica annuale ed a seguito di evento incidentale
• Ammoniaca ( espressa come azoto)	verifica annuale ed a seguito di evento incidentale
• Idrazina ( * )	verifica a seguito di evento incidentale

( \* ) il Gestore ha rappresentato che, è stato raggiunto l' obiettivo di eliminare l' utilizzo dell'idrato di idrazina (sostanza, come noto, con possibili effetti cancerogeni ). Dalla fine dell'anno solare 2005 questo prodotto è stato sostituito con la carboidrazide.

La collocazione dei predetti strumenti deve "deve essere comunicata all' AC - Autorità di Controllo, prima dell' avvio della caratterizzazione con una relazione tecnica motivata sul loro posizionamento e sulla rappresentatività delle misure al fine di caratterizzare la

*qualità della falda a monte e a valle del sito di centrale, in direzione del flusso prevalente della falda stessa."*

Piano di Monitoraggio e Controllo, par. 6, pag. 23:

*"Il Gestore deve individuare l'ubicazione di almeno 4 punti rappresentativi nei quali effettuare la caratterizzazione delle acque di falda, con piezometri, secondo quanto riportato nella seguente tabella che riassume le misure da eseguire per il controllo di eventuali inquinamenti della falda che si possono originare da perdite o sversamenti di sostanze inquinanti nel suolo e/o sottosuolo dell'area industriale.*

*La collocazione dei piezometri deve essere comunicata all'Ente di controllo prima dell'avvio della caratterizzazione, con una relazione motivata sul loro posizionamento e sulla rappresentatività delle misure al fine di caratterizzazione della qualità della falda a monte e a valle del sito di centrale, rispetto al flusso prevalente della falda medesima, con registrazione su file.*

*Ciascuna campagna di monitoraggio dovrà prevedere anche la misura dei livelli freaticometrici e la ricostruzione dell'andamento della freaticometria.*

*I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di Controllo."*

*Nella presente relazione sono pertanto descritte le modalità con cui sono stati individuati il posizionamento dei piezometri e la rappresentatività delle misure al fine di caratterizzazione della qualità della falda a monte e a valle del sito di centrale.*

### **3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

- a) Decreto autorizzativo prot. n. MIN-DEC-2013-0000055 del 22/02/2013 e pubblicato nella GU n. 64 del 16/03/2013 della centrale di Porto Marghera;
- b) CESI. Piano di Caratterizzazione della centrale termoelettrica ENEL di Marghera (VE) - Relazione tecnica delle indagini svolte. Rapporto A4524424 del 23/12/2004;
- c) CESI. Centrale Termoelettrica di Marghera. Studio del campo di moto della falda. Rapporto A4522070 del 20/12/2004.
- d) ARPAV. Relazione di validazione. Sito di interesse nazionale di Porto Marghera (Venezia). ENEL - Centrale Termoelettrica di Marghera, trasmesso a ENEL con lettera prot 6988 del 17 giugno 2005;
- e) Contratto di transazione tra il MATTM, Magistrato delle Acque di Venezia e Enel Produzione SpA, per il pagamento degli importi relativi all'opera pubblica (marginamento e retromarginamento delle aree delle centrali di Fusina e Porto Marghera, scavo e smaltimento fanghi e sedimenti dei canali industriali prospicienti le due centrali) e l'estinzione di qualsivoglia pretesa di risarcimento del danno ambientale a carico, firmato in data 21 luglio 2005.

- f) MATTM. Sito di Interesse Nazionale di Venezia – Porto Marghera Verbale della Conferenza di Servizi decisoria del 15/07/2005 ai sensi dell'art. 14 L. n. 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni, trasmesso a ENEL con lettera prot. 6890/QdV/DI IX/VII/VIII) del 24/8/2005;
- g) CESI. Centrale Enel di Porto Marghera - Progetto definitivo di bonifica della falda, Rapporto A5044550, 19/12/2005;
- h) CESI. ITE Porto Marghera, Piano delle indagini integrative sui terreni - Relazione Tecnica delle indagini svolte, Rapporto A6022835 del 01/09/2006;
- i) MATTM. Verbale della Conferenza dei Servizi del 07/02/2006, approvato con Decreto Direttoriale n. 3287 del 26/01/2007;
- j) Comunicazione ENEL. "The IT Group, Progetto Preliminare e Definitivo di Bonifica dei Suoli dell'Area Parcheggio Dirigenziale della Centrale Enel di Porto Marghera, Project number 0653.03 del Maggio 2007", Prot. EP/2007002270 del 11/06/2007;
- k) MATTM. Verbale della Conferenza di Servizi Decisoria del 10/10/2007, approvato con decreto Direttoriale n.4254 del 10/12/2007;
- l) CESI. Centrale Termoelettrica di Marghera. Progetto esecutivo dell'intervento di messa in sicurezza di emergenza della falda ovvero Progetto definitivo di bonifica della falda del 28/02/2005 comprendente i seguenti elaborati: Relazione Tecnica Descrittiva (Rapporto A5005857), Specifiche tecniche delle opere civili e idrauliche (Rapporto A5005858), Specifiche tecniche del sistema di controllo e gestione (Rapporto A5005859), Specifiche tecniche dell'impianto elettrico (Rapporto A5005860), Elaborati grafici di progetto (Rapporto A5005861).
- m) MATTM. Verbale della Conferenza dei Servizi Istruttoria del 23 aprile 2007.
- n) MATTM. Verbali della Conferenza dei Servizi Decisoria del 18/11/2008 e 27/02/2009, con i quali sono stati ritenuti approvabili i progetti definitivi di bonifica dei suoli e della falda della centrale termoelettrica di Porto Marghera;
- o) Comunicazione ENEL. Invio con nota del 03/08/2009 prot. 29491 documentazione integrativa di quanto richiesti dai verbali della Conferenza dei Servizi;
- p) Comunicazione ENEL. Invio integrazione "The IT Group, Progetto Preliminare e Definitivo di Bonifica dei Suoli dell'Area Parcheggio Dirigenziale della Centrale Enel di Porto Marghera - Project number 0653.03 del Luglio 2009" - Trasmissione del Progetto revisionato - Prot. EP/2009-0024490 del 03/08/2009;
- q) MATTM. Ulteriori richieste di chiarimenti con lettere del 17/03/2010 (prot. 5929/TRI/DI) e del 02/05/2011 (prot. 14107/TRI/DI);
- r) Comunicazione ENEL. Invio con nota 14/02/2013 prot. n. 7507 chiarimenti richiesti con lettere del 2010 e 2011, con sollecito di emissione dei Decreti di bonifica definitivi;
- s) MATTM. Decreto prot. n. 3992/TRI/DI/B del 20/12/2012 concernente

l'approvazione del "Progetto definitivo di bonifica dei suoli dell'area del parcheggio dirigenziale della Centrale Enel di Porto Marghera".

#### **4. OBBLIGHI DI BONIFICA PREVISTI DAL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI VENEZIA - PORTO MARGHERA**

La centrale Enel di Porto Marghera (Centrale) è stata inserita nel programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, soggetti ad interventi di interesse nazionale, mediante la Legge n° 426 del 9 dicembre 1998.

Enel Produzione S.p.A. ha quindi presentato un Piano di Caratterizzazione che dettaglia le indagini da mettere in atto per definire tipo, grado ed estensione dell'eventuale inquinamento presente presso il sito.

Il documento "Piano di Caratterizzazione" e le successive integrazioni sono state approvate in sede di Conferenza di Servizi decisoria tenutasi a Venezia presso la Regione Veneto in data 19 settembre 2003, come da Prot. 9891/RIBO/DI/B.

L'esecuzione del Piano della Caratterizzazione ha previsto complessivamente l'esecuzione di attività geognostiche, mediante trivellazioni meccaniche, e prelievo di campioni di terreno e di acque di falda. L'indagine di caratterizzazione dell'area in esame è stata articolata come di seguito specificato:

- esecuzione di n° 43 sondaggi, con profondità variabile tra 3,4 e 23 m e successive analisi chimiche di laboratorio;
- installazione di n° 21 piezometri;
- prelievo di n° 14 campioni di suolo superficiale (Top-Soil) destinati alla determinazione di PCDD e PCDF (Diossine e Furani) e PCB (PoliCloroBifenili).

A fronte della situazione riscontrata è stato delineato un programma di bonifica della falda che prevede l'esecuzione di una serie di azioni organizzate per fasi successive di attuazione:

- nella prima fase è stata attivata l'intercettazione dei flussi indirizzati verso il Canale Industriale Ovest con l'ausilio di una doppia barriera idraulica, ciascuna costituita da una batteria di 14 pozzi, realizzata nell'ambito delle misure urgenti di emergenza; tale barriera è entrata in esercizio il 01/04/2006;
- nella seconda fase la doppia barriera idraulica, di cui alla prima fase, è stata messa fuori servizio in quanto sostituita dalle opere di marginamento fisiche e dai sistemi di drenaggio delle acque di falda retrostanti i marginamenti realizzati dal MAV;
- nella terza fase è previsto il completamento del sistema di conterminazione dell'area di centrale (retro-marginamento), se necessario, a cura del MAV.

#### **5. SINTESI DELLE CARATTERISTICHE DEL SITO**

##### **5.1. Caratteristiche idrochimiche**

Le analisi chimiche eseguite nell'ambito del Piano di caratterizzazione su campioni di

acqua sotterranea hanno indicato la presenza di alcuni valori di concentrazione superiori ai valori di Concentrazione Limite Accettabile (CLA) previsti dal DM 471/99 e/o dei valori di riferimento indicati da ISS per le acque di falda in alcuni dei pozzi realizzati nei diversi corpi acquiferi presenti nel sito (falda nei terreni di riporto, prima falda confinata, seconda falda confinata).

L'elenco dei pozzi caratterizzati dai parametri da misurare e confrontare monte valle dell'impianto, come richiesto a pag. 137/150 del PIC, con valori eccedenti le concentrazioni limite è riportato nella successiva Tabella 1.

Pozzo	Superamenti delle CLA	Falda	Note
10062	Alluminio	terreni di riporto	Eliminato
10064	Alluminio	terreni di riporto	Eliminato
2405	Arsenico	terreni di riporto	
2409	Arsenico, 1,2,3-Tricloropropano, Idrocarburi totali, PCB	terreni di riporto	
2550	Alluminio, Arsenico, Idrocarburi totali	terreni di riporto	
S04	Alluminio	terreni di riporto	
S06	Alluminio, Arsenico, Idrocarburi totali	terreni di riporto	
S07	Alluminio, Arsenico	terreni di riporto	
S10	Alluminio, Idrocarburi totali	terreni di riporto	
S14	Alluminio, 1,2-Dicloropropano	terreni di riporto	
S16	Alluminio, Idrocarburi totali	terreni di riporto	
S21	Arsenico, 1,2,3-Tricloropropano, Idrocarburi totali	terreni di riporto	
S26	Alluminio, 1,2,3-Tricloropropano, Idrocarburi totali	terreni di riporto	
4239	Arsenico	terreni di riporto	
4379	Arsenico	terreni di riporto	
4519	Arsenico	terreni di riporto	
2476	Alluminio, Piombo, Idrocarburi totali	prima falda confinata	
2478	Alluminio, Arsenico	prima falda confinata	
10063	Alluminio, Piombo, Idrocarburi totali	prima falda confinata	Eliminato
S01	Alluminio, Arsenico	prima falda confinata	
2479	1,2,3-Tricloropropano, Idrocarburi totali	seconda falda confinata	

**Tabella 1 - Pozzi con concentrazioni eccedenti le CLA previste dal DM 471/99 riscontrati nel Piano di caratterizzazione e/o dei valori di riferimento indicati da ISS per le acque di falda**

Si precisa che le concentrazioni degli idrocarburi totali misurate nei campioni di acque sotterranee prelevate dai piezometri 2409 e S21 sono superiori al limite di 350 µg/l e per tale motivo è stato presentato un Piano di Bonifica specifico autorizzato dal MATTM (Doc rif. 3.s) ed in corso di realizzazione; mentre per gli altri piezometri tale parametro risulta inferiore al limite di 350 µg/l, indicato dalla CdS del 05/04/2005 come riportato nel Verbale di validazione dell'ARPAV Prot. 2348 del 09/06/2005, ma sono superiori al limite di 10 µg/L previsto dalle prescrizioni della CdS del 29/09/2003.

La distribuzione planimetrica dei pozzi caratterizzati dai parametri da misurare e confrontare monte valle dell'impianto, come richiesto a pag. 137/150 del PI, con valori

eccedenti le CLA previste dal DM 471/99 e i valori di riferimento ISS è riportata nell'Allegato 1.

I piezometri indicati con i numeri 10062, 10063 e 10064 sono stati eliminati / modificati durante la fase di marginamento ambientale fisica eseguita dal Magistrato alle Acque di Venezia.

La presenza di metalli in concentrazioni superiori ai limiti previsti dal DM 471/99 (Alluminio e Arsenico nella falda nel riporto, Alluminio, Arsenico e Piombo nella prima falda) è distribuita su tutto il sito.

La formulazione del Modello Concettuale del sito ha permesso di rilevare che l'unico meccanismo di trasporto possibile, per la contaminazione rilevata nelle diverse matrici ambientali, è costituito dal trasporto in falda dei contaminanti in soluzione e gli unici possibili recettori si individuano negli ecosistemi sensibili della Laguna.

## **5.2. Caratteristiche idrogeologiche**

Nel corso dell'esecuzione del Piano della Caratterizzazione è stata effettuata la misura della soggiacenza della falda presso i piezometri installati e la ricostruzione delle superficie piezometrica.

Il livello statico dell'acqua all'interno di tutti i piezometri è stato misurato per mezzo di un freatometro, nell'arco della stessa giornata del 05 novembre 2004. Tutte le misure sono state riferite alla bocca del tubo piezometrico, della quale è stata appositamente rilevata la quota sul livello del mare.

Per quanto concerne la superficie piezometrica della falda nel riporto, essa ha quote poco variabili: da un minimo di 0,43 m s.l.m. ad un massimo di 1,7 m s.l.m. L'unico settore in cui la direzione della falda appare ben definito è quello a ovest, dove l'influenza drenante del Canale Industriale è ben rappresentata dalla ricostruzione della superficie piezometrica. In generale, comunque è possibile concludere che tale freatimetria descrive una falda poco caratterizzata, fortemente influenzata dalle numerose eterogeneità litologiche che costituiscono il riporto e dagli interventi antropici (ad esempio, sembra di identificare un elemento di discontinuità costituito dall'isola produttiva).

Queste ultime considerazioni possono essere attribuite anche alla prima falda. Si rileva che tale freatimetria, nel settore settentrionale denota, a differenza della falda nel riporto, un andamento prevalente O-E ben marcato.

E' evidente che tale situazione si può ritenere non più riproducibile a seguito della realizzazione del marginamento fisico realizzato dal Magistrato alle Acque che ha alterato la situazione del sito e influenzato dal drenaggio effettuato dal sistema di raccolta della acque di falda dell'area da inviare al PIF.

## **6. PIANO DI MONITORAGGIO**

Sulla base delle risultati del Piano della Caratterizzazione e delle considerazioni riportate

nel Decreto AIA si prevede di effettuare la caratterizzazione delle acque di falda nei piezometri che intercettano la falda nel riporto, in considerazione del fatto che, nel caso di "eventi di contaminazione connessi all'esercizio regolare dell'impianto" tale falda risulta potenzialmente la prima ad essere interessata da tale contaminazione e che comunque verrebbe immediatamente intercettata dal sistema di raccolta del MAV e inviata al PIF.

La scelta dei piezometri di monitoraggio tiene conto della ricostruzione piezometrica effettuata nel corso delle attività descritte nel Paragrafo 5.2 e della probabile modifica al gradiente idraulico naturale indotta dall'attuazione dell'intervento di marginamento ambientale mediante barriera fisica.

Nella Tabella 3 è riportato l'elenco dei piezometri di monitoraggio e le caratteristiche costruttive.

<b>Piezometro</b>	<b>Data esecuzione</b>	<b>Intervallo di finestatura [m da p.c.]</b>	<b>Falda</b>	<b>Quota bocca tubo [m slm]</b>
2407	28/09/2004	2,1 - 5,1	riporto	-
S10	06/10/2004	3,0 - 6,0	riporto	-
S07	07/10/2004	2,0 - 5,0	riporto	-
2550	06/10/2004	1,0 - 4,0	riporto	-

**Tabella 2: Caratteristiche costruttive dei piezometri installati**

La posizione dei piezometri di monitoraggio è riportata in Allegato 2 sovrapposta alla ricostruzione del livello statico della falda (misure del 19/007/2004), prima dell'attivazione del marginamento ambientale mediante barriera fisica.

Il piano di monitoraggio verrà condotto con la frequenza indicata nel Parere Istruttorio Conclusivo (PIC), e comprenderà i parametri riportati solo nello stesso documento, con aggiunta del parametro alluminio, in relazione degli esiti della caratterizzazione eseguita; i parametri indicati nel PIC e nel PMC sono peraltro, incongruenti.

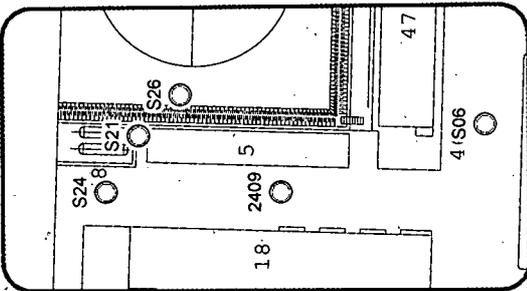
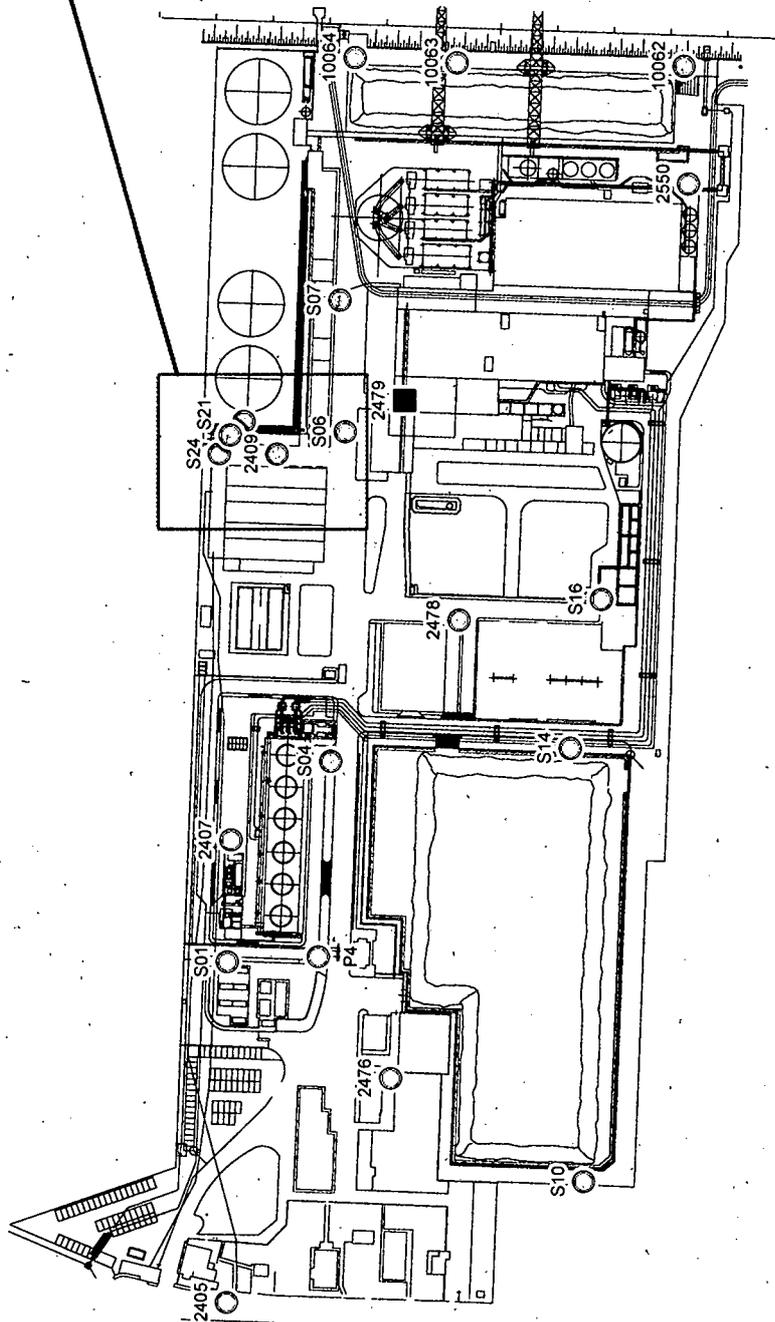
Non verrà monitorata l'idrazina sia per i motivi indicati nel PIC sia per i risultati della caratterizzazione.

Altresì non verranno monitorati i livelli freaticometrici per i motivi indicati al paragrafo 5.2 in quanto dipendenti dal sistema di raccolta delle acque di falda inviate poi al PIF.

## **7. ALLEGATI**

Allegato 1 - Piezometri realizzati

Allegato 2 - Posizione dei piezometri di monitoraggio



**CESI**

BU DAM - Diagnostica Ambientale

**ENEL GEM - UB Fusina**

Centrale Termoelettrica di Porto Marghera

Piano di Caratterizzazione

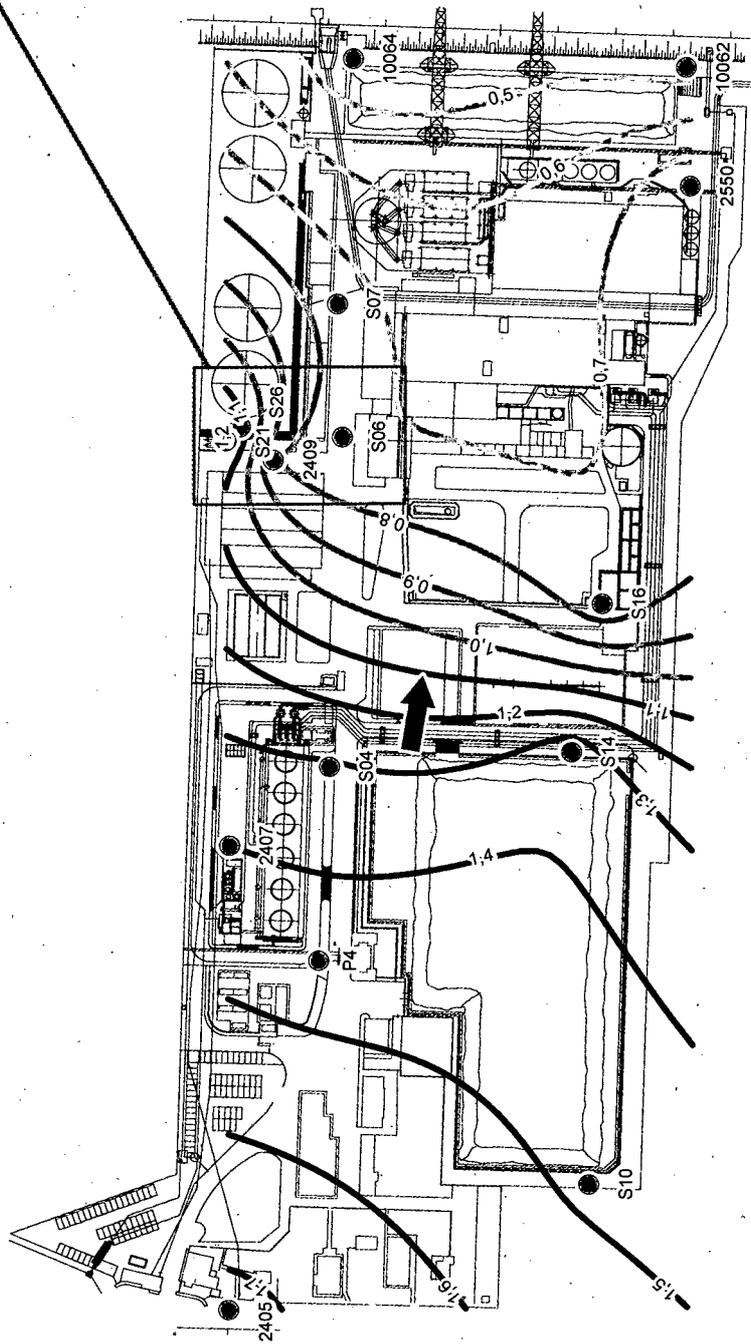
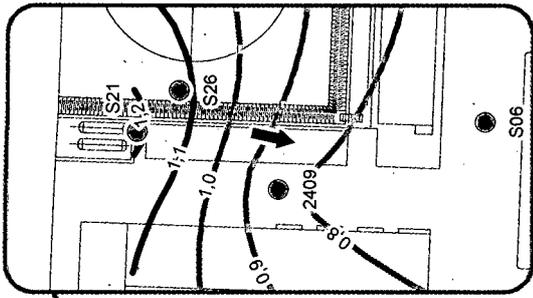
Rete dei piezometri di monitoraggio

Scala 1:2.250

Legenda

- Piezometro nel Riporto
- Piezometro in Prima Falda
- Piezometro in Seconda Falda





**CESI**

BU DAM Diagnostica Ambientale  
S.p.A. - Via S. Maria 10 - 00144 Roma

**ENEL GEM - UB Fusina**

Centrale Termoelettrica di Porto Marghera

Piano di Caratterizzazione

ACQUE della FALDA nel RIPORTO  
Ricostruzione del livello statico della falda  
(misure del 5 nov 2004)

Scala 1:2.250

Legenda

● Piezometro nel riporto

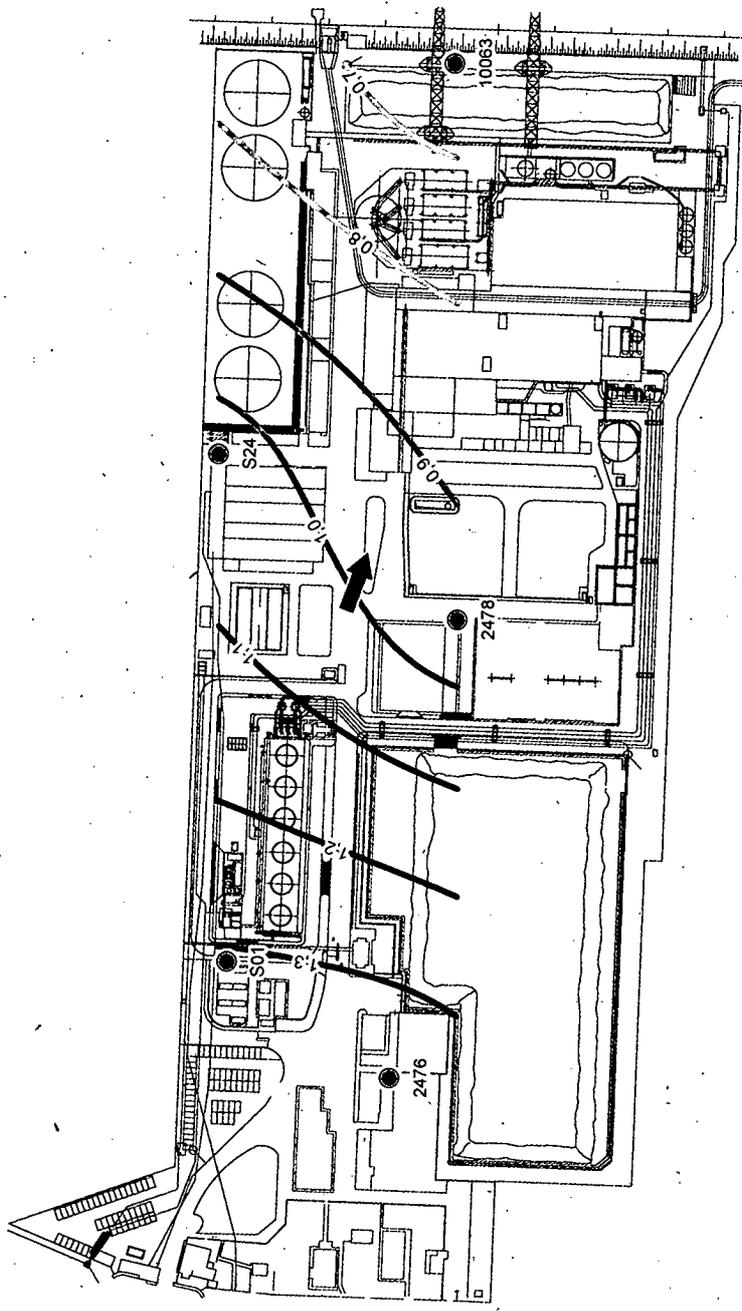


Livello statico della falda [m s.l.m.]



Direzione di flusso della falda





**CESI**

BU DAM - Diagnostica Ambientale

**ENEL GEM - UB Fusina**

Centrale Termoelettrica di Porto Marghera

Piano di Caratterizzazione

**ACQUE della PRIMA FALDA**  
Ricostruzione del livello statico della falda  
(misure del 5 nov 2004)

Scala 1:2.250

Legenda

● Piezometro in Prima Falda

⋈ Livello statico della falda [m s.l.m.]

➔ Direzione di flusso della falda





L'ENERGIA CHE SI ASCOLTA



Enel-PRO-23/09/2014-0038145

**DIVISIONE GENERAZIONE, ENERGY MANAGEMENT E MERCATO ITALIA**  
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE  
UNITA' DI BUSINESS FUSINA

30171 Mestre Centro - Venezia - Casella Postale 169  
T +39 0418218011 F +39 0239652841  
enelproduzione@pec.enel.it

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/EAS

Spett.le  
REGIONE VENETO Dipartimento  
Coordinamento Operativo Recupero  
Territoriale Ambientale  
Via Podgora 16  
30171 VENEZIA - MESTRE VE  
Pec:  
protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

Spett.le  
ARPAV Dipartimento Provinciale di Venezia  
Via Lissa, 6  
30171 VENEZIA - MESTRE VE  
Pec: dapve@pec.arpav.it

e. p.c.:

Spett.le  
MINISTERO AMBIENTE E TUTELA DEL  
TERRITORIO E DEL MARE Direzione Generale  
per la Tutela del Territorio  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA RM  
Pec: dgtri@pec.minambiente.it

Spett.le  
MINISTERO AMBIENTE E TUTELA DEL  
TERRITORIO E DEL MARE Direzione Generale  
Valutazioni ambientali - Divisione IV  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA RM  
Pec: aia@pec.minambiente.it

Spett.le  
Commissione Istruttoria IPPC c/o ISPRA  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 Roma (RM)  
Fax: 0650074281

PRO/SAM

Id. 18099139

1/2

## Indice

<b>1</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL SITO, ATTUALE E STORICA.....</b>	<b>6</b>
3.1	Collocazione geografica.....	6
3.2	Descrizione dell'impianto e dei processi produttivi.....	7
3.3	Inquadramento geologico, idrogeologico e idrografico.....	8
3.3.1	Assetto lito stratigrafico.....	10
3.3.2	Assetto idrogeologico.....	11
3.3.3	Assetto idrografico.....	12
3.4	Obiettivi di "recupero" dell'area in funzione dei riferimenti normativi e della destinazione d'uso.....	13
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'AREA DI INDAGINE.....</b>	<b>14</b>
4.1	Indagini pregresse.....	15
4.2	Risultati della caratterizzazione.....	15
4.3	Modello Concettuale Preliminare.....	16
<b>5</b>	<b>PIANO DELLE INDAGINI.....</b>	<b>18</b>
5.1	Impostazione metodologica.....	18
5.2	Numero e caratteristiche dei punti di indagine.....	18
5.3	Frequenza dei prelievi in senso verticale.....	19
5.4	Parametri da determinare.....	19
5.5	Restituzione dei risultati.....	19
5.6	Modalità di indagine in campo.....	20
5.6.1	Esecuzione dei sondaggi geognostici.....	20
5.6.2	Prelievo di campioni di terreno.....	22
<b>6</b>	<b>METODI PER LE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO.....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>26</b>

## STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
00	19/09/2014	B4021982	Prima emissione

## 1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

1. Piano di Caratterizzazione della centrale termoelettrica Enel di Marghera (VE). Relazione tecnica delle indagini svolte. Rapporto prot. CESI A4524424 del 23/12/2004.
2. ARPAV. Relazione di validazione. Sito di interesse nazionale di Porto Marghera (Venezia). Enel, Centrale Termoelettrica di Marghera, trasmesso a Enel con lettera prot 6988 del 17/06/2005
3. Verifiche analitiche a supporto dell'iter di validazione dei Piani di caratterizzazione delle centrali di Fusina e Marghera, Rapporto CESI prot. A5056476 del 05/12/2005.
4. ARPAV, Indagini integrative di validazione. Piano di caratterizzazione Enel Centrale di Fusina Porto Marghera (VE), lettera prot. 93993/05/DAP del 28/12/2005.
5. The IT Group. Progetto preliminare e definitivo di Bonifica dei Suoli dell'Area Parcheggio Dirigenziale della Centrale Enel di Porto Marghera. Prot. Enel EP/P2007002270 del 11/06/2007.
6. Centrale Termoelettrica Enel di Marghera (VE), Progetto Preliminare di bonifica dei terreni. Rapporto prot. CESI A5007836 del 02/03/2005.
7. Centrale Termoelettrica di Marghera (VE). Piano delle indagini integrative sui terreni, Rapporto CESI prot. A6000121 del 30/12/2005, acquisito dal MATTM al Prot. 3292/QdV/DI del 16/02/2006.
8. Impianto Termoelettrico di Porto Marghera. Piano delle indagini integrative sui terreni. Relazione Tecnica delle indagini svolte. Rapporto CESI prot. A6022835 del 19/09/2006, acquisito dal MATTM al Prot. 18920/QdV/DI del 27/09/2006.
9. ARPAV. Sito di interesse Nazionale di Porto Marghera. Trasmissione degli esiti analitici e verifica delle indagini integrative presso la Centrale Enel di Fusina, Prot. 152420/07/DAP del 26/11/2007.
10. Centrale Termoelettrica Enel di Marghera (VE), Progetto definitivo di bonifica dei terreni della Centrale termoelettrica di Marghera, Rapporto CESI prot. A8003381 del 23/04/2008.
11. Centrale Termoelettrica Enel di Marghera (VE), Progetto definitivo di bonifica della falda della Centrale termoelettrica di Marghera, con verifica dell'esposizione

professionale dei lavoratori agli inquinanti delle acque di falda, Rapporto CESI prot. A8003377 del 23/04/2008.

12. Regione Veneto. Comune di Venezia. Masterplan per la Bonifica dei siti inquinati di Porto Marghera. Versione finale giugno 2004 e successivi aggiornamenti.
13. Regione Veneto. Comune di Venezia. "Master Plan per la bonifica dei siti di Porto Marghera". (Versione finale Giugno 2004).
14. Protocollo Operativo per la Caratterizzazione dei siti ai sensi del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e dell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera (Revisione ai sensi dell'Accordo di Programma del 16/04/2012).
15. MATTM, Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali. Trasmissione del parere istruttorio conclusivo inerente l'ottemperanza alla prescrizioni di cui all'art.1, comma 3 del decreto AIA MIN-DEC-000055 del 22/55/2013 rilasciato alla società Enel Produzione S.p.A. Centrale termoelettrica di Porto Marghera (VE) – Procedimento IS 95/614, U. prot. DVA-2014-0020659 del 24/06/2014, acquisto da Enel con prot. Enel-PRO-26/06/2014-0025815.

## 2 PREMESSA

La Centrale Termoelettrica Enel di Marghera è inserita nel programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, soggetti ad interventi di interesse nazionale, mediante la Legge n° 426 del 9 dicembre 1998 e ricade all'interno del sito di interesse nazionale di Venezia, come risulta dalla perimetrazione specificata nel Decreto del Ministero dell'Ambiente del 23 febbraio 2000.

Nell'area di centrale è stata effettuata una approfondita attività di caratterizzazione sito-specifica validata, secondo quanto previsto dal DM 471/99 e dall'Accordo di Programma sulla Chimica, da ARPAV che, come previsto, ha concordato l'esatta ubicazione dei punti di indagine (sondaggi, top-soil e piezometri) e ha effettuato le analisi in contraddittorio per la validazione dell'intera attività.

Le attività relative al Piano di Caratterizzazione sono state svolte da CESI nel corso del 2004 e documentate nel rapporto (Rif. 1) e hanno indicato, per i terreni, un numero limitato di punti con concentrazione superiori alle Concentrazioni Limite Accettabili (CLA) previste dal DM 471/99 Tabella 1, colonna B "Siti ad uso commerciale e industriale" per alcuni parametri. Le successive verifiche di controllo eseguite da ARPAV (Rif. 2, 3 e 4) hanno indicato 2 ulteriori superamenti.

A fronte della situazione riscontrata sono stati predisposti interventi di bonifica differenziali in relazione alla contaminazione riscontrata:

- per i superamenti da Idrocarburi è stato predisposto un Progetto di Bonifica (Rif. 5) dei suoli nell'area Parcheggio Dirigenziale.
- per i superamenti da Metalli, a valle di una serie di accertamenti integrativi nell'intorno dei punti, è stato predisposto un progetto definitivo degli interventi di bonifica dei terreni il cui approccio prevede la rimozione dei terreni nell'intorno dei punti contaminati (sondaggi S08, S19 e 10062, Rif. 5, 8, 9 e 10).

I progetti di Bonifica sono stati approvati dal MATTM rispettivamente il 20/12/2012 (Prot. 3992/TRI/DI/B) e nel luglio 2014 (Prot. 4981/TRI/DI/B) e sono entrambi in corso di attuazione.

In data 24/06/2014, il MATTM, Divisione Generale per le Valutazioni Ambientali, in merito all'ottemperanza alla prescrizione di cui all'art. 1, comma 3 del decreto di AIA MIN-DEC-0000055 del 22/02/2013 (rif. 15) ha richiesto a Enel un piano di indagine atto a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee dell'area denominata Parco Carbone B per la quale Enel ha previsto la rinuncia al suo utilizzo già da 1 luglio 2014.

Il presente documento contiene il piano di indagini relativo esclusivamente ai terreni dal momento che nell'area della centrale di Porto Marghera è attivo l'intervento di marginamento delle acque di falda realizzato dal Magistrato alle Acque di Venezia.

Il presente piano è articolato nelle seguenti sezioni:

- descrizione del sito;
- caratterizzazione ambientale;
- formulazione del Modello Concettuale Preliminare;
- piano di investigazione iniziale.

## 3 DESCRIZIONE DEL SITO, ATTUALE E STORICA

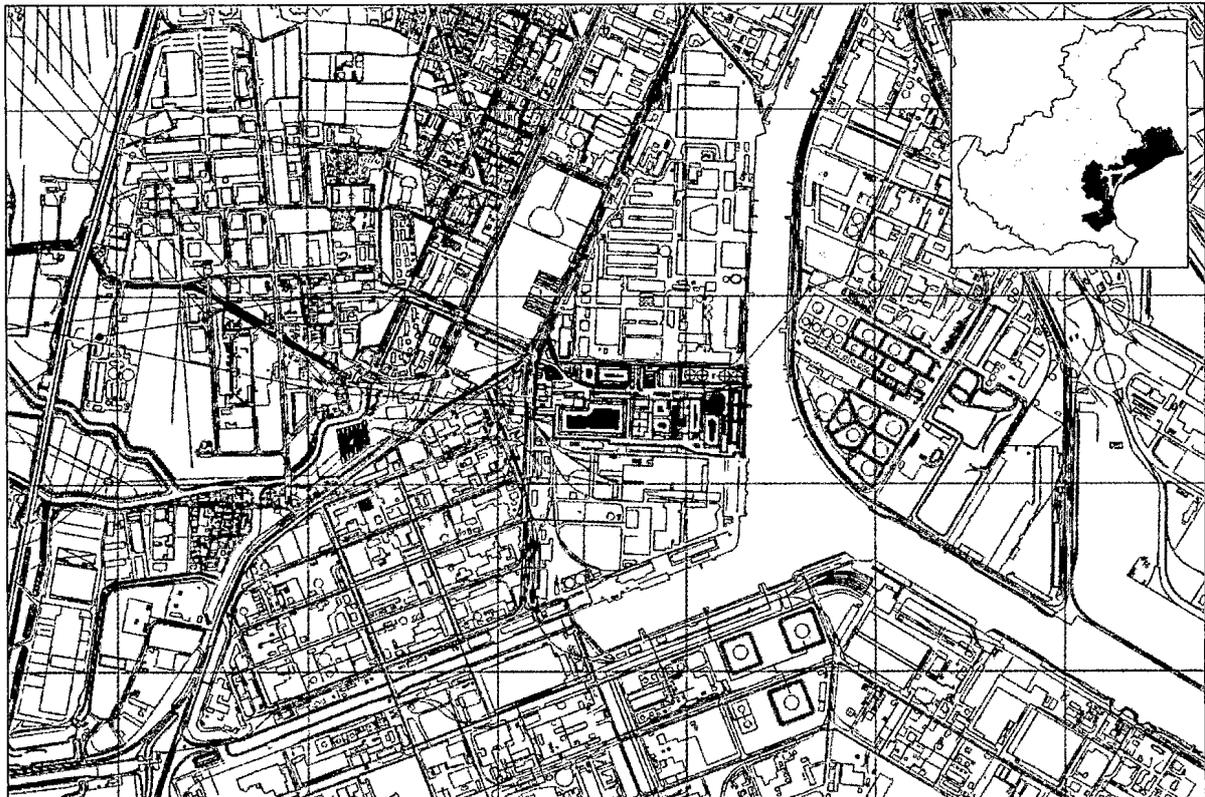
### 3.1 Collocazione geografica

La Centrale Termoelettrica di Porto Marghera, occupa una superficie complessiva di 11 ettari, ubicata all'interno della Zona Industriale di Porto Marghera, nel Comune di Venezia, in fregio al Canale Industriale Ovest che sbocca direttamente nella Laguna di Venezia.

L'impianto è delimitato:

- a Sud dall'impianto della Tencara S.p.A., azienda che opera nel campo delle imbarcazioni navali;
- a Nord dal sito del Centro Intermodale Adriatico, che si occupa di movimentazione e stoccaggio di merci di vario tipo;
- ad Est la centrale è costeggiata dal Canale Industriale Ovest, che sbocca direttamente nella Laguna di Venezia;
- a Ovest, dal centro urbano di Marghera; gli edifici ad uso residenziale più prossimi si trovano ad una distanza inferiore a 1 km.

La collocazione geografica della centrale è mostrata nella **Figura 1**.



**Figura 1.** Localizzazione della Centrale di Porto Marghera.

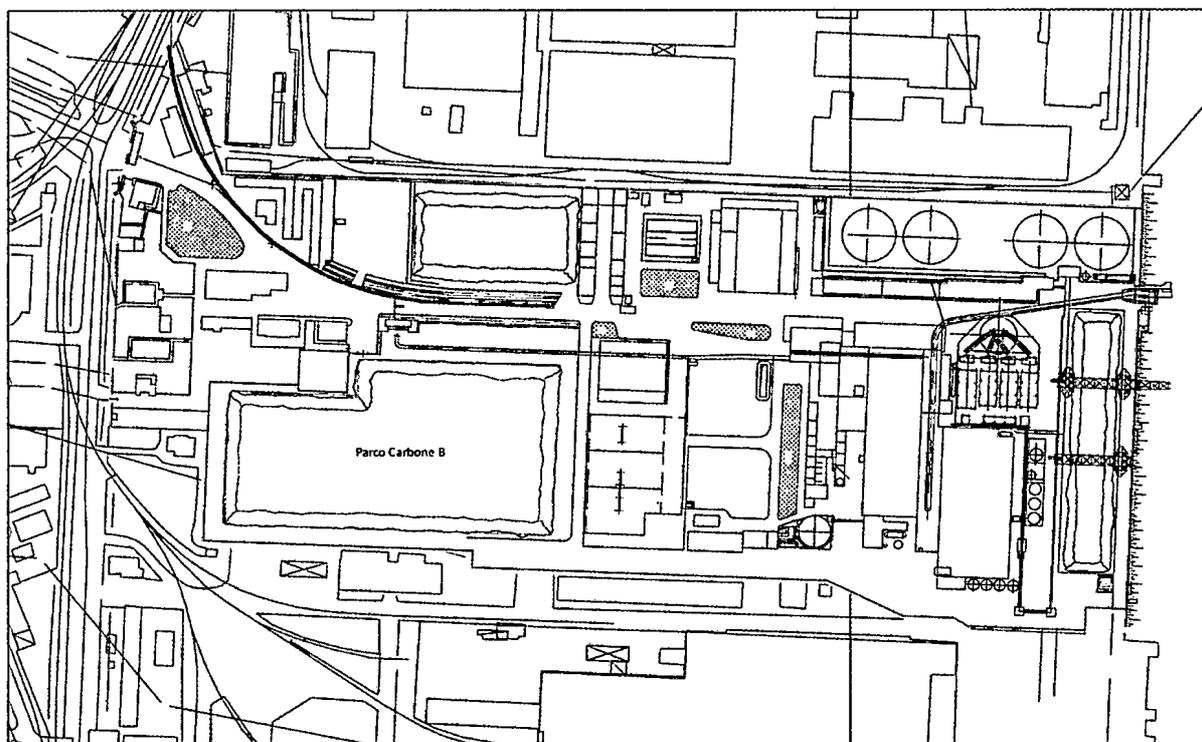
## 3.2 Descrizione dell'impianto e dei processi produttivi

L'impianto è dedicato alla produzione di energia elettrica tramite l'uso di carbone e olio combustibile denso.

Per una descrizione completa dell'impianto e dei processi produttivi si rimanda al Piano di Caratterizzazione (Rif. 1).

In data 24/06/2014, il MATTM, Divisione Generale per le Valutazioni Ambientali, in merito all'ottemperanza alla prescrizione di cui all'art. 1, comma 3 del decreto di AIA MIN-DEC-000055 del 22/02/2013 (rif. 15) ha richiesto a Enel un piano di indagine atto a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee dell'area denominata Parco Carbone B per la quale Enel ha previsto la rinuncia al suo utilizzo già da 1 luglio 2014.

La posizione del Parco B di stoccaggio del carbone è evidenziata nella **Figura 2**.



**Figura 2.** Localizzazione delle aree di stoccaggio carbone all'interno della Centrale di Porto Marghera (fonte: Enel).

### 3.3 Inquadramento geologico, idrogeologico e idrografico

Per quanto riguarda l'assetto geografico-territoriale e l'inquadramento geologico e geomorfologico regionale si rimanda al Piano della Caratterizzazione (Rif. 1).

Localmente è opportuno rilevare che, nello sviluppo di Porto Marghera, intere aree sulle quali oggi sorgono stabilimenti industriali ed altre aree di pertinenza lagunare sono state ottenute utilizzando fanghi e materiali di dragaggio. Nelle zone di colmata, tra le quali si inserisce anche la Centrale di Porto Marghera, è presente uno strato superficiale di materiale di riporto con spessore molto irregolare.

I sedimenti di origine naturale sono costituiti da litotipi a granulometria variabile tra le argille e le sabbie medie. Gli strati sono frequentemente in rapporti eteropici e con caratteristiche geotecniche ed idrogeologiche variabili nelle tre dimensioni.

La successione stratigrafica dell'area di Porto Marghera, è sintetizzata anche nell'ambito del rapporto redatto dal Comune di Venezia e dalla Regione Veneto "Master Plan per i siti inquinati di Porto Marghera" ripreso nell'Accordo di Programma (Rif. 13 e 14). La schematizzazione è riportata in **Figura 3**.

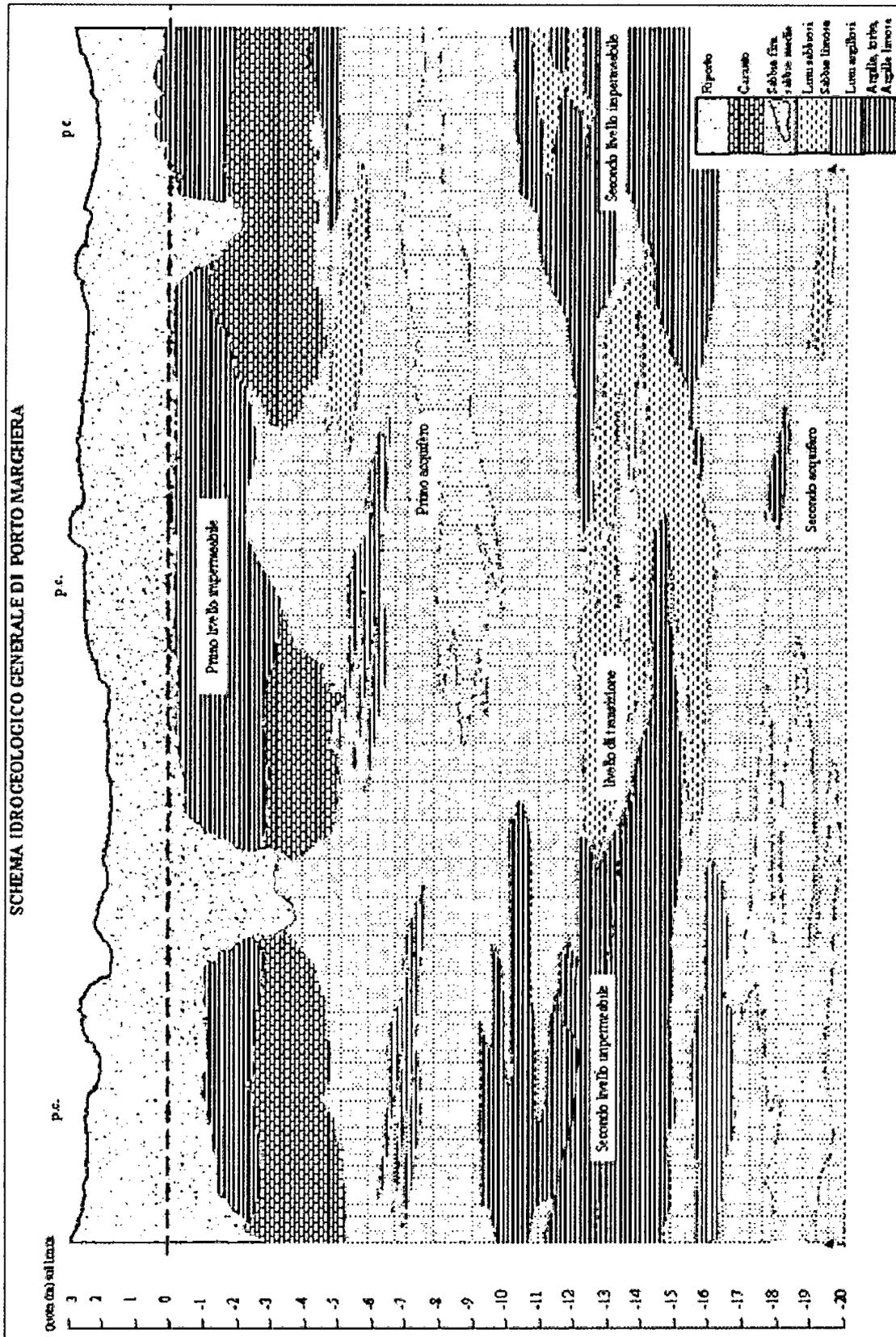


Figura 3. Modello idrogeologico generale di Porto Marghera (fonte: Master Plan).

### 3.3.1 *Assetto lito stratigrafico*

Dal punto di vista geomorfologico l'area della Centrale di Porto Marghera è caratterizzata da un andamento sub-pianeggiante con quote variabili tra 2,2 a 2,5 m s.l.m..

Per una caratterizzazione di dettaglio dei luoghi di imposta delle strutture della Centrale, si fa riferimento, oltre ai risultati dei sondaggi eseguiti per la realizzazione del Piano di Caratterizzazione, anche alle stratigrafie di alcuni sondaggi eseguiti nell'ambito della campagna di indagine svolta nel 2004 da Enel.NewHydro.

Dal piano campagna si distinguono le seguenti successioni:

- da 0 a massimo 3,5 m. Terreno di riporto. Normalmente lo spessore del terreno di riporto è compreso tra 1 e 2 m da p.c. ed è sostanzialmente costituito da limo e limo argilloso talvolta con elementi di ghiaia media e grossolana. Si tratta sostanzialmente di materiale rimaneggiato, derivante dal dragaggio del Canale Industriale Ovest. La consistenza di tali depositi spesso è estremamente bassa.
- da 3,5 a massimo 8,5 m. Sabbia media e fine. Normalmente lo spessore di tale orizzonte è compreso tra i 2,5 e i 5,5, m da p.c. Data la sua omogeneità, si tratta di un orizzonte facilmente identificabile, costituito da sabbie medie e fini nocciola, con presenza di limi grigi. Esso è presente, con potenze variabili, in tutto il settore settentrionale e centrale dell'area di Impianto. Nelle porzioni di confine occidentale e meridionale e nell'ambito di un settore settentrionale (in corrispondenza dei serbatoi di combustibile), esso è invece più discontinuo e comunque meno caratteristico. Le sabbie sono più eterogenee e meno classate, con presenza, oltre alla matrice limosa, di ghiaia, ciottoli, resti vegetali ed evidenti scarti di lavorazione (caratteristici degli orizzonti di riporto). L'origine di tale orizzonte non è facilmente definibile: apparentemente, esso potrebbe rappresentare un orizzonte naturale, data l'omogeneità delle sabbie, tuttavia, vista la storia a cui è stato soggetto il distretto industriale di Marghera, risulta più probabile che esso rappresenti un ulteriore livello rimaneggiato assimilabile, quindi, all'orizzonte di riporto. In tale orizzonte è ospitata una falda, discontinua a sospesa, con caratteristiche stagionali.
- da 5,5 -8,5 m a 10-12 m. Argille e limi argillosi. I materiali che compongono questo orizzonte rappresentano il primo livello impermeabile (acquicludo). Tale orizzonte è dominato prevalentemente da argille, argille limose e limi argillosi talora con presenza di sabbia; il loro colore è prevalentemente grigio e grigio-azzurro e, i livelli a prevalenza argillosa, sono plastici con frequente presenza di materiale vegetale e/o torba (sedimenti di origine lagunare). Lo spessore di tale orizzonte è difficilmente deducibile dai sondaggi eseguiti nella campagna CESI, in considerazione del fatto che quasi tutti si fermano al tetto di questa formazione (a 5-7 m da p.c.). Considerando i sondaggi più profondi e i log stratigrafici dei sondaggi di Enel.NewHydro è possibile ricavare uno spessore medio delle argille di circa 3-4 m, con valori massimi di 5-6 m. In alcuni punti è identificabile un livello di torba marrone al tetto della formazione. In relazione alla consistenza e alla continuità di questo orizzonte è possibile affermare, in termini generale, che esso costituisce un buon acquicludo a protezione della prima falda sottostante. Tuttavia non è possibile escludere la presenza di locali fenomeni di drenanza, soprattutto dove si è maggiormente presente la componente limoso sabbiosa, caratterizzata da una maggiore permeabilità e minore consistenza.
- da 10-12 m a 13-16 m. Sabbie medio-fini limose. Si tratta di sabbie medio-fini, sabbie fini limose e limi sabbiosi in alternanza con livelli di argille e limi argillosi. Al tetto della formazione sono spesso presenti resti di sostanze organiche e torba. Questo

orizzonte coincide con l'acquifero che ospita la prima falda. Le caratteristiche granulometriche dell'orizzonte sono estremamente variabili ed, in alcuni casi, è possibile passare da limi sabbiosi, con livelli argillosi di modesto spessore, a sabbie fini e medie; in funzione della granulometria e dell'alternarsi più o meno fitto dei livelli limosi e argillosi (talvolta accompagnati da lenti torbose) che determinano una eterogeneità anche nella parametrizzazione idrogeologica del deposito. Lo spessore di questo orizzonte varia notevolmente e spesso non è ben definito il passaggio tra il livello sabbioso (primo acquifero) e il letto impermeabile sottostante (secondo acquicludo). Nei sondaggi in cui è stato installato un piezometro, con profondità del tratto fenestrato superiore ai 10 m da p.c., si è osservata una risalienza delle acque di falda fino a circa 1-1,5 m da p.c..

- da 13-16 m fino a 20-25. **Argille debolmente limose**. Si tratta di un orizzonte sostanzialmente impermeabile dominato da granulometria molto fine, di colore grigio chiaro e grigio-azzurro. Le argille sono generalmente plastiche e, nelle porzioni più profonde dello strato, spesso raggiungono con un buon grado di compattezza. Il loro spessore si attesta generalmente intorno a 5-8 m, ma possono registrarsi delle riduzioni dello spessore, per la presenza di orizzonti sabbiosi. Date le sue caratteristiche di bassa permeabilità, questo orizzonte costituisce un buon acquicludo e garantisce, almeno localmente, una discreta protezione della falda sottostante, nonostante la complessità litostratigrafica dell'ambito di indagine, sia difficile garantire l'assenza di fenomeni di drenanza tra la falda prima e la seconda falda.

A profondità maggiori e fino a circa 45 m da p.c., si possono identificare i seguenti ulteriori livelli (analisi dei dati bibliografici):

- da 20-25 m fino a 31-32 m. È presente una fitta intercalazione di livelli argillosi-limosi, limosi-sabbiosi e sabbiosi, di colore grigio azzurro e marrone, con frequenti noduli di torba;
- da 31-32 fino a circa 35 m. È presente uno strato costituito prevalentemente da sabbia fine debolmente limosa grigia;
- da 35 m fino a circa 42 m. È presente uno strato costituito da alternanze di strati sottili di limi, limi argillosi e argille;
- da circa 42 m a 44 m. È presente una sabbia fine limosa grigia con rari livelli centimetrici di limo grigio.

### 3.3.2 Assetto idrogeologico

La struttura idrogeologica dell'area di Porto Marghera, di cui fa parte anche il sedime della Centrale, risulta molto complessa, sia per la discontinuità ed eterogeneità dell'assetto litostratigrafico che per i complessi rapporti idrodinamici tra corpi acquiferi e laguna.

In linea generale, è possibile affermare che, a parte la falda contenuta nel riporto, la prima falda è contenuta negli orizzonti sabbiosi o limosi con livello piezometrico a profondità comprese tra 1 e 3 m da p.c., con oscillazioni stagionali contenute (dell'ordine di 1-2 m).

Le falde profonde, in pressione e/o artesiane, sono variamente distribuite nel territorio. Con forte schematizzazione si può indicare l'esistenza di numerose (una decina) falde confinate sovrapposte nei primi 500-600 metri di profondità di cui la prima, nella zona di Mestre, inizia a 70-80 m.

Nell'ambito delle attività di Caratterizzazione sono state riscontrate, in funzione delle profondità raggiunte dai sondaggi eseguiti da CESI, almeno tre falde acquifere:

1. **Falda nel riporto.** Tale falda è ospitata nell'orizzonte sabbioso presente al di sotto dello strato di riporto vero e proprio. L'acquifero ha caratteristiche di scarsa produttività, alimentazione prevalentemente meteorica e oscillazioni stagionali. In relazione alla posizione della Centrale in fregio al Canale Industriale, è ipotizzabile anche un'influenza mareale. Le prove Lefranc eseguite indicano una bassa permeabilità dei terreni, con valori di conducibilità idraulica di circa  $6-7 \cdot 10^{-6}$  m/s. La soggiacenza del livello dell'acqua, misurata durante la campagna di indagini, oscilla tra 0.9 e 1.9 m da p.c..
2. **Prima Falda.** Si tratta di una falda presente nei depositi sabbiosi a granulometria fine presenti al di sotto del primo orizzonte limoso-argilloso (oltre i 10 m da p.c.). Le prove Lefranc eseguite indicano una bassa permeabilità dei terreni, con valori di conducibilità idraulica compresi tra 3 e  $6 \cdot 10^{-6}$  m/s. La soggiacenza del livello dell'acqua, misurata durante la campagna di indagini, oscilla tra 1 e 1.7 m da p.c..
3. **Seconda falda.** La seconda falda è stata intercettata da un solo sondaggio che ha raggiunto la profondità di 25 m da p.c.. Gli orizzonti intercettati sono sostanzialmente caratterizzati da una matrice fine che non permettono una elevata circolazione sotterranea. La conducibilità determinata attraverso la prova Lefranc eseguita ha indicato una bassa permeabilità dei terreni ( $5 \cdot 10^{-6}$  m/s). Anche per questa falda, la soggiacenza del livello dell'acqua, misurata durante la campagna di indagini, è di circa 1,2 m da p.c..

Le ricostruzioni piezometriche dei livelli di falda misurati (falda nel riporto), indicano un andamento principale di flusso orientato in direzione Ovest-Est, verso il Canale Industriale Ovest, con alcune irregolarità, probabilmente determinate dalle eterogeneità litologiche che costituiscono il riporto e dagli interventi antropici. Analoghe considerazioni si applicano anche alla prima falda che presenta livelli statici compatibili con quelli relativi alla falda nel riporto. Questo fatto, unitamente alle litostatigrafie rilevate durante le indagini, porta a confermare l'ipotesi di un rapporto di drenanza tra la falda nel riporto e la prima falda.

### **3.3.3 Assetto idrografico**

La Centrale Enel di Porto Marghera sorge nella zona industriale a contatto diretto con il sistema lagunare, ed in particolare con due dei tre bacini in cui è suddivisa la laguna di Venezia: il bacino denominato del Lido e quello di Malamocchio. Ogni bacino comunica con il mare Adriatico attraverso una bocca di Porto (rispettivamente Lido, Malamocco e Chioggia).

Lo scambio di acqua tra il mare e la laguna è regolato dalla marea con andamento temporale delle oscillazioni di tipo semi-diurno: tale azione non è ugualmente efficace nelle diverse parti del bacino lagunare e in alcuni punti il ricambio delle acque è molto più lento.

La laguna di Venezia è a contatto con la terraferma per mezzo di corsi d'acqua dolce superficiali, naturali ed artificiali, con un bacino scolante di circa 1850 km<sup>2</sup> (facenti capo a diversi consorzi di bonifica), distribuiti abbastanza regolarmente lungo la gronda lagunare.

### 3.4 Obiettivi di recupero dell'area in funzione dei riferimenti normativi e della destinazione d'uso

La normativa di riferimento per la bonifica dei terreni contaminati a livello nazionale è definita dai disposti della parte Quarta del D.lgs.152/2006.

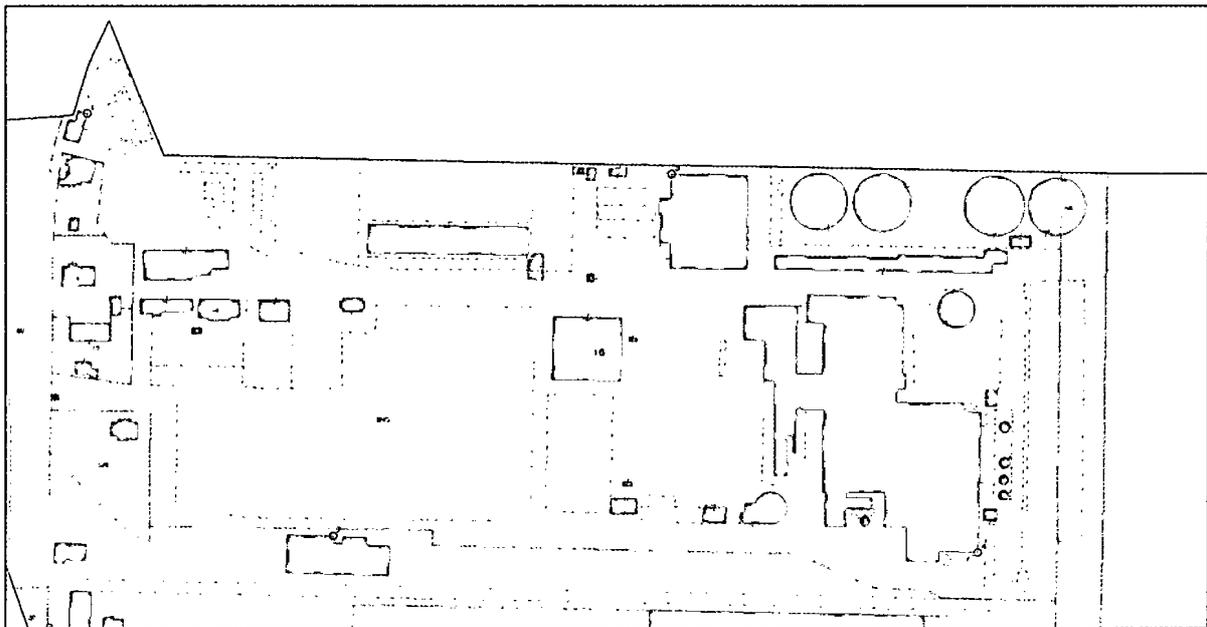
Tale Decreto definisce, in relazione alla specifica destinazione d'uso del sito, due livelli di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) per gli inquinanti organici ed inorganici nel terreno, il cui superamento richiede un'analisi di rischio sito-specifica. I valori di CSC per le sostanze presenti nel suolo e sottosuolo si differenziano in base alla destinazione d'uso e sono indicati nell'allegato 5 tabella 1 allo stesso D.lgs.152/2006:

- verde pubblico, verde privato e residenziale (colonna A),
- industriale e commerciale (colonna B).

La proprietà di Enel è identificata nel N.C.E.U. del Comune di Venezia al mappale:

- Foglio 4, particella 16,

come appare dalla visura catastale riportata nella **Figura 4**.



**Figura 4.**Stralcio della visura catastale (fonte: Enel).

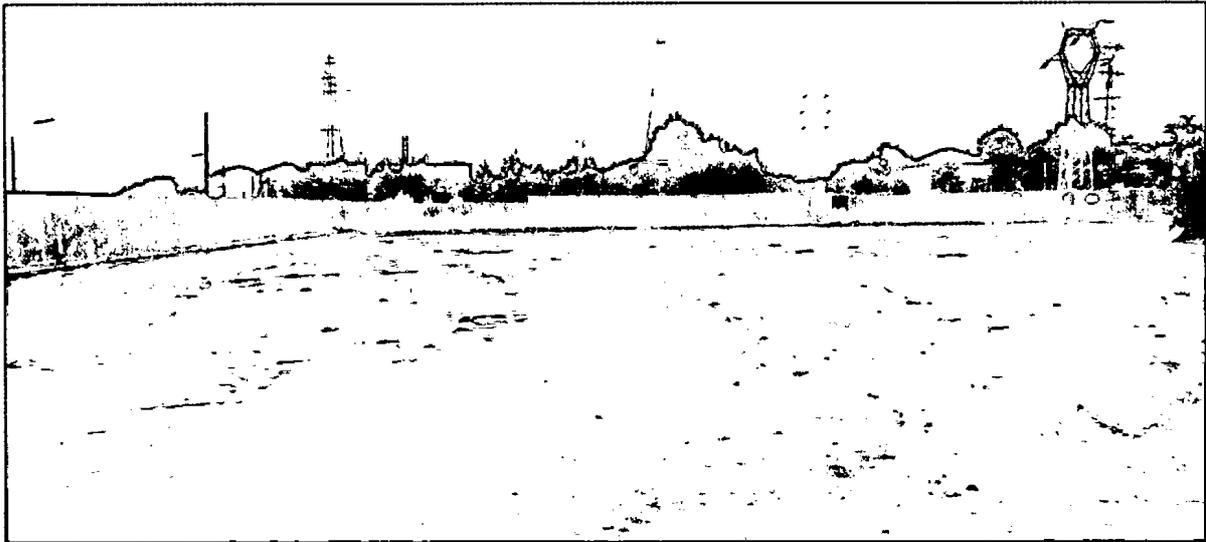
Gli strumenti urbanistici in vigore nell'area oggetto dello studio sono costituiti dalla Variante al Piano Regolatore Generale per Porto Marghera che definisce l'area come:

- D1.1a – Zona industriale portuale di completamento.

Considerati gli strumenti urbanistici vigenti, i valori limiti di riferimento nel caso in esame sono quelli relativi alla destinazione d'uso commerciale e industriale, elencati nella colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs: 152/06.

#### 4 DESCRIZIONE DELL'AREA DI INDAGINE

Il Parco Carbone B ha una superficie di circa 1,65 ettari, è delimitato da protezioni tipo New Jersey e parzialmente coperto da una pavimentazione in CLS. Attualmente l'intera area è sgombra, pulita completamente da carbone e completamente accessibile, come illustrato nella **Figura 5**.



**Figura 5.** Attuale stato del Parco Carbone B (direzione di ripresa Est-Ovest, fonte Enel).

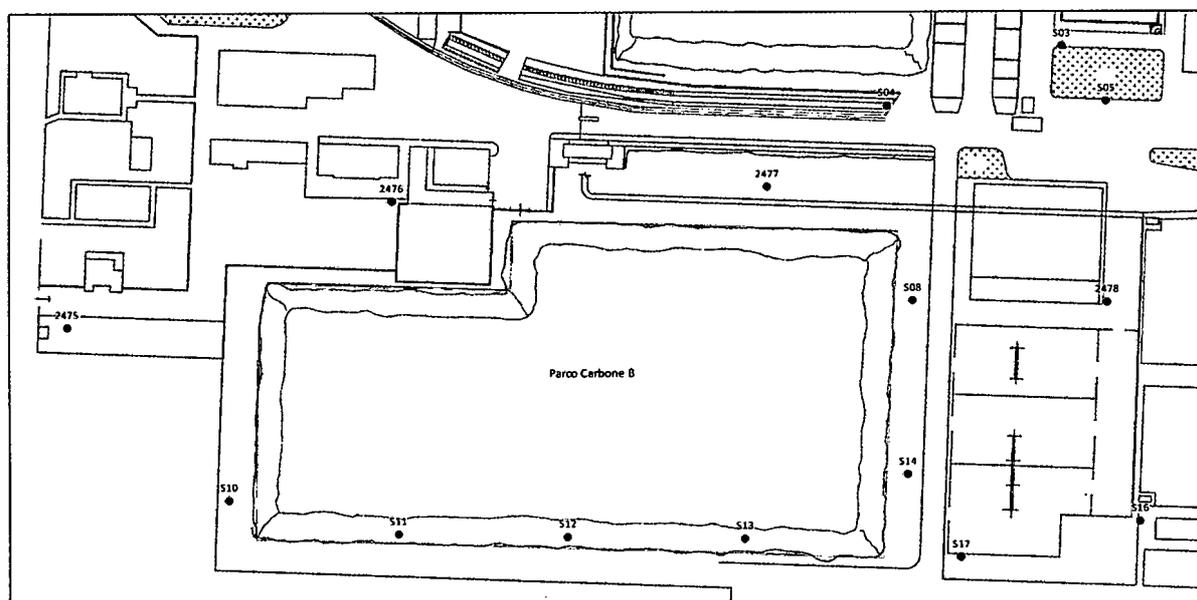
All'interno del perimetro del carbonile è presente un sostegno a traliccio facente parte della rete di trasmissione dell'energia elettrica in Alta Tensione.

Le acque meteoriche vengono coltate da canalette perimetrali che confluiscono all'impianto di trattamento acque reflue.

## 4.1 Indagini pregresse

Nell'area di Centrale sono state effettuate le indagini previste per il Piano di Caratterizzazione, i cui risultati sono stati validati, secondo quanto previsto dal DM 471/99 e dall'Accordo di Programma sulla Chimica, da ARPAV. L'ubicazione dei punti di indagine è stata a suo tempo concorda con ARPAV.

Per la caratterizzazione ambientale sono stati eseguiti complessivamente 45 sondaggi a carotaggio continuo, con profondità variabile tra 3.4 e 23 m da p.c., e sono stati installati 20 piezometri per il monitoraggio delle acque di falda. La posizione dei sondaggi realizzati lungo il perimetro del Parco Carbone B e nelle sue immediate vicinanze è illustrata nella **Figura 6**.



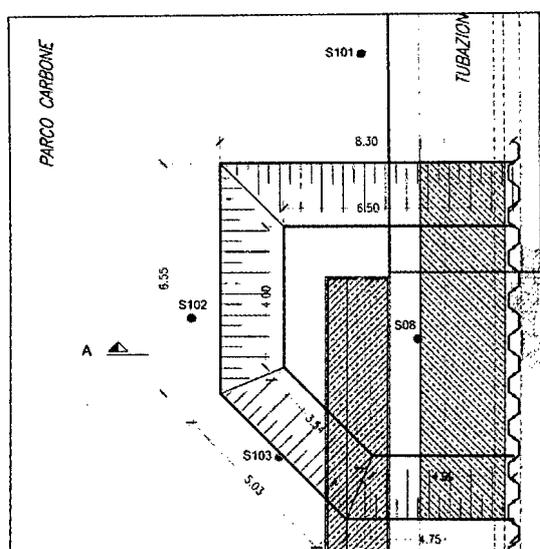
**Figura 6.** Localizzazione dei sondaggi realizzati nell'area del Parco Carbone B (Rif. 1).

## 4.2 Risultati della caratterizzazione

I risultati del Piano di Caratterizzazione e le successive verifiche di controllo eseguite da ARPAV hanno indicato un superamento delle Concentrazioni Limite Accettabili (CLA) previste dal DM 471/99 Tabella 1, colonna B "Siti ad uso commerciale e industriale" per il parametro Arsenico in corrispondenza di un campione prelevato dalla verticale di indagine S8 (Rif. 2, 3 e 4).

Le successive indagini nell'immediato intorno del punto S08 hanno confermato il rispetto dei limiti di legge e quindi la localizzazione della contaminazione, per cui si è proceduto alla definizione di un Progetto di Bonifica dei terreni che prevedeva la rimozione del terreno contaminato (Rif. 5, 8, 9, e 10).

Tale progetto di Bonifica dei suoli è stato approvato dal MATTM (Prot. 4981/TRI/DI/B) nel luglio 2014 ed è in corso di attuazione.



**Figura 7.** Localizzazione dei sondaggi integrativi nell'intorno di S08 e perimetro dell'intervento previsto dal progetto (Rif. 8 e 10).

### 4.3 Modello Concettuale Preliminare

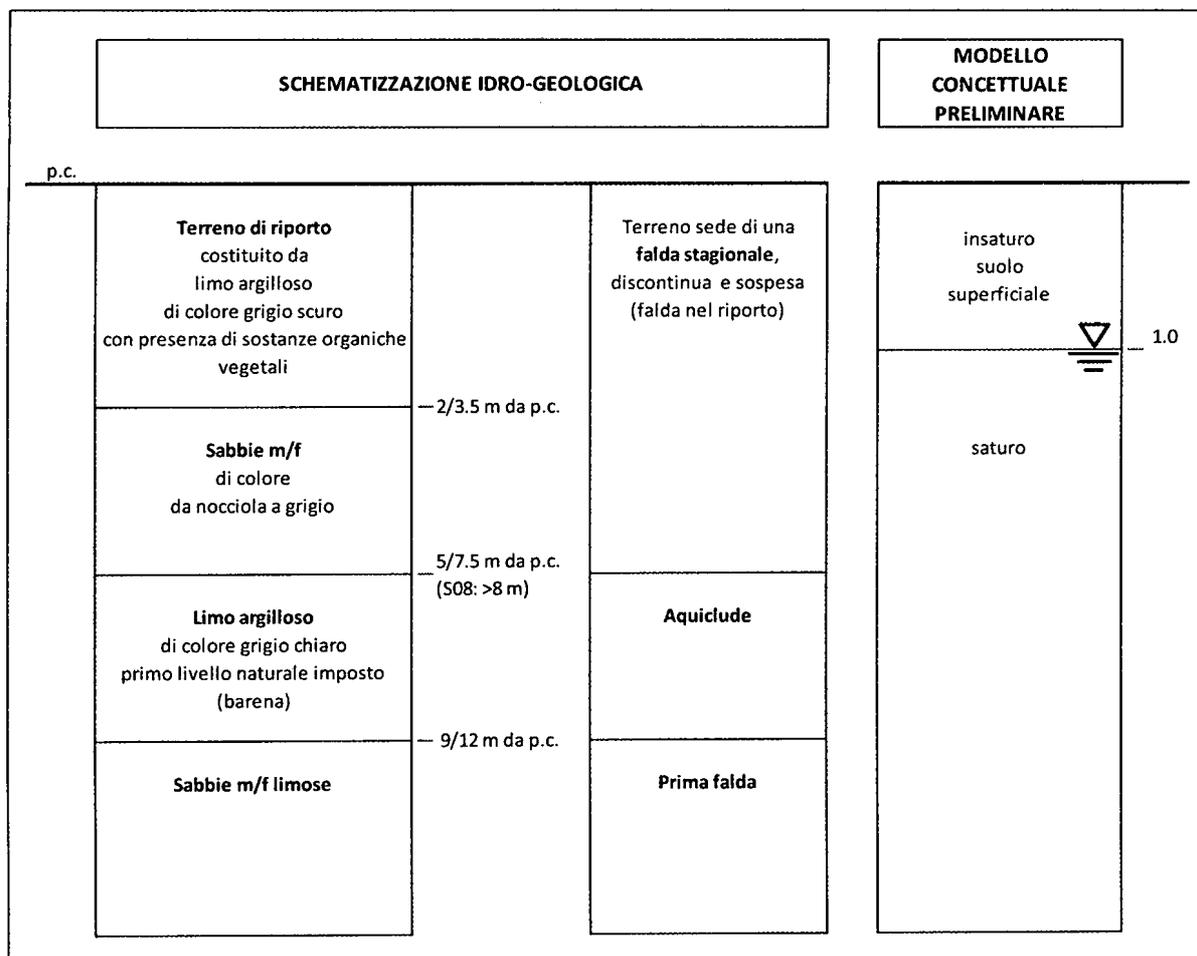
Dalle indagini di caratterizzazione condotte nel 2004, il Modello Concettuale idrogeologico per il Parco Carbone B può essere così schematizzato:

- Terreno di riporto.  
Lo spessore del terreno di riporto è compreso tra 2 e 3.5 m da p.c. ed è sostanzialmente costituito da limo e limo argilloso talvolta con elementi di ghiaia.
- Sabbia media e fine.  
Lo strato di sabbie è compreso tra i 2,5 e i 5,5 m da p.c. ma tende ad approfondirsi in corrispondenza dei sondaggi localizzati al perimetro del Parco Carbone B, dove è stato rinvenuto con buona continuità fino alla profondità compresa tra 5 e 7.5 m da p.c. È probabile che tale orizzonte rappresenti un ulteriore livello rimaneggiato assimilabile, quindi, all'orizzonte di riporto. Nell'ambito di tale orizzonte è distinguibile una falda, che è stata identificata come falda nel riporto.
- Argille e limi argillosi.  
Questo orizzonte, che rappresenta il primo livello impermeabile (acquicludo) per la prima falda sottostante, è stato rinvenuto a profondità variabili tra 5 e 7.5 m da p.c. e presenta una potenza di circa 2.5 m (sondaggio 2478).

Le profondità raggiunte dai sondaggi realizzati lungo il perimetro del Parco Carbone B non consentono di definire gli spessori e le profondità degli altri livelli presenti localmente nella successione stratigrafica, per cui si rimanda ai dati generali indicati al punto 3.3.1.

Nella **Figura 8** è illustrato il Modello Concettuale Preliminare.

Le misure dei livelli nei piezometri indicano una soggiacenza della falda nel riporto di circa 1 m da p.c. (05/11/2004). Le ricostruzioni piezometriche indicano una direzione di flusso da Ovest a Est, verso il Canale Industriale Ovest, con alcune irregolarità dovute determinate dalle eterogeneità litologiche che costituiscono il riporto e dagli interventi antropici.



**Figura 8.** Modello Concettuale Preliminare relativo al Parco Carbone B.

## 5 PIANO DELLE INDAGINI

Il presente capitolo illustra e dettaglia le attività di indagine che si propone di eseguire al fine di completare la caratterizzazione del Parco Carbone B.

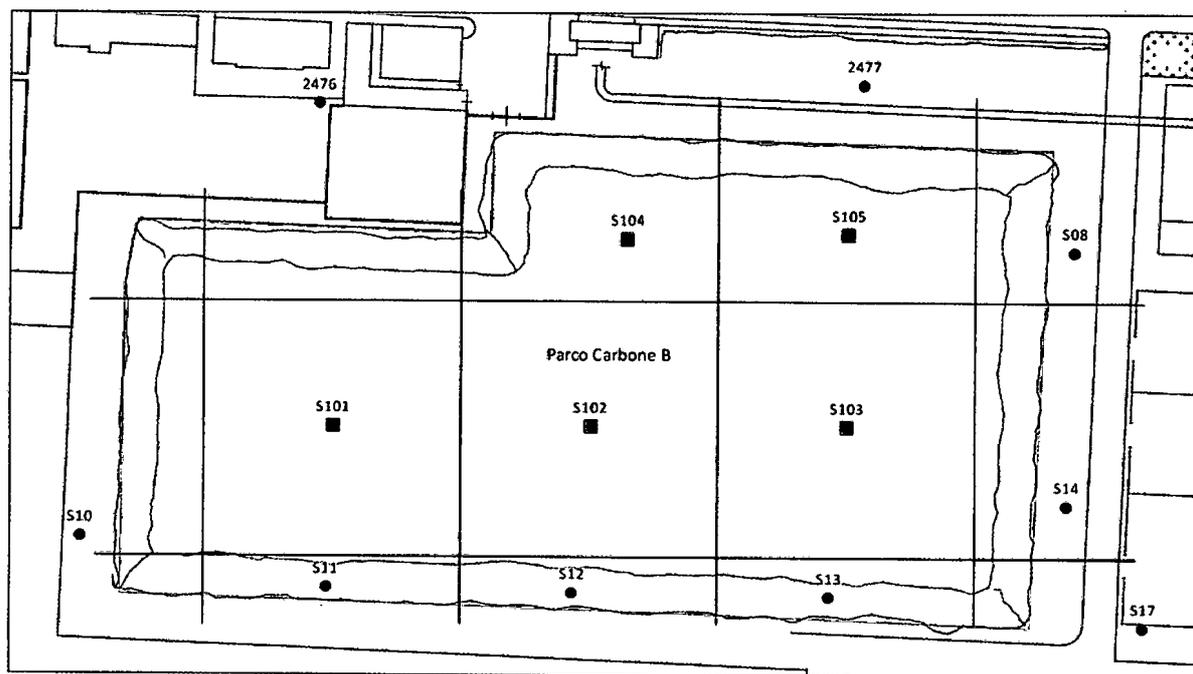
### 5.1 Impostazione metodologica

Le indagini verranno eseguite attenendosi alle specifiche tecniche contenute nel "Protocollo operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e dell'Accordo di programma per la chimica di Porto Marghera" (Rif. 14).

### 5.2 Numero e caratteristiche dei punti di indagine

Il Parco Carbone B ha una superficie di circa 16.500 m<sup>2</sup> e si propone una caratterizzazione dei terreni mediante l'esecuzione di sondaggi geognostici distribuiti secondo una maglia regolare di passo 50 m.

In considerazione delle indagini già svolte nell'area del Parco Carbone B si prevede di realizzare 5 nuove verticali di indagine, come illustrato nella **Figura 9**.



**Figura 9.** Ubicazione dei sondaggi eseguiti ● e dei sondaggi proposti ■.

I sondaggi saranno a carotaggio continuo con la tecnica di perforazione per rotazione a secco.

La profondità sarà tale da indagare l'intero spessore del terreno di riporto, fino a raggiungere il primo orizzonte impermeabile naturale in posto, normalmente costituito dalla cosiddetta "barena" e atteso indicativamente ad una profondità di 5-7.5 m da p.c. La perforazione verrà arrestata entro i primi 50 cm dello strato impermeabile.

### 5.3 Frequenza dei prelievi in senso verticale

In corrispondenza di ogni sondaggio, la frequenza di prelievo dei campioni di terreno sarà quella descritta nel "Protocollo operativo" (Rif. 14):

- un campione di *top-soil* (0-20 cm da p.c.);
- un campione medio di ogni metro per tutto lo spessore del riporto;
- un campione puntuale, normalmente relativo ai primo 50 cm del primo livello impermeabile naturale in posto;
- inoltre, nel caso in cui siano presenti livelli stratigrafici significativi dal punto di vista dell'inquinamento (spessore >30 cm), un campione puntuale per ciascuno di essi.

Prima di definire le precise profondità di prelievo, sarà necessario esaminare preventivamente il rilievo stratigrafico di massima, allo scopo di evidenziare le variazioni fra gli strati della sezione da campionare. Si dovrà porre cura a che ogni campione sia rappresentativo di una e una sola unità litologica, evitando di mescolare nello stesso campione materiale proveniente da strati di natura diversa o materiale del riporto con terreno naturale.

### 5.4 Parametri da determinare

Le determinazioni analitiche previste sui campioni di terreno e *top-soil* prelevati sono le seguenti:

- Campioni di terreno:
  - Composti Inorganici: Sb, As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Sn, Tl, V, Zn, Cianuri (liberi), Fluoruri (solubili) (parametri da 1 a 18 della Tab. 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta, D.lgs: 152/2006)
  - Aromatici (parametri da 19 a 24)
  - Aromatici Policiclici (parametri da 25 a 38)
  - Alifatici Clorurati Cancerogeni (parametri da 39 a 46)
  - Alifatici Clorurati non Cancerogeni (parametri da 47 a 53)
  - Alifatici Alogenati Cancerogeni (parametri da 54 a 57)
  - Idrocarburi (parametri da 94 a 95)
  - Contenuto di acqua e Scheletro (frazione >2 mm).
- Campioni di *top-soil*:
  - Diossine e Furani (parametro 92)
  - PCB (parametro 93, la lista completa dei congeneri della famiglia dei PCB che devono essere ricercati è contenuta nel parere ISS prot. n. 0011796 AMPP/IA.12 del 22/02/2007)
  - Amianto Totale (parametro 96)
  - Contenuto di acqua e Scheletro (frazione >2 mm).

### 5.5 Restituzione dei risultati

Le analisi sui campioni di terreno, ad eccezione delle determinazioni sui composti volatili, verranno condotte sulla frazione secca passante il vaglio dei 2 mm.

Relativamente alle sostanze volatili, data la particolarità delle sostanze, non può essere eseguita la setacciatura e l'analisi, pertanto, dovrà essere condotta sul campione tal quale.

Ai fini del confronto con i valori delle CSC previsti dal D.lgs. 152/06, nei referti analitici sarà riportata la concentrazione riferita al totale (comprensivo dello scheletro maggiore di 2 mm e privo della frazione maggiore di 2 cm, da scartare in campo).

Considerati gli strumenti urbanistici vigenti, i valori limite di riferimento nel caso in esame sono quelli relativi alla destinazione d'uso commerciale e industriale, elencati nella colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs: 152/06 (punto 3.4).

## 5.6 Modalità di indagine in campo

L'esecuzione delle indagini e il campionamento dei terreni saranno condotte secondo le specifiche tecniche contenute nel "*Protocollo operativo*" (Rif. 14) e le indicazioni fornite dal D.Lgs. 152/2006.

### 5.6.1 Esecuzione dei sondaggi geognostici

Le operazioni di sondaggio saranno eseguite rispettando alcuni criteri di base essenziali al fine di rappresentare correttamente la situazione esistente in sito, in particolare:

- le perforazioni saranno condotte in modo da garantire il campionamento in continuo di tutti i litotipi, garantendo il minimo disturbo del suolo e del sottosuolo;
- durante le operazioni di perforazione, l'utilizzo delle attrezzature impiegate, la velocità di rotazione e quindi di avanzamento delle aste e la loro pressione sul terreno sarà tale da evitare fenomeni di attrito e di surriscaldamento, il dilavamento, la contaminazione e quindi l'alterazione della composizione chimica e biologica del materiale prelevato;
- la ricostruzione stratigrafica e la profondità di prelievo nel suolo sarà determinata con la massima accuratezza possibile, non peggiore di 0,1 metri;
- il campione prelevato sarà conservato con tutti gli accorgimenti necessari per ridurre al minimo ogni possibile alterazione;
- nell'esecuzione dei sondaggi, sarà adottata ogni cautela al fine di non provocare la diffusione di inquinanti a seguito di eventi accidentali ed evitare fenomeni di contaminazione indotta, generata dall'attività di perforazione (trascinamento in profondità del potenziale inquinante o collegamento di livelli di falda a diverso grado di inquinamento).

Nel corso degli interventi di prelievo dei campioni, tutto il materiale estratto sarà esaminato e tutti gli elementi che lo caratterizzano saranno riportati su un apposito rapporto. In particolare, sarà segnalata la presenza nei campioni di contaminazioni evidenti (evidenze organolettiche).

Per le perforazioni saranno impiegate attrezzature del tipo a rotazione, con caratteristiche idonee all'esecuzione di perforazioni sia in materiale lapideo che non lapideo.

I carotaggi saranno eseguiti a secco, evitando l'utilizzo di fluidi e quindi l'alterazione delle caratteristiche chimiche dei materiali da campionare. Solo in casi di assoluta necessità, ad es. consistenza dei terreni in grado di impedire l'avanzamento (trovanti,

strati rocciosi), sarà consentita la circolazione temporanea ad acqua pulita, sino al superamento dell'ostacolo. Si riprenderà, quindi, la procedura a secco.

Le corone e gli utensili per la perforazione a carotaggio saranno scelti di volta in volta in base alle necessità evidenziatesi e saranno impiegati rivestimenti e corone non verniciate.

Al fine di evitare il trascinarsi in profondità di contaminanti di superficie, oltre che per evitare franamenti delle pareti del foro nei tratti non lapidei, la perforazione sarà eseguita impiegando una tubazione metallica provvisoria di rivestimento. Tale tubazione provvisoria, avente un diametro adeguato al diametro dell'utensile di perforazione, sarà infissa dopo ogni manovra fino alla profondità ritenuta necessaria per evitare franamenti. Saranno adottate modalità di infissione tali che il disturbo arrecato al terreno sia contenuto nei limiti minimi.

Prima di ogni sondaggio, le attrezzature saranno lavate con acqua in pressione e/o vapore acqueo per evitare contaminazioni artefatte.

Prima e durante ogni operazione saranno messi in atto accorgimenti di carattere generale per evitare l'immissione nel sottosuolo di composti estranei, quali:

- la rimozione dei lubrificanti dalle zone filettate;
- l'eliminazione di gocciolamenti di oli dalle parti idrauliche;
- la pulizia dei contenitori per l'acqua;
- la pulizia di tutte le parti delle attrezzature tra un campione e l'altro.

Il materiale raccolto dopo ogni manovra sarà estruso senza l'utilizzo di fluidi e quindi disposto in un recipiente che permetta la deposizione delle carote prelevate senza disturbarne la disposizione stratigrafica. Sarà utilizzato un recipiente di materiale inerte (PVC), idoneo ad evitare la contaminazione dei campioni prelevati. Per evitare la contaminazione tra i diversi prelievi, il recipiente per la deposizione delle carote sarà lavato, decontaminato e asciugato tra una deposizione e l'altra. Il materiale estruso sarà riposto nel recipiente in modo da poter ricostruire la colonna stratigrafica del terreno perforato.

Ad ogni manovra, sarà annotata la descrizione del materiale recuperato, indicando colore, granulometria, stato di addensamento, composizione litologica, ecc., riportando i dati in un apposito modulo. Tutti i campioni estratti saranno sistemati, nell'ordine di estrazione, in adatte cassette catalogatrici distinte per ciascun sondaggio, nelle quali verranno riportati chiaramente e in modo indelebile i dati di identificazione del perforo e dei campioni contenuti e, per ogni scomparto, le quote di inizio e termine del campione contenuto.

Ciascuna cassetta catalogatrice sarà fotografata, completa delle relative indicazioni grafiche di identificazione. Le foto saranno eseguite prima che la perdita di umidità abbia provocato l'alterazione del colore dei campioni estratti.

Per ogni perforo verrà compilata la stratigrafia del sondaggio stesso secondo le usuali norme AGI.

Le cassette verranno trasferite presso un deposito in luogo chiuso, e ivi conservate per rimanere a disposizione del Committente.

Al termine delle operazioni, i perfori dei sondaggi verranno chiusi in sicurezza mediante miscela cemento-bentonite per tutta la profondità, in modo da evitare la creazione di vie preferenziali per la migrazione dell'acqua di falda e di eventuali contaminanti.

Tutte le attività di perforazione saranno eseguite in campo sotto la costante supervisione di un geologo.

### **5.6.2 Prelievo di campioni di terreno**

Per ogni posizione di prelievo, prima di definire le precise profondità di prelievo, dovrà preventivamente essere esaminato il rilievo stratigrafico di massima, allo scopo di evidenziare le variazioni fra gli strati della sezione da campionare.

Si dovrà porre cura a che ogni campione sia rappresentativo di una e una sola unità litologica, evitando di mescolare nello stesso campione materiale proveniente da strati di natura diversa o materiale del riporto con terreno naturale.

Ogni campione di terreno prelevato e sottoposto alle analisi sarà costituito da un campione rappresentativo dell'intervallo di profondità scelto.

Il prelievo dei campioni verrà eseguito immediatamente dopo la deposizione della carota nella cassetta catalogatrice. I campioni saranno riposti in appositi contenitori, sigillati e univocamente siglati.

In tutte le operazioni di prelievo dovrà essere rigorosamente mantenuta la pulizia delle attrezzature e dei dispositivi di prelievo, che deve essere eseguita con mezzi o solventi compatibili con i materiali e le sostanze di interesse, in modo da evitare fenomeni di contaminazione incrociata o perdita di rappresentatività del campione.

Gli incrementi di terreno prelevati verranno trattati e confezionati in campo a seconda della natura e delle particolari necessità imposte dai parametri analitici da determinare.

Il prelievo degli incrementi di terreno e ogni altra operazione ausiliaria (separazione del materiale estraneo, omogeneizzazione, suddivisione in aliquote, ecc.) dovranno essere eseguite seguendo le indicazioni contenute nell'Allegato 2 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e in accordo con la Procedura ISO 10381-2:2002 *Soil Quality - Sampling - Guidance on sampling of techniques*, nonché con le linee guida del Manuale UNICHIM n° 196/2 Suoli e falde contaminati – Campionamento e analisi.

Particolare cura sarà posta al prelievo delle aliquote destinate alla determinazione dei composti organici volatili, che saranno prelevati, per mezzo di un sub-campionatore, nel più breve tempo possibile dopo la disposizione delle carote nelle cassette catalogatrici e immediatamente sigillati in apposite fiale dotate di sottotappo in teflon, in accordo con la procedura EPA SW846 - Method 5035A-97 *Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples*. Le aliquote destinate alla determinazione dei composti organici volatili saranno formate come campioni puntuali, estratte da una stessa porzione di materiale, generalmente collocata al centro dell'intervallo campionato.

Per le determinazioni diverse da quella dei composti organici volatili, il materiale prelevato sarà preparato scartando in campo i ciottoli ed il materiale grossolano di diametro superiore a circa 2 cm, quindi sottoponendo il materiale a quartatura/omogeneizzazione e suddividendolo infine in due replicati, dei quali:

- un replicato per le determinazioni analitiche di laboratorio;
- un replicato a disposizione dell'Ente di Controllo, per eventuali futuri approfondimenti analitici, da custodire a cura del Committente;

- un terzo eventuale replicato, quando richiesto, verrà confezionato in contraddittorio solo alla presenza dell'Ente di Controllo.

Per l'aliquota destinata alla determinazione dei composti volatili, non viene prevista la preparazione di un doppio replicato.

Le aliquote ottenute saranno immediatamente poste in refrigeratore alla temperatura di 4 °C e così mantenute durante tutto il periodo di trasposto e conservazione, fino al momento dell'analisi di laboratorio.

## 6 METODI PER LE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO

Le analisi chimiche verranno effettuate adottando metodiche analitiche ufficiali UNICHIM, CNR-IRSA e EPA o comunque in linea con le indicazioni del D.Lgs. 152/2006, anche per quanto attiene i limiti inferiori di rilevabilità.

L'elenco dei parametri analitici per i campioni di terreno è definito al punto 5.4.

Le analisi chimiche saranno eseguite da:

R&C Lab s.r.l.  
Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina (VI)

Vengono qui di seguito sintetizzati le tecniche analitiche da impiegare e i Metodi Standard di Riferimento.

Parametro	Metodo analitico di riferimento	Unità di misura	CSC siti ad uso industriale	Limite di rilevabilità
<b>Composti inorganici</b>				
Antimonio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	30	1
Arsenico	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	50	0,5
Berillio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	10	0,2
Cadmio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	15	0,05
Cobalto	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	250	1
Cromo totale	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	800	1
Cromo VI	UNI EN 15192:2007	mg/kg	15	0,1
Mercurio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	5	0,1
Nichel	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	500	1
Piombo	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	1000	1
Rame	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	600	1
Selenio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	15	0,3
Stagno	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	350	0,1
Tallio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	10	0,1
Vanadio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	250	1
Zinco	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	1500	1
<b>Aromatici</b>				
Benzene	EPA 5035A:2002 + EPA 8260C:2006	mg/kg	2	0,001
Etilbenzene	EPA 5035A:2002 + EPA 8260C:2006	mg/kg	50	0,001
Stirene	EPA 5035A:2002 + EPA 8260C:2006	mg/kg	50	0,001
Toluene	EPA 5035A:2002 + EPA 8260C:2006	mg/kg	50	0,001
Xilene	EPA 5035A:2002 + EPA 8260C:2006	mg/kg	50	0,002
<b>Aromatici Policiclici</b>				
Benzo(a)antracene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01

Parametro	Metodo analitico di riferimento	Unità di misura	CSC siti ad uso industriale	Limite di rilevabilità
Benzo(a)pirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Benzo(k)fluorantene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Crisene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	50	0,01
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Indenopirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	5	0,01
Pirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	50	0,01

Clorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	5	0,001
Diclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	5	0,001
Triclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	5	0,001
Cloruro di vinile	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,1	0,001
1,2-Dicloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	5	0,001
1,1-Dicloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	1	0,001
Tricloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	10	0,001
Tetracloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	20	0,001
1,1-Dicloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	30	0,001
1,2-dicloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	15	0,001
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	50	0,001
1,2-Dicloropropano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	5	0,001
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	15	0,001
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	10	0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	10	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	10	0,001
1,2-Dibromoetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,1	0,001
Dibromoclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	10	0,001
Bromodiclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	10	0,001

PCB	EPA 1668C:2010	mg/kg	5	0,0001
Sommatoria PCDD, PCDF (Conversione TE)	EPA 1613B:1994	mg/kg	1x10 <sup>-4</sup>	0,5*10 <sup>-6</sup>
Amianto	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	mg/kg	1000	120

**Idrocarburi**

Idrocarburi leggeri C<=12	EPA 5021A:2003 + EPA 8015C:2007	mg/kg	250	1
Idrocarburi pesanti C >=12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg	750	5

## 7 CONCLUSIONI

In data 24/06/2014, il MATTM, Divisione Generale per le Valutazioni Ambientali, in merito all'ottemperanza alla prescrizione di cui all'art. 1, comma 3 del decreto di AIA MIN-DEC-0000055 del 22/02/2013 (Rif. 15) ha richiesto a Enel un piano di indagine atto a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee dell'area denominata Parco Carbone B per la quale Enel ha previsto la rinuncia al suo utilizzo già da 1 luglio 2014.

Nel presente documento è indicato il Piano di indagini per la caratterizzazione dei terreni sottostanti il Parco Carbone B della Centrale di Porto Marghera in ottemperanza a tale prescrizione

Il piano riguarda esclusivamente la matrice suolo e sottosuolo da momento che nel sito di centrale è attivo l'intervento di marginamento delle acque di falda a cura del MAV.

Il Parco Carbone B è localizzato all'interno del perimetro di impianto, in un'area pianeggiante e delimitata da barriere in calcestruzzo New Jersey e dotato di pavimentazione in CLS.

Nell'intera area di Centrale è stato eseguito nel 2004 il Piano di caratterizzazione ai sensi dell'allora vigente DM471/99 e alcuni dei sondaggi eseguiti erano localizzati lungo il perimetro del Parco Carbone B e/o nelle sue immediate vicinanze.

La successione stratigrafica locale può essere così schematizzata:

- Terreno di riporto.  
Lo spessore del terreno di riporto è compreso tra 2 e 3.5 m da p.c. ed è sostanzialmente costituito da limo e limo argilloso talvolta con elementi di ghiaia.
- Sabbia media e fine.  
Lo strato di sabbie è compreso tra i 2,5 e i 5,5, m da p.c. ma tende ad approfondirsi in corrispondenza dei sondaggi localizzati al perimetro del Parco Carbone B, dove è stato rinvenuto con buona continuità fino alla profondità compresa tra 5 e 7.5 m da p.c. È probabile che tale orizzonte rappresenti un ulteriore livello rimaneggiato assimilabile, quindi, all'orizzonte di riporto. Nell'ambito di tale orizzonte è distinguibile una falda, che è stata identificata come falda nel riporto.
- Argille e limi argillosi.  
Questo orizzonte, che rappresenta il primo livello impermeabile (acquicludo) per la prima falda sottostante, è stato rinvenuto a profondità variabili tra 5 e 7.5 m da p.c. e presenta una potenza di circa 2.5 m (sondaggio 2478).

**Il Parco Carbone B ha una superficie di circa 16.500m<sup>2</sup>; viene proposta una caratterizzazione dei terreni mediante l'esecuzione di sondaggi geognostici distribuiti secondo una maglia regolare di passo 50 m. In considerazione delle indagini già svolte nell'area del Parco Carbone B, si prevede di realizzare 5 nuove verticali di indagine.**

In particolare il Piano di indagini che si intende mettere in atto è stato predisposto in conformità a quanto prescritto dal D. Lgs. 152/2006 recante Norme in materia ambientale e al "Protocollo operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D. Lgs. 152/06 e dell'Accordo di programma per la chimica di Porto Marghera".

I sondaggi saranno spinti fino a raggiungere il primo orizzonte impermeabile naturale in posto, normalmente costituito dalla cosiddetta "barena", atteso indicativamente ad una profondità di 5-7.5 m da p.c. La perforazione verrà arrestata entro i primi 50 cm dello strato impermeabile.

In corrispondenza di ogni sondaggio, saranno prelevati i seguenti campioni di terreno:

- un campione di *top-soil* (0-20 cm da p.c.);
- un campione medio di ogni metro per tutto lo spessore del riporto;
- un campione puntuale, normalmente relativo ai primo 50 cm del primo livello impermeabile naturale in posto;
- inoltre, nel caso in cui siano presenti livelli stratigrafici significativi dal punto di vista dell'inquinamento (spessore >30 cm), un campione puntuale per ciascuno di essi.

Nei campioni di terreno verranno determinati i seguenti parametri analitici: Metalli, Cianuri (liberi), Fluoruri (solubili), Aromatici, Aromatici Policiclici, Alifatici Clorurati Cancerogeni, Alifatici Clorurati non Cancerogeni, Alifatici Alogenati Cancerogeni, Idrocarburi, Contenuto di acqua, Scheletro (frazione >2 mm).

Nei campioni di terreno superficiale (*top-soil*) saranno determinati i seguenti parametri analitici: Diossine e Furani, PCB, Amianto Totale, Contenuto di Acque, Scheletro.

I risultati della caratterizzazione consentiranno di definire il Modello Concettuale Definitivo del sito.



ENERGIA CHE TI ALIMENTA



Enel-PRO-08/10/2014-0040563

**DIVISIONE GENERAZIONE, ENERGY MANAGEMENT E MERCATO ITALIA**  
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE  
UNITA' DI BUSINESS FUSINA

30171 Mestre Centro - Venezia - Casella Postale 169  
T +39 0418218011 F +39 0239652841  
enelproduzione@pec.enel.it

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/EAS

Spett.le  
REGIONE VENETO Dipartimento  
Coordinamento Operativo Recupero  
Territoriale Ambientale  
Via Podgora 16  
30171 VENEZIA - MESTRE VE  
Pec:  
protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

Spett.le  
ARPAV Dipartimento Provinciale di Venezia  
Via Lissa, 6  
30171 VENEZIA - MESTRE VE  
Pec: dapve@pec.arpav.it

Spett.le  
MINISTERO AMBIENTE E TUTELA DEL  
TERRITORIO E DEL MARE Direzione Generale  
per la Tutela del Territorio  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA RM  
Pec: dgtri@pec.minambiente.it

Spett.le  
MINISTERO AMBIENTE E TUTELA DEL  
TERRITORIO E DEL MARE Direzione Generale  
Valutazioni ambientali - Divisione IV  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA RM  
Pec: aia@pec.minambiente.it

Spett.le  
COMMISSIONE IPPC c/o ISPRA  
Via Vitaliano Brancati, 48  
00144 ROMA RM  
Fax 0650074281

PRO/SAM  
Safety e Ambiente

1/2

Id. 18195594

Oggetto: Procedimento amministrativo per piano di caratterizzazione dei terreni (integrazione) sito Enel di Porto Marghera con riferimento al Protocollo Operativo e all'Accordo di Programma del 16 aprile 2012 - II Integrazione

Con riferimento al "Protocollo Operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D.Lgs 152/06 e dell'Accordo di Programma per la chimica di Porto Marghera" revisionato ai sensi dell'Accordo di Programma del 16 aprile 2012 si trasmette **un ulteriore piano di caratterizzazione dei terreni** del sito Enel di Porto Marghera, ad integrazione delle attività già svolte e relative al Piano di Caratterizzazione iniziale, i cui risultati sono stati validati dall'Arpav e approvati da MATTM.

La presente integrazione al Piano di caratterizzazione iniziale, relativa all'ex Parco carbone A, è inviata in merito all'ottemperanza alla prescrizione del MATTM - Divisione Generale per le Valutazioni Ambientali del 24/06/2014, prot. n. DVA-2014-0020659, richiesta specificatamente per l'ex Parco carbone B, di cui alla lettera inviata a Codesta Segreteria Tecnica in data 23/09/2014 con lettera prot. n. 0038145.  
Cordiali saluti.

**Fausto Bassi**  
UN PROCURATORE

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Servizi e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

Allegati: c.s.

Copia a:

**RAPPORTO**

USO RISERVATO

APPROVATO

B4023775

**Cliente** Enel Produzione S.p.A.  
Unità di Business di Fusina

**Oggetto** Piano di Caratterizzazione del Parco Carbone A

**Ordine** ACCORDO QUADRO n. 8400060396 "Servizi specialistici in campo ambientale, civile e idraulico e diagnostica specialistica 2013-2015" - CIG 5086178ED9

**Note** AG14ESC020

PAD B4023775 (2003813) - USO RISERVATO

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI.

**N. pagine** 28 **N. pagine fuori testo** 2

**Data** 08/10/2014

**Elaborato** ESC - Lattuada Daniele  
B4023775 3839 AUT

**Verificato** ESC - Pertot Cesare  
B4023775 3840 VER

**Approvato** ESC - Cambiaghi Massimo (Project Manager)  
B4023775 3230 APP

## *Indice*

<b>1</b>	<b>DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DEL SITO, ATTUALE E STORICA.....</b>	<b>6</b>
3.1	Collocazione geografica .....	6
3.2	Descrizione dell'impianto e dei processi produttivi.....	7
3.3	Inquadramento geologico, idrogeologico e idrografico.....	8
3.3.1	Assetto lito stratigrafico .....	10
3.3.2	Assetto idrogeologico.....	11
3.3.3	Assetto idrografico .....	12
3.4	Obiettivi di recupero dell'area in funzione dei riferimenti normativi e della destinazione d'uso .....	13
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'AREA DI INDAGINE .....</b>	<b>14</b>
4.1	Indagini pregresse .....	15
4.2	Risultati della caratterizzazione .....	15
4.3	Modello Concettuale Preliminare .....	16
<b>5</b>	<b>PIANO DELLE INDAGINI.....</b>	<b>19</b>
5.1	Impostazione metodologica.....	19
5.2	Numero e caratteristiche dei punti di indagine.....	19
5.3	Frequenza dei prelievi in senso verticale .....	20
5.4	Parametri da determinare .....	20
5.5	Restituzione dei risultati.....	21
5.6	Modalità di indagine in campo .....	21
5.6.1	Esecuzione dei sondaggi geognostici .....	21
5.6.2	Prelievo di campioni di terreno.....	23
<b>6</b>	<b>METODI PER LE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO.....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>27</b>

ALLEGATO 1. Magistrato alle Acque di Venezia – Tavola di Progetto

tot. pagg. 2

## STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
00	08/10/2014	B4023775	Prima emissione

## 1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

1. Piano di Caratterizzazione della centrale termoelettrica Enel di Marghera (VE). Relazione tecnica delle indagini svolte. Rapporto prot. CESI A4524424 del 23/12/2004.
2. ARPAV. Relazione di validazione. Sito di interesse nazionale di Porto Marghera (Venezia). Enel, Centrale Termoelettrica di Marghera, trasmesso a Enel con lettera prot 6988 del 17/06/2005
3. Verifiche analitiche a supporto dell'iter di validazione dei Piani di caratterizzazione delle centrali di Fusina e Marghera, Rapporto CESI prot. A5056476 del 05/12/2005.
4. ARPAV, Indagini integrative di validazione. Piano di caratterizzazione Enel Centrale di Fusina Porto Marghera (VE), lettera prot. 93993/05/DAP del 28/12/2005.
5. The IT Group. Progetto preliminare e definitivo di Bonifica dei Suoli dell'Area Parcheggio Dirigenziale della Centrale Enel di Porto Marghera. Prot. Enel EP/P2007002270 del 11/06/2007.
6. Centrale Termoelettrica Enel di Marghera (VE), Progetto Preliminare di bonifica dei terreni. Rapporto prot. CESI A5007836 del 02/03/2005.
7. Centrale Termoelettrica di Marghera (VE). Piano delle indagini integrative sui terreni, Rapporto CESI prot. A6000121 del 30/12/2005, acquisito dal MATTM al Prot. 3292/QdV/DI del 16/02/2006.
8. Impianto Termoelettrico di Porto Marghera. Piano delle indagini integrative sui terreni. Relazione Tecnica delle indagini svolte. Rapporto CESI prot. A6022835 del 19/09/2006, acquisito dal MATTM al Prot. 18920/QdV/DI del 27/09/2006.
9. ARPAV. Sito di interesse Nazionale di Porto Marghera. Trasmissione degli esiti analitici e verifica delle indagini integrative presso la Centrale Enel di Fusina, Prot. 152420/07/DAP del 26/11/2007.
10. Centrale Termoelettrica Enel di Marghera (VE), Progetto definitivo di bonifica dei terreni della Centrale termoelettrica di Marghera, Rapporto CESI prot. A8003381 del 23/04/2008.
11. Centrale Termoelettrica Enel di Marghera (VE), Progetto definitivo di bonifica della falda della Centrale termoelettrica di Marghera, con verifica dell'esposizione

professionale dei lavoratori agli inquinanti delle acque di falda, Rapporto CESI prot. A8003377 del 23/04/2008.

12. Regione Veneto. Comune di Venezia. Masterplan per la Bonifica dei siti inquinati di Porto Marghera. Versione finale giugno 2004 e successivi aggiornamenti.
13. Regione Veneto. Comune di Venezia. "Master Plan per la bonifica dei siti di Porto Marghera". (Versione finale Giugno 2004).
14. Protocollo Operativo per la Caratterizzazione dei siti ai sensi del D.Lgs.152/06 e s.m.i. e dell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera (Revisione ai sensi dell'Accordo di Programma del 16/04/2012).
15. MATTM, Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali. Trasmissione del parere istruttorio conclusivo inerente l'ottemperanza alla prescrizioni di cui all'art.1, comma 3 del decreto AIA MIN-DEC-000055 del 22/55/2013 rilasciato alla società Enel Produzione S.p.A. Centrale termoelettrica di Porto Marghera (VE) – Procedimento IS 95/614, U. prot. DVA-2014-0020659 del 24/06/2014, acquisto da Enel con prot. Enel-PRO-26/06/2014-0025815.

## 2 PREMESSA

La Centrale Termoelettrica Enel di Marghera è inserita nel programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, soggetti ad interventi di interesse nazionale, mediante la Legge n° 426 del 9 dicembre 1998 e ricade all'interno del sito di interesse nazionale di Venezia, come risulta dalla perimetrazione specificata nel Decreto del Ministero dell'Ambiente del 23 febbraio 2000.

Nell'area di centrale è stata effettuata una approfondita attività di caratterizzazione sito-specifica validata, secondo quanto previsto dal DM 471/99 e dall'Accordo di Programma sulla Chimica, da ARPAV che, come previsto, ha concordato l'esatta ubicazione dei punti di indagine (sondaggi, top-soil e piezometri) e ha effettuato le analisi in contraddittorio per la validazione dell'intera attività.

Le attività relative al Piano di Caratterizzazione sono state svolte da CESI nel corso del 2004 e documentate nel rapporto (Rif. 1) e hanno indicato, per i terreni, un numero limitato di punti con concentrazione superiori alle Concentrazioni Limite Accettabili (CLA) previste dal DM 471/99 Tabella 1, colonna B "Siti ad uso commerciale e industriale" per alcuni parametri. Le successive verifiche di controllo eseguite da ARPAV (Rif. 2, 3 e 4) hanno indicato 2 ulteriori superamenti.

A fronte della situazione riscontrata sono stati predisposti interventi di bonifica differenziali in relazione alla contaminazione riscontrata:

- per i superamenti da Idrocarburi è stato predisposto un Progetto di Bonifica (Rif. 5) dei suoli nell'area Parcheggio Dirigenziale.
- per i superamenti da Metalli, a valle di una serie di accertamenti integrativi nell'intorno dei punti, è stato predisposto un progetto definitivo degli interventi di bonifica dei terreni il cui approccio prevede la rimozione dei terreni nell'intorno dei punti contaminati (sondaggi S08, S19 e 10062, Rif. 5, 8, 9 e 10).

I progetti di Bonifica sono stati approvati dal MATTM rispettivamente il 20/12/2012 (Prot. 3992/TRI/DI/B) e nel luglio 2014 (Prot. 4981/TRI/DI/B) e sono entrambi in corso di attuazione.

In coerenza con quanto già richiesto dal MATTM, Divisione Generale per le Valutazioni Ambientali, per l'area denominata Parco Carbone B si è ritenuto opportuno predisporre il presente piano di caratterizzazione dei suoli dell'area denominata Parco Carbone A per la quale Enel ha previsto la rinuncia al suo utilizzo già dal maggio 2014, come riportato nel verbale Arpav prot. N. 53584/14/OGR del 27/05/14. Il presente documento contiene il piano di indagini relativo esclusivamente ai terreni dal momento che nell'area della Centrale di Porto Marghera è attivo l'intervento di marginamento delle acque di falda realizzato dal Magistrato alle Acque di Venezia.

Il presente piano è articolato nelle seguenti sezioni:

- descrizione del sito;
- caratterizzazione ambientale;
- formulazione del Modello Concettuale Preliminare;
- piano di investigazione iniziale.

## 3 DESCRIZIONE DEL SITO, ATTUALE E STORICA

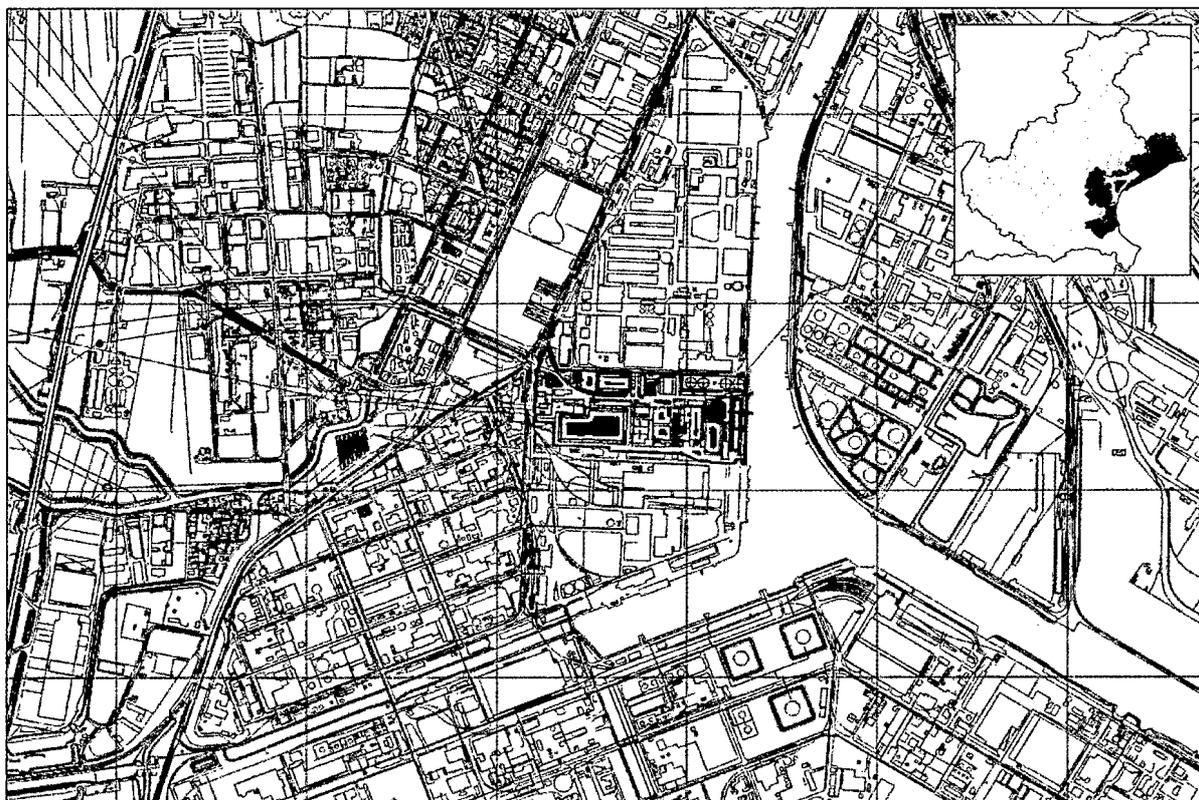
### 3.1 Collocazione geografica

La Centrale Termoelettrica di Porto Marghera, occupa una superficie complessiva di 11 ettari, ubicata all'interno della Zona Industriale di Porto Marghera, nel Comune di Venezia, in fregio al Canale Industriale Ovest che sbocca direttamente nella Laguna di Venezia.

L'impianto è delimitato:

- a Sud dall'impianto della Tencara S.p.A., azienda che opera nel campo delle imbarcazioni navali;
- a Nord dal sito del Centro Intermodale Adriatico, che si occupa di movimentazione e stoccaggio di merci di vario tipo;
- ad Est la centrale è costeggiata dal Canale Industriale Ovest, che sbocca direttamente nella Laguna di Venezia;
- a Ovest, dal centro urbano di Marghera; gli edifici ad uso residenziale più prossimi si trovano ad una distanza inferiore a 1 km.

La collocazione geografica della centrale è mostrata nella **Figura 1**.



**Figura 1.** Localizzazione della Centrale di Porto Marghera.

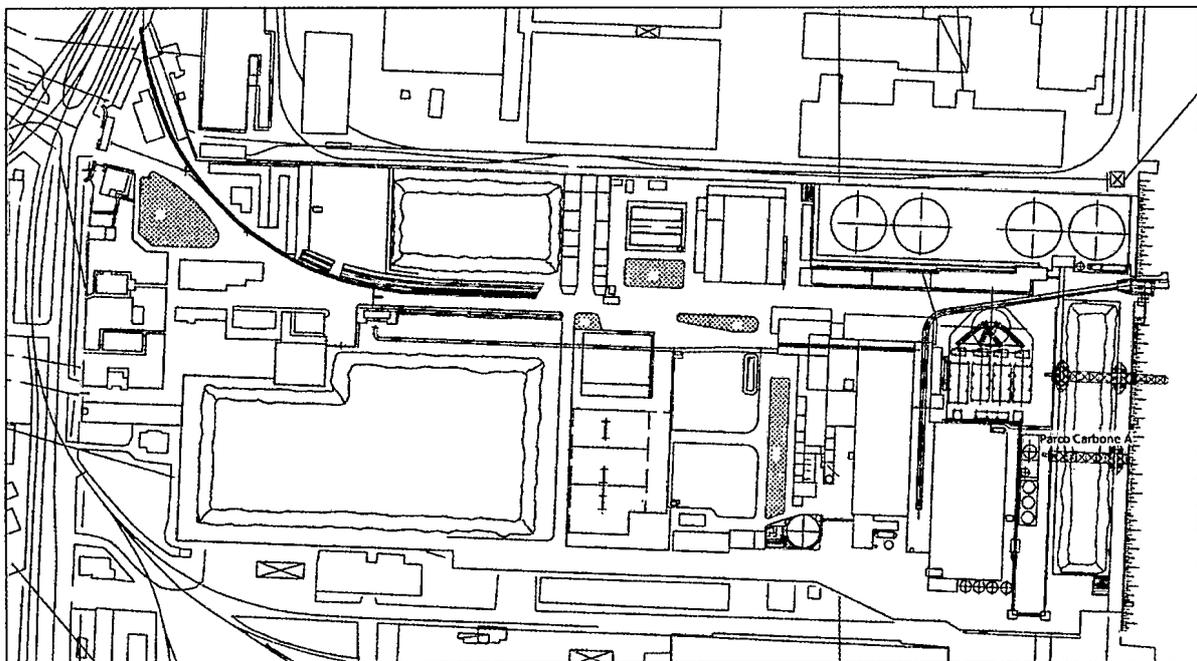
### 3.2 Descrizione dell'impianto e dei processi produttivi

L'impianto è dedicato alla produzione di energia elettrica tramite l'uso di carbone e olio combustibile denso.

Per una descrizione completa dell'impianto e dei processi produttivi si rimanda al Piano di Caratterizzazione (Rif. 1).

In coerenza con quanto già richiesto dal MATTM, Divisione Generale per le Valutazioni Ambientali, per l'area denominata Parco Carbone B si è ritenuto opportuno predisporre il presente piano di caratterizzazione dei suoli dell'area denominata Parco Carbone A per la quale Enel ha previsto la rinuncia al suo utilizzo già dal maggio 2014, come riportato nel verbale Arpav prot. N. 53584/14/OGR del 27/05/14.

La posizione del Parco A di stoccaggio del carbone è evidenziata nella **Figura 2**.



**Figura 2.** Localizzazione delle aree di stoccaggio carbone all'interno della Centrale di Porto Marghera (fonte: Enel).

### 3.3 Inquadramento geologico, idrogeologico e idrografico

Per quanto riguarda l'assetto geografico-territoriale e l'inquadramento geologico e geomorfologico regionale si rimanda al Piano della Caratterizzazione (Rif. 1).

Localmente è opportuno rilevare che, nello sviluppo di Porto Marghera, intere aree sulle quali oggi sorgono stabilimenti industriali ed altre aree di pertinenza lagunare sono state ottenute utilizzando fanghi e materiali di dragaggio. Nelle zone di colmata, tra le quali si inserisce anche la Centrale di Porto Marghera, è presente uno strato superficiale di materiale di riporto con spessore molto irregolare.

I sedimenti di origine naturale sono costituiti da litotipi a granulometria variabile tra le argille e le sabbie medie. Gli strati sono frequentemente in rapporti eteropici e con caratteristiche geotecniche ed idrogeologiche variabili nelle tre dimensioni.

La successione stratigrafica dell'area di Porto Marghera, è sintetizzata anche nell'ambito del rapporto redatto dal Comune di Venezia e dalla Regione Veneto "Master Plan per i siti inquinati di Porto Marghera" ripreso nell'Accordo di Programma (Rif. 13 e 14). La schematizzazione è riportata in **Figura 3**.

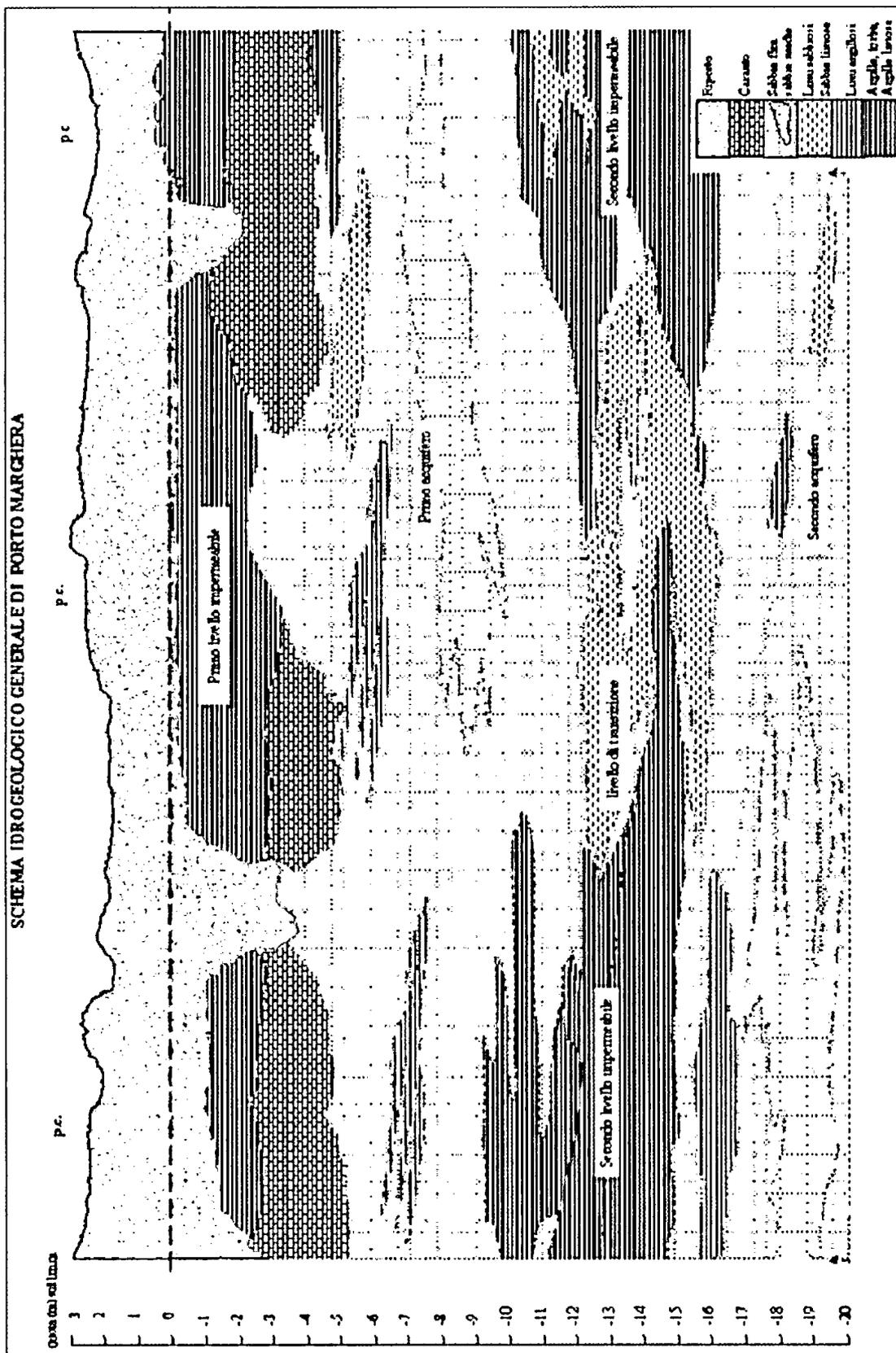


Figura 3. Modello idrogeologico generale di Porto Marghera (fonte: Master Plan).

### 3.3.1 Assetto lito stratigrafico

Dal punto di vista geomorfologico l'area della Centrale di Porto Marghera è caratterizzata da un andamento sub-pianeggiante con quote variabili tra 2,2 a 2,5 m s.l.m..

Per una caratterizzazione di dettaglio dei luoghi di imposta delle strutture della Centrale, si fa riferimento, oltre ai risultati dei sondaggi eseguiti per la realizzazione del Piano di Caratterizzazione, anche alle stratigrafie di alcuni sondaggi eseguiti nell'ambito della campagna di indagine svolta nel 2004 da Enel.NewHydro.

Dal piano campagna si distinguono le seguenti successioni:

- da 0 a massimo 3,5 m. Terreno di riporto. Normalmente lo spessore del terreno di riporto è compreso tra 1 e 2 m da p.c. ed è sostanzialmente costituito da limo e limo argilloso talvolta con elementi di ghiaia media e grossolana. Si tratta sostanzialmente di materiale rimaneggiato, derivante dal dragaggio del Canale Industriale Ovest. La consistenza di tali depositi spesso è estremamente bassa.
- da 3,5 a massimo 8,5 m. Sabbia media e fine. Normalmente lo spessore di tale orizzonte è compreso tra i 2,5 e i 5,5, m da p.c. Data la sua omogeneità, si tratta di un orizzonte facilmente identificabile, costituito da sabbie medie e fini nocciola, con presenza di limi grigi. Esso è presente, con potenze variabili, in tutto il settore settentrionale e centrale dell'area di Impianto. Nelle porzioni di confine occidentale e meridionale e nell'ambito di un settore settentrionale (in corrispondenza dei serbatoi di combustibile), esso è invece più discontinuo e comunque meno caratteristico. Le sabbie sono più eterogenee e meno classate, con presenza, oltre alla matrice limosa, di ghiaia, ciottoli, resti vegetali ed evidenti scarti di lavorazione (caratteristici degli orizzonti di riporto). L'origine di tale orizzonte non è facilmente definibile: apparentemente, esso potrebbe rappresentare un orizzonte naturale, data l'omogeneità delle sabbie, tuttavia, vista la storia a cui è stato soggetto il distretto industriale di Marghera, risulta più probabile che esso rappresenti un ulteriore livello rimaneggiato assimilabile, quindi, all'orizzonte di riporto. In tale orizzonte è ospitata una falda, discontinua a sospesa, con caratteristiche stagionali.
- da 5,5 -8,5 m a 10-12 m. Argille e limi argillosi. I materiali che compongono questo orizzonte rappresentano il primo livello impermeabile (acquicludo). Tale orizzonte è dominato prevalentemente da argille, argille limose e limi argillosi talora con presenza di sabbia; il loro colore è prevalentemente grigio e grigio-azzurro e, i livelli a prevalenza argillosa, sono plastici con frequente presenza di materiale vegetale e/o torba (sedimenti di origine lagunare). Lo spessore di tale orizzonte è difficilmente deducibile dai sondaggi eseguiti nella campagna CESI, in considerazione del fatto che quasi tutti si fermano al tetto di questa formazione (a 5-7 m da p.c.). Considerando i sondaggi più profondi e i log stratigrafici dei sondaggi di Enel.NewHydro è possibile ricavare uno spessore medio delle argille di circa 3-4 m, con valori massimi di 5-6 m. In alcuni punti è identificabile un livello di torba marrone al tetto della formazione. In relazione alla consistenza e alla continuità di questo orizzonte è possibile affermare, in termini generale, che esso costituisce un buon acquicludo a protezione della prima falda sottostante. Tuttavia non è possibile escludere la presenza di locali fenomeni di drenanza, soprattutto dove si è maggiormente presente la componente limoso sabbiosa, caratterizzata da una maggiore permeabilità e minore consistenza.
- da 10-12 m a 13-16 m. Sabbie medio-fini limose. Si tratta di sabbie medio-fini, sabbie fini limose e limi sabbiosi in alternanza con livelli di argille e limi argillosi. Al tetto della formazione sono spesso presenti resti di sostanze organiche e torba. Questo

orizzonte coincide con l'acquifero che ospita la prima falda. Le caratteristiche granulometriche dell'orizzonte sono estremamente variabili ed, in alcuni casi, è possibile passare da limi sabbiosi, con livelli argillosi di modesto spessore, a sabbie fini e medie; in funzione della granulometria e dell'alternarsi più o meno fitto dei livelli limosi e argillosi (talvolta accompagnati da lenti torbose) che determinano una eterogeneità anche nella parametrizzazione idrogeologica del deposito. Lo spessore di questo orizzonte varia notevolmente e spesso non è ben definito il passaggio tra il livello sabbioso (primo acquifero) e il letto impermeabile sottostante (secondo acquicludo). Nei sondaggi in cui è stato installato un piezometro, con profondità del tratto fenestrato superiore ai 10 m da p.c., si è osservata una risalienza delle acque di falda fino a circa 1-1,5 m da p.c..

- da 13-16 m fino a 20-25. **Argille debolmente limose.** Si tratta di un orizzonte sostanzialmente impermeabile dominato da granulometria molto fine, di colore grigio chiaro e grigio-azzurro. Le argille sono generalmente plastiche e, nelle porzioni più profonde dello strato, spesso raggiungono con un buon grado di compattezza. Il loro spessore si attesta generalmente intorno a 5-8 m, ma possono registrarsi delle riduzioni dello spessore, per la presenza di orizzonti sabbiosi. Date le sue caratteristiche di bassa permeabilità, questo orizzonte costituisce un buon acquicludo e garantisce, almeno localmente, una discreta protezione della falda sottostante, nonostante la complessità litostratigrafica dell'ambito di indagine, sia difficile garantire l'assenza di fenomeni di drenanza tra la falda prima e la seconda falda.

A profondità maggiori e fino a circa 45 m da p.c., si possono identificare i seguenti ulteriori livelli (analisi dei dati bibliografici):

- da 20-25 m fino a 31-32 m. È presente una fitta intercalazione di livelli argillosi-limosi, limosi-sabbiosi e sabbiosi, di colore grigio azzurro e marrone, con frequenti noduli di torba;
- da 31-32 fino a circa 35 m. È presente uno strato costituito prevalentemente da sabbia fine debolmente limosa grigia;
- da 35 m fino a circa 42 m. È presente uno strato costituito da alternanze di strati sottili di limi, limi argillosi e argille;
- da circa 42 m a 44 m. È presente una sabbia fine limosa grigia con rari livelli centimetrici di limo grigio.

### 3.3.2 Assetto idrogeologico

La struttura idrogeologica dell'area di Porto Marghera, di cui fa parte anche il sedime della Centrale, risulta molto complessa, sia per la discontinuità ed eterogeneità dell'assetto litostratigrafico che per i complessi rapporti idrodinamici tra corpi acquiferi e laguna.

In linea generale, è possibile affermare che, a parte la falda contenuta nel riporto, la prima falda è contenuta negli orizzonti sabbiosi o limosi con livello piezometrico a profondità comprese tra 1 e 3 m da p.c., con oscillazioni stagionali contenute (dell'ordine di 1-2 m).

Le falde profonde, in pressione e/o artesiane, sono variamente distribuite nel territorio. Con forte schematizzazione si può indicare l'esistenza di numerose (una decina) falde confinate sovrapposte nei primi 500-600 metri di profondità di cui la prima, nella zona di Mestre, inizia a 70-80 m.

Nell'ambito delle attività di Caratterizzazione sono state riscontrate, in funzione delle profondità raggiunte dai sondaggi eseguiti da CESI, almeno tre falde acquifere:

1. Falda nel riporto. Tale falda è ospitata nell'orizzonte sabbioso presente al di sotto dello strato di riporto vero e proprio. L'acquifero ha caratteristiche di scarsa produttività, alimentazione prevalentemente meteorica e oscillazioni stagionali. In relazione alla posizione della Centrale in fregio al Canale Industriale, è ipotizzabile anche un'influenza mareale. Le prove Lefranc eseguite indicano una bassa permeabilità dei terreni, con valori di conducibilità idraulica di circa  $6-7 \cdot 10^{-6}$  m/s. La soggiacenza del livello dell'acqua, misurata durante la campagna di indagini, oscilla tra 0.9 e 1.9 m da p.c..
2. Prima Falda. Si tratta di una falda presente nei depositi sabbiosi a granulometria fine presenti al di sotto del primo orizzonte limoso-argilloso (oltre i 10 m da p.c.). Le prove Lefranc eseguite indicano una bassa permeabilità dei terreni, con valori di conducibilità idraulica compresi tra 3 e  $6 \cdot 10^{-6}$  m/s. La soggiacenza del livello dell'acqua, misurata durante la campagna di indagini, oscilla tra 1 e 1.7 m da p.c..
3. Seconda falda. La seconda falda è stata intercettata da un solo sondaggio che ha raggiunto la profondità di 25 m da p.c.. Gli orizzonti intercettati sono sostanzialmente caratterizzati da una matrice fine che non permettono una elevata circolazione sotterranea. La conducibilità determinata attraverso la prova Lefranc eseguita ha indicato una bassa permeabilità dei terreni ( $5 \cdot 10^{-6}$  m/s). Anche per questa falda, la soggiacenza del livello dell'acqua, misurata durante la campagna di indagini, è di circa 1,2 m da p.c..

Le ricostruzioni piezometriche dei livelli di falda misurati (falda nel riporto), indicano un andamento principale di flusso orientato in direzione Ovest-Est, verso il Canale Industriale Ovest, con alcune irregolarità, probabilmente determinate dalle eterogeneità litologiche che costituiscono il riporto e dagli interventi antropici. Analoghe considerazioni si applicano anche alla prima falda che presenta livelli statici compatibili con quelli relativi alla falda nel riporto. Questo fatto, unitamente alle litostatigrafie rilevate durante le indagini, porta a confermare l'ipotesi di un rapporto di drenanza tra la falda nel riporto e la prima falda.

### **3.3.3 Assetto idrografico**

La Centrale Enel di Porto Marghera sorge nella zona industriale a contatto diretto con il sistema lagunare, ed in particolare con due dei tre bacini in cui è suddivisa la laguna di Venezia: il bacino denominato del Lido e quello di Malamocchio. Ogni bacino comunica con il mare Adriatico attraverso una bocca di Porto (rispettivamente Lido, Malamocco e Chioggia).

Lo scambio di acqua tra il mare e la laguna è regolato dalla marea con andamento temporale delle oscillazioni di tipo semi-diurno: tale azione non è ugualmente efficace nelle diverse parti del bacino lagunare e in alcuni punti il ricambio delle acque è molto più lento.

La laguna di Venezia è a contatto con la terraferma per mezzo di corsi d'acqua dolce superficiali, naturali ed artificiali, con un bacino scolante di circa 1850 km<sup>2</sup> (facenti capo a diversi consorzi di bonifica), distribuiti abbastanza regolarmente lungo la gronda lagunare.

### 3.4 Obiettivi di recupero dell'area in funzione dei riferimenti normativi e della destinazione d'uso

La normativa di riferimento per la bonifica dei terreni contaminati a livello nazionale è definita dai disposti della parte Quarta del D.lgs.152/2006.

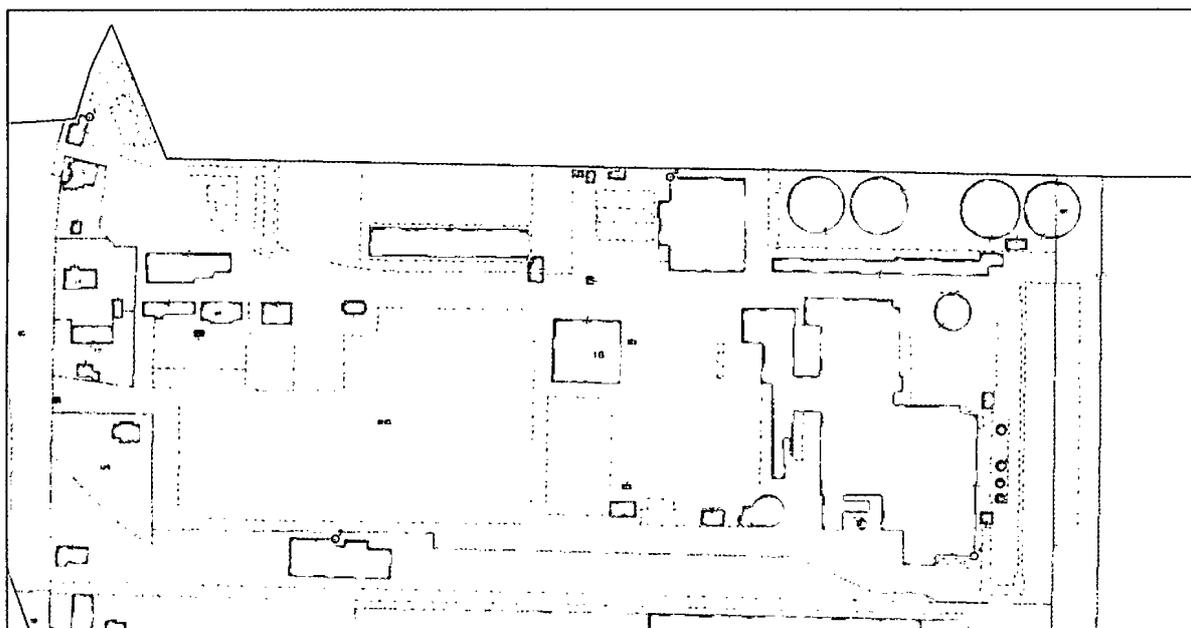
Tale Decreto definisce, in relazione alla specifica destinazione d'uso del sito, due livelli di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) per gli inquinanti organici ed inorganici nel terreno, il cui superamento richiede un'analisi di rischio sito-specifica. I valori di CSC per le sostanze presenti nel suolo e sottosuolo si differenziano in base alla destinazione d'uso e sono indicati nell'allegato 5 tabella 1 allo stesso Dlgs.152/2006:

- verde pubblico, verde privato e residenziale (colonna A),
- industriale e commerciale (colonna B).

La proprietà di Enel è identificata nel N.C.E.U. del Comune di Venezia al mappale:

- Foglio 4, particella 16,

come appare dalla visura catastale riportata nella **Figura 4**.



**Figura 4.**Stralcio della visura catastale (fonte: Enel).

Gli strumenti urbanistici in vigore nell'area oggetto dello studio sono costituiti dalla Variante al Piano Regolatore Generale per Porto Marghera che definisce l'area come:

- D1.1a – Zona industriale portuale di completamento.

Considerati gli strumenti urbanistici vigenti, i valori limiti di riferimento nel caso in esame sono quelli relativi alla destinazione d'uso commerciale e industriale, elencati nella colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs: 152/06.

#### 4 DESCRIZIONE DELL'AREA DI INDAGINE

Il Parco Carbone A ha una superficie di circa 0.45 ettari ed è localizzato in prossimità della banchina che si affaccia sul Canale Industriale Ovest, tra l'edificio che ospita la sala macchine e il molo dove avveniva lo scarico del carbone.

Il Parco A è delimitato da muri di sostegno dei binari degli ex ponti gru di scarico del carbone e da barriere frangivento ed è pavimentato con una soletta in CLS.

Il Parco A si trova parzialmente in area demaniale ed è interessato, a questi fini, da una serie di tiranti realizzati dal Magistrato alle Acque, in occasione del marginamento fisico, necessari a sostenere la nuova banchina.

I tiranti, distribuiti su quasi tutta la banchina, sono realizzati secondo quanto indicato nella sezione, ripresa dal progetto esecutivo del Consorzio Venezia Nuova riportata nell'Allegato 1 ed interessano la quasi totalità dell'impronta del Parco A. 2. In asse ai punti di indagine previsti, i tiranti sono presenti ad una profondità da p.c. superiore a quella di sondaggio.

Attualmente è completamente sgombrato di carbone, come illustrato nella Figura 5.



Figura 5. Stato attuale del Parco Carbone A

La situazione attuale del Parco carbone è stata oggetto di sopralluogo da parte di ISPRA/Arpav in applicazione dell'Autorizzazione integrata Ambientale di Porto Marghera, come riportato nel verbale Arpav prot. N. 53584/14/OGR del 27/05/14.

## 4.1 Indagini pregresse

Nell'area di Centrale sono state effettuate le indagini previste per il Piano di Caratterizzazione, i cui risultati sono stati validati, secondo quanto previsto dal DM 471/99 e dall'Accordo di Programma sulla Chimica, da ARPAV. L'ubicazione dei punti di indagine è stata a suo tempo concordata con ARPAV.

Per la caratterizzazione ambientale sono stati eseguiti complessivamente 45 sondaggi a carotaggio continuo, con profondità variabile tra 3.4 e 23 m da p.c., e sono stati installati 20 piezometri per il monitoraggio delle acque di falda. La posizione dei sondaggi realizzati lungo il perimetro del Parco Carbone A e nelle sue immediate vicinanze è illustrata nella

Figura 6.

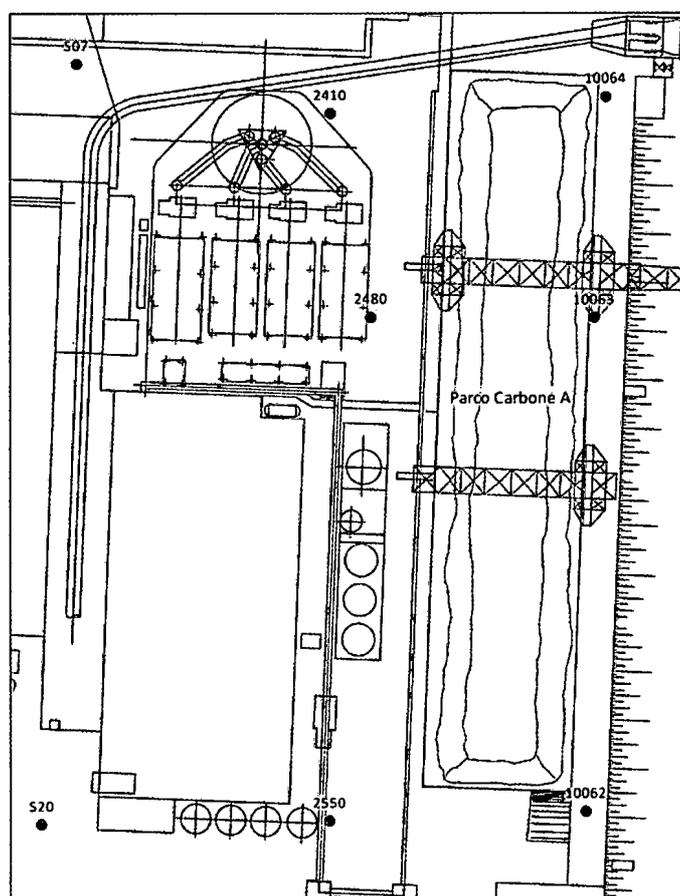


Figura 6. Localizzazione dei sondaggi realizzati nell'area del Parco Carbone A (Rif. 1).

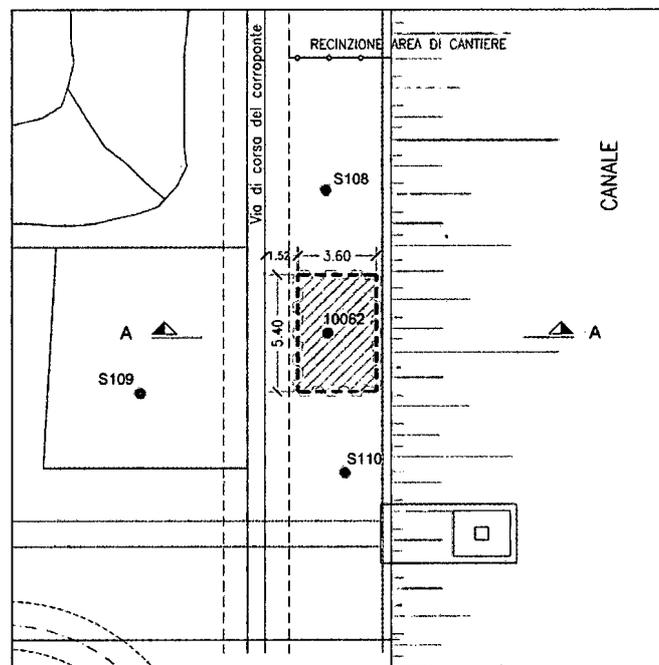
## 4.2 Risultati della caratterizzazione

I risultati del Piano di Caratterizzazione e le successive verifiche di controllo eseguite da ARPAV hanno indicato un superamento delle Concentrazioni Limite Accettabili (CLA) previste dal DM 471/99 Tabella 1, colonna B "Siti ad uso commerciale e industriale" per il

parametro Cadmio in corrispondenza di un campione prelevato dalla verticale di indagine 10062 (Rif. 2, 3 e 4).

Le successive indagini nell'immediato intorno del punto 10062 hanno confermato il rispetto dei limiti di legge e quindi la localizzazione della contaminazione, per cui si è proceduto alla definizione di un Progetto di Bonifica dei terreni che prevedeva la rimozione del terreno contaminato (Rif. 5, 8, 9, e 10).

Tale progetto di Bonifica dei suoli è stato approvato dal MATTM (Prot. 4981/TRI/DI/B) nel luglio 2014 ed è in corso di attuazione e non interessa, come indicato nel DM steso, questo punto in quanto rimosso in occasione del margine manto fisso da parte del Magistrato alle Acque.



**Figura 7.** Localizzazione dei sondaggi integrativi nell'intorno di 10062 e perimetro dell'intervento previsto dal progetto (Rif. 8 e 10).

### 4.3 Modello Concettuale Preliminare

Dalle indagini di caratterizzazione condotte nel 2004, il Modello Concettuale idrogeologico per il Parco Carbone A può essere così schematizzato:

- Terreno di riporto.  
Lo spessore del terreno di riporto è compreso tra 2 e 3.5 m da p.c. ed è sostanzialmente costituito da limo e limo argilloso con elementi di ghiaia grossa e media e frammenti di calcestruzzo (verticali eseguite lungo il molo) e/o laterizi (verticali più interne).
- Sabbia media e fine.

Lo strato di sabbie è compreso tra 2 e 5.7, m da p.c.. In corrispondenza dei sondaggi più interni localizzati al perimetro del Parco Carbone A, è stato rinvenuto con buona continuità fino a profondità superiori a 5.5 m da p.c. È probabile che tale orizzonte rappresenti un ulteriore livello rimaneggiato assimilabile, quindi, all'orizzonte di riporto. Nell'ambito di tale orizzonte è distinguibile una falda, che è stata identificata come falda nel riporto.

- Argille e limi argillosi.

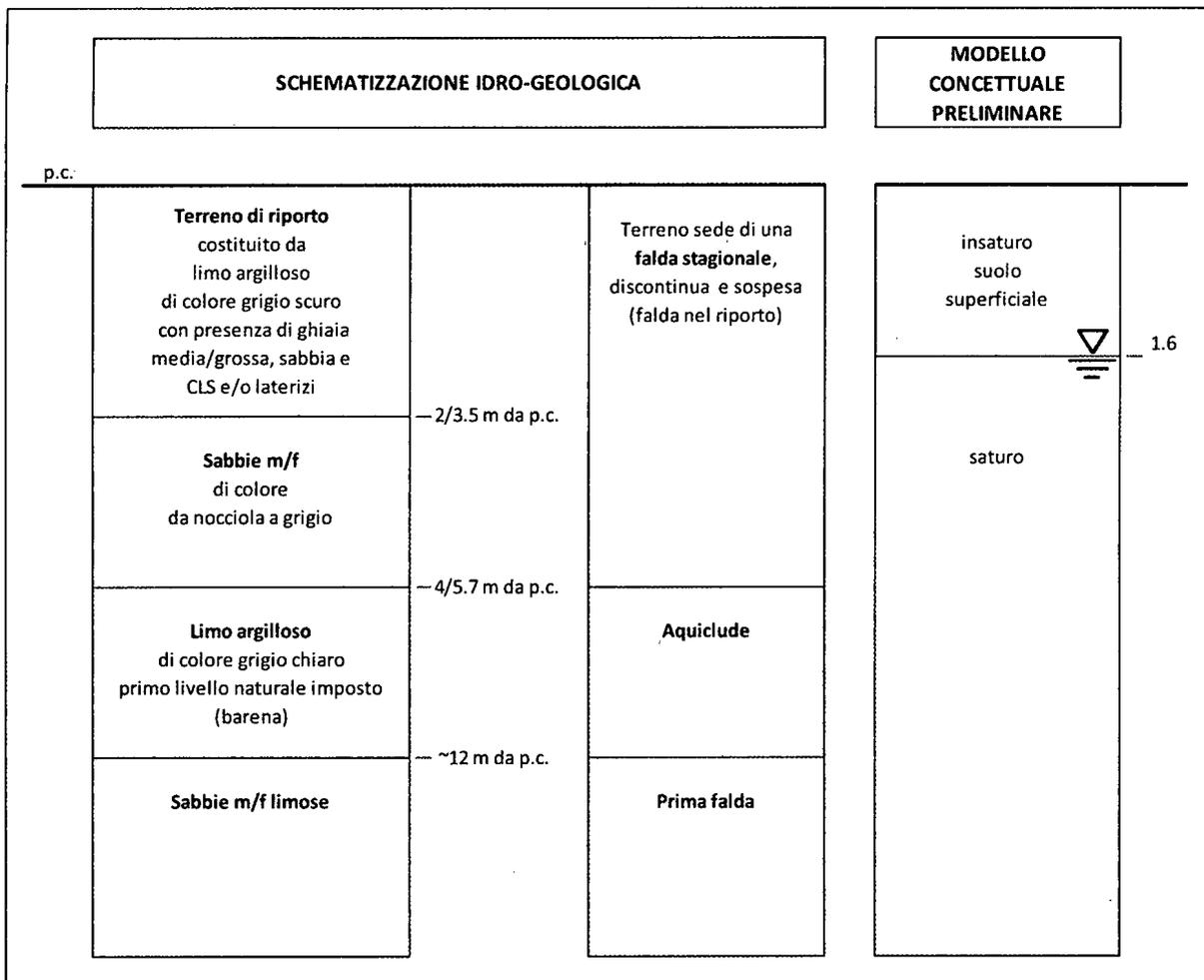
Questo orizzonte, che rappresenta il primo livello impermeabile (acquicludo) per la prima falda sottostante, è stato rinvenuto a profondità variabili tra 4.0 e 5.7 m da p.c..

Le profondità raggiunte dai sondaggi realizzati lungo il perimetro del Parco Carbone A non consentono di definire gli spessori e le profondità degli altri livelli presenti localmente nella successione stratigrafica, per cui si rimanda ai dati generali indicati al punto 3.3.1.

Nella

**Figura 8** è illustrato il Modello Concettuale Preliminare.

Le misure dei livelli nei piezometri indicano una soggiacenza della falda nel riporto di circa 1.6 m da p.c. (05/11/2004). Le ricostruzioni piezometriche indicano una direzione di flusso da Ovest a Est, verso il Canale Industriale Ovest, con alcune irregolarità dovute determinate dalle eterogeneità litologiche che costituiscono il riporto e dagli interventi antropici.



**Figura 8.** Modello Concettuale Preliminare relativo al Parco Carbone A.

## 5 PIANO DELLE INDAGINI

Il presente capitolo illustra e dettaglia le attività di indagine che si propone di eseguire al fine di completare la caratterizzazione del Parco Carbone A.

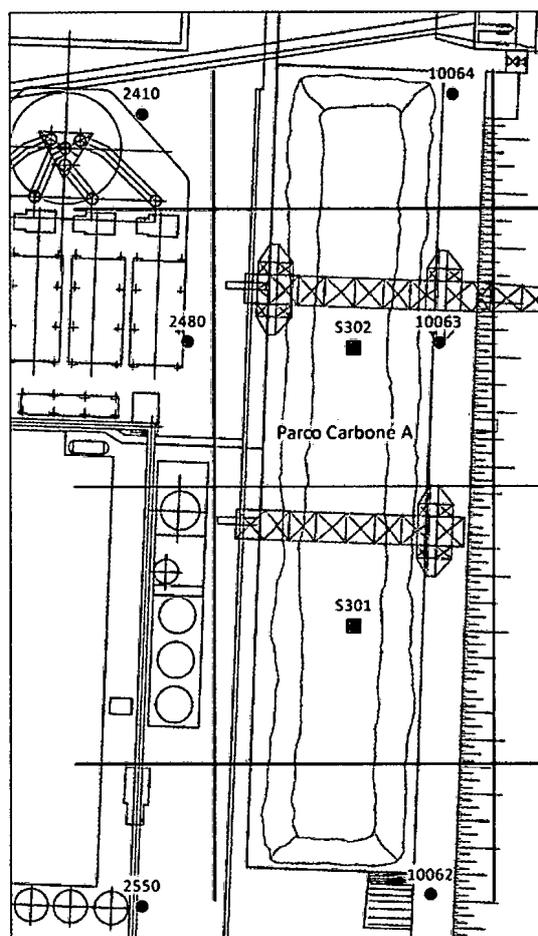
### 5.1 Impostazione metodologica

Le indagini verranno eseguite attenendosi alle specifiche tecniche contenute nel "Protocollo operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. e dell'Accordo di programma per la chimica di Porto Marghera" (Rif. 14).

### 5.2 Numero e caratteristiche dei punti di indagine

Il Parco Carbone A ha una superficie di circa 4.500 m<sup>2</sup> e si propone una caratterizzazione dei terreni mediante l'esecuzione di sondaggi geognostici distribuiti secondo una maglia regolare di passo 50 m.

In considerazione delle indagini già svolte nell'area del Parco Carbone A si prevede di realizzare 2 nuove verticali di indagine, come illustrato nella **Figura 9**.



**Figura 9.** Ubicazione dei sondaggi eseguiti ● e dei sondaggi proposti ■.

I sondaggi saranno a carotaggio continuo con la tecnica di perforazione per rotazione a secco.

La profondità sarà tale da indagare l'intero spessore del terreno di riporto, fino a raggiungere il primo orizzonte impermeabile naturale in posto, normalmente costituito dalla cosiddetta "barena" e atteso indicativamente ad una profondità compresa tra 4 e 6 m da p.c. La perforazione verrà arrestata entro i primi 50 cm dello strato impermeabile.

### 5.3 Frequenza dei prelievi in senso verticale

In corrispondenza di ogni sondaggio, la frequenza di prelievo dei campioni di terreno sarà quella descritta nel "Protocollo operativo" (Rif. 14):

- un campione di *top-soil* (0-20 cm da p.c.);
- un campione medio di ogni metro per tutto lo spessore del riporto;
- un campione puntuale, normalmente relativo ai primi 50 cm del primo livello impermeabile naturale in posto;
- inoltre, nel caso in cui siano presenti livelli stratigrafici significativi dal punto di vista dell'inquinamento (spessore >30 cm), un campione puntuale per ciascuno di essi.

Prima di definire le precise profondità di prelievo, sarà necessario esaminare preventivamente il rilievo stratigrafico di massima, allo scopo di evidenziare le variazioni fra gli strati della sezione da campionare. Si dovrà porre cura a che ogni campione sia rappresentativo di una e una sola unità litologica, evitando di mescolare nello stesso campione materiale proveniente da strati di natura diversa o materiale del riporto con terreno naturale.

### 5.4 Parametri da determinare

Le determinazioni analitiche previste sui campioni di terreno e *top-soil* prelevati sono le seguenti:

- Campioni di terreno:
  - Composti Inorganici: Sb, As, Be, Cd, Co, Cr tot, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Sn, Tl, V, Zn, Cianuri (liberi), Fluoruri (solubili) (parametri da 1 a 18 della Tab. 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta, D.lgs. 152/2006)
  - Aromatici (parametri da 19 a 24)
  - Aromatici Policiclici (parametri da 25 a 38)
  - Alifatici Clorurati Cancerogeni (parametri da 39 a 46)
  - Alifatici Clorurati non Cancerogeni (parametri da 47 a 53)
  - Alifatici Alogenati Cancerogeni (parametri da 54 a 57)
  - Idrocarburi (parametri da 94 a 95)
  - Contenuto di acqua e Scheletro (frazione >2 mm).
- Campioni di *top-soil*:
  - Diossine e Furani (parametro 92)
  - PCB (parametro 93, la lista completa dei congeneri della famiglia dei PCB che devono essere ricercati è contenuta nel parere ISS prot. n. 0011796 AMPP/IA.12 del 22/02/2007)
  - Amianto Totale (parametro 96)
  - Contenuto di acqua e Scheletro (frazione >2 mm).

## 5.5 Restituzione dei risultati

Le analisi sui campioni di terreno, ad eccezione delle determinazioni sui composti volatili, verranno condotte sulla frazione secca passante il vaglio dei 2 mm.

Relativamente alle sostanze volatili, data la particolarità delle sostanze, non può essere eseguita la setacciatura e l'analisi, pertanto, dovrà essere condotta sul campione tal quale.

Ai fini del confronto con i valori delle CSC previsti dal D.lgs. 152/06, nei referti analitici sarà riportata la concentrazione riferita al totale (comprensivo dello scheletro maggiore di 2 mm e privo della frazione maggiore di 2 cm, da scartare in campo).

Considerati gli strumenti urbanistici vigenti, i valori limite di riferimento nel caso in esame sono quelli relativi alla destinazione d'uso commerciale e industriale, elencati nella colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D. Lgs: 152/06 (punto 3.4).

## 5.6 Modalità di indagine in campo

L'esecuzione delle indagini e il campionamento dei terreni saranno condotte secondo le specifiche tecniche contenute nel "*Protocollo operativo*" (Rif. 14) e le indicazioni fornite dal D.Lgs. 152/2006.

### 5.6.1 Esecuzione dei sondaggi geognostici

Le operazioni di sondaggio saranno eseguite rispettando alcuni criteri di base essenziali al fine di rappresentare correttamente la situazione esistente in sito, in particolare:

- le perforazioni saranno condotte in modo da garantire il campionamento in continuo di tutti i litotipi, garantendo il minimo disturbo del suolo e del sottosuolo;
- durante le operazioni di perforazione, l'utilizzo delle attrezzature impiegate, la velocità di rotazione e quindi di avanzamento delle aste e la loro pressione sul terreno sarà tale da evitare fenomeni di attrito e di surriscaldamento, il dilavamento, la contaminazione e quindi l'alterazione della composizione chimica e biologica del materiale prelevato;
- la ricostruzione stratigrafica e la profondità di prelievo nel suolo sarà determinata con la massima accuratezza possibile, non peggiore di 0,1 metri;
- il campione prelevato sarà conservato con tutti gli accorgimenti necessari per ridurre al minimo ogni possibile alterazione;
- nell'esecuzione dei sondaggi, sarà adottata ogni cautela al fine di non provocare la diffusione di inquinanti a seguito di eventi accidentali ed evitare fenomeni di contaminazione indotta, generata dall'attività di perforazione (trascinamento in profondità del potenziale inquinante o collegamento di livelli di falda a diverso grado di inquinamento).

Nel corso degli interventi di prelievo dei campioni, tutto il materiale estratto sarà esaminato e tutti gli elementi che lo caratterizzano saranno riportati su un apposito rapporto. In particolare, sarà segnalata la presenza nei campioni di contaminazioni evidenti (evidenze organolettiche).

Per le perforazioni saranno impiegate attrezzature del tipo a rotazione, con caratteristiche idonee all'esecuzione di perforazioni sia in materiale lapideo che non lapideo.

I carotaggi saranno eseguiti a secco, evitando l'utilizzo di fluidi e quindi l'alterazione delle caratteristiche chimiche dei materiali da campionare. Solo in casi di assoluta necessità, ad es. consistenza dei terreni in grado di impedire l'avanzamento (trovanti, strati rocciosi), sarà consentita la circolazione temporanea ad acqua pulita, sino al superamento dell'ostacolo. Si riprenderà, quindi, la procedura a secco.

Le corone e gli utensili per la perforazione a carotaggio saranno scelti di volta in volta in base alle necessità evidenziatesi e saranno impiegati rivestimenti e corone non verniciate.

Al fine di evitare il trascinarsi in profondità di contaminanti di superficie, oltre che per evitare franamenti delle pareti del foro nei tratti non lapidei, la perforazione sarà eseguita impiegando una tubazione metallica provvisoria di rivestimento. Tale tubazione provvisoria, avente un diametro adeguato al diametro dell'utensile di perforazione, sarà infissa dopo ogni manovra fino alla profondità ritenuta necessaria per evitare franamenti. Saranno adottate modalità di infissione tali che il disturbo arrecato al terreno sia contenuto nei limiti minimi.

Prima di ogni sondaggio, le attrezzature saranno lavate con acqua in pressione e/o vapore acqueo per evitare contaminazioni artefatte.

Prima e durante ogni operazione saranno messi in atto accorgimenti di carattere generale per evitare l'immissione nel sottosuolo di composti estranei, quali:

- la rimozione dei lubrificanti dalle zone filettate;
- l'eliminazione di gocciolamenti di oli dalle parti idrauliche;
- la pulizia dei contenitori per l'acqua;
- la pulizia di tutte le parti delle attrezzature tra un campione e l'altro.

Il materiale raccolto dopo ogni manovra sarà estruso senza l'utilizzo di fluidi e quindi disposto in un recipiente che permetta la deposizione delle carote prelevate senza disturbarne la disposizione stratigrafica. Sarà utilizzato un recipiente di materiale inerte (PVC), idoneo ad evitare la contaminazione dei campioni prelevati. Per evitare la contaminazione tra i diversi prelievi, il recipiente per la deposizione delle carote sarà lavato, decontaminato e asciugato tra una deposizione e l'altra. Il materiale estruso sarà riposto nel recipiente in modo da poter ricostruire la colonna stratigrafica del terreno perforato.

Ad ogni manovra, sarà annotata la descrizione del materiale recuperato, indicando colore, granulometria, stato di addensamento, composizione litologica, ecc., riportando i dati in un apposito modulo. Tutti i campioni estratti saranno sistemati, nell'ordine di estrazione, in adatte cassette catalogatrici distinte per ciascun sondaggio, nelle quali verranno riportati chiaramente e in modo indelebile i dati di identificazione del perforo e dei campioni contenuti e, per ogni scomparto, le quote di inizio e termine del campione contenuto.

Ciascuna cassetta catalogatrice sarà fotografata, completa delle relative indicazioni grafiche di identificazione. Le foto saranno eseguite prima che la perdita di umidità abbia provocato l'alterazione del colore dei campioni estratti.

Per ogni perforo verrà compilata la stratigrafia del sondaggio stesso secondo le usuali norme AGI.

Le cassette verranno trasferite presso un deposito in luogo chiuso, e ivi conservate per rimanere a disposizione del Committente.

Al termine delle operazioni, i perfori dei sondaggi verranno chiusi in sicurezza mediante miscela cemento-bentonite per tutta la profondità, in modo da evitare la creazione di vie preferenziali per la migrazione dell'acqua di falda e di eventuali contaminanti.

Tutte le attività di perforazione saranno eseguite in campo sotto la costante supervisione di un geologo.

## **5.6.2 Prelievo di campioni di terreno**

Per ogni posizione di prelievo, prima di definire le precise profondità di prelievo, dovrà preventivamente essere esaminato il rilievo stratigrafico di massima, allo scopo di evidenziare le variazioni fra gli strati della sezione da campionare.

Si dovrà porre cura a che ogni campione sia rappresentativo di una e una sola unità litologica, evitando di mescolare nello stesso campione materiale proveniente da strati di natura diversa o materiale del riporto con terreno naturale.

Ogni campione di terreno prelevato e sottoposto alle analisi sarà costituito da un campione rappresentativo dell'intervallo di profondità scelto.

Il prelievo dei campioni verrà eseguito immediatamente dopo la deposizione della carota nella cassetta catalogatrice. I campioni saranno riposti in appositi contenitori, sigillati e univocamente siglati.

In tutte le operazioni di prelievo dovrà essere rigorosamente mantenuta la pulizia delle attrezzature e dei dispositivi di prelievo, che deve essere eseguita con mezzi o solventi compatibili con i materiali e le sostanze di interesse, in modo da evitare fenomeni di contaminazione incrociata o perdita di rappresentatività del campione.

Gli incrementi di terreno prelevati verranno trattati e confezionati in campo a seconda della natura e delle particolari necessità imposte dai parametri analitici da determinare.

Il prelievo degli incrementi di terreno e ogni altra operazione ausiliaria (separazione del materiale estraneo, omogeneizzazione, suddivisione in aliquote, ecc.) dovranno essere eseguite seguendo le indicazioni contenute nell'Allegato 2 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e in accordo con la Procedura ISO 10381-2:2002 *Soil Quality - Sampling - Guidance on sampling of techniques*, nonché con le linee guida del Manuale UNICHIM n° 196/2 Suoli e falde contaminati – Campionamento e analisi.

Particolare cura sarà posta al prelievo delle aliquote destinate alla determinazione dei composti organici volatili, che saranno prelevati, per mezzo di un sub-campionatore, nel più breve tempo possibile dopo la disposizione delle carote nelle cassette catalogatrici e immediatamente sigillati in apposite fiale dotate di sottotappo in teflon, in accordo con la procedura EPA SW846 - Method 5035A-97 *Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples*. Le aliquote destinate alla determinazione dei composti organici volatili saranno formate come campioni puntuali, estratte da una stessa porzione di materiale, generalmente collocata al centro dell'intervallo campionato.

Per le determinazioni diverse da quella dei composti organici volatili, il materiale prelevato sarà preparato scartando in campo i ciottoli ed il materiale grossolano di

diametro superiore a circa 2 cm, quindi sottoponendo il materiale a quartatura/omogeneizzazione e suddividendolo infine in due replicati, dei quali:

- un replicato per le determinazioni analitiche di laboratorio;
- un replicato a disposizione dell'Ente di Controllo, per eventuali futuri approfondimenti analitici, da custodire a cura del Committente;
- un terzo eventuale replicato, quando richiesto, verrà confezionato in contraddittorio solo alla presenza dell'Ente di Controllo.

Per l'aliquota destinata alla determinazione dei composti volatili, non viene prevista la preparazione di un doppio replicato.

Le aliquote ottenute saranno immediatamente poste in refrigeratore alla temperatura di 4 °C e così mantenute durante tutto il periodo di trasposto e conservazione, fino al momento dell'analisi di laboratorio.

## 6 METODI PER LE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO

Le analisi chimiche verranno effettuate adottando metodiche analitiche ufficiali UNICHIM, CNR-IRSA e EPA o comunque in linea con le indicazioni del D.Lgs. 152/2006, anche per quanto attiene i limiti inferiori di rilevabilità.

L'elenco dei parametri analitici per i campioni di terreno è definito al punto 5.4.

Le analisi chimiche saranno eseguite da:

R&C Lab s.r.l.  
Via Retrone 29/31  
36077 Altavilla Vicentina (VI)

Vengono qui di seguito sintetizzati le tecniche analitiche da impiegare e i Metodi Standard di Riferimento.

Parametro	Metodo analitico di riferimento	Unità di misura	CSC siti ad uso industriale	Limite di rilevabilità
<b>Composti inorganici</b>				
Antimonio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	30	1
Arsenico	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	50	0,5
Berillio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	10	0,2
Cadmio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	15	0,05
Cobalto	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	250	1
Cromo totale	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	800	1
Cromo VI	UNI EN 15192:2007	mg/kg	15	0,1
Mercurio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	5	0,1
Nichel	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	500	1
Piombo	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	1000	1
Rame	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	600	1
Selenio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	15	0,3
Stagno	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	350	0,1
Tallio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	10	0,1
Vanadio	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	250	1
Zinco	DM 13/09/99 SO 185 GU n° 248 del 21/10/99 Met XI.1 + EPA 6010C 2007	mg/kg	1500	1
<b>Aromatici</b>				
Benzene	EPA 5035A:2002 + EPA 8260C:2006	mg/kg	2	0,001
Etilbenzene	EPA 5035A:2002 + EPA 8260C:2006	mg/kg	50	0,001
Stirene	EPA 5035A:2002 + EPA 8260C:2006	mg/kg	50	0,001
Toluene	EPA 5035A:2002 + EPA 8260C:2006	mg/kg	50	0,001
Xilene	EPA 5035A:2002 + EPA 8260C:2006	mg/kg	50	0,002
<b>Aromatici Policiclici</b>				
Benzo(a)antracene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01

Parametro	Metodo analitico di riferimento	Unità di misura	CSC siti ad uso industriale	Limite di rilevabilità
Benzo(a)pirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Benzo(b)fluorantene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Benzo(k)fluorantene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Benzo(g,h,i)perilene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Crisene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	50	0,01
Dibenzo(a,l)pirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Dibenzo(a,e)pirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Dibenzo(a,i)pirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Dibenzo(a,h)pirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Dibenzo(a,h)antracene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	10	0,01
Indenopirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	5	0,01
Pirene	EPA 3545A:2007 + EPA 8270D:2007	mg/kg	50	0,01

Clorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	5	0,001
Diclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	5	0,001
Triclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	5	0,001
Cloruro di vinile	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,1	0,001
1,2-Dicloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	5	0,001
1,1-Dicloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	1	0,001
Tricloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	10	0,001
Tetracloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	20	0,001
1,1-Dicloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	30	0,001
1,2-dicloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	15	0,001
1,1,1-Tricloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	50	0,001
1,2-Dicloropropano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	5	0,001
1,1,2-Tricloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	15	0,001
1,2,3-Tricloropropano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	10	0,001
1,1,2,2-Tetracloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	10	0,001
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	10	0,001
1,2-Dibromoetano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	0,1	0,001
Dibromoclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	10	0,001
Bromodiclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 8260C 2006	mg/kg	10	0,001

PCB	EPA 1668C:2010	mg/kg	5	0,0001
Sommatoria PCDD, PCDF (Conversione TE)	EPA 1613B:1994	mg/kg	1x10 <sup>-4</sup>	0,5*10 <sup>-6</sup>
Amianto	DM 06/09/1994 GU n° 288 10/12/1994 All 1 Met B	mg/kg	1000	120

**Idrocarburi**

Idrocarburi leggeri C<=12	EPA 5021A:2003 + EPA 8015C:2007	mg/kg	250	1
Idrocarburi pesanti C >=12	UNI EN ISO 16703:2011	mg/kg	750	5

## 7 CONCLUSIONI

In coerenza con quanto già richiesto dal MATTM, Divisione Generale per le Valutazioni Ambientali, per l'area denominata Parco Carbone B si è ritenuto opportuno predisporre il presente piano di caratterizzazione dei suoli dell'area denominata Parco Carbone A per la quale Enel ha previsto la rinuncia al suo utilizzo già dal maggio 2014, come riportato nel verbale Arpav prot. N. 53584/14/OGR del 27/05/14."

Nel presente documento è indicato il Piano di indagini per la caratterizzazione dei terreni sottostanti il Parco Carbone A della Centrale di Porto Marghera in ottemperanza a tale prescrizione.

Il piano riguarda esclusivamente la matrice suolo e sottosuolo da momento che nel sito di centrale è attivo l'intervento di marginamento delle acque di falda a cura del MAV.

Il Parco Carbone A ha una superficie di circa 0.45 ettari ed è localizzato in prossimità della banchina che si affaccia sul Canale Industriale Ovest, tra l'edificio che ospita la sala macchine e il molo dove avveniva lo scarico del carbone.

Nell'intera area di Centrale è stato eseguito nel 2004 il Piano di caratterizzazione ai sensi dell'allora vigente DM471/99 e alcuni dei sondaggi eseguiti erano localizzati lungo il perimetro del Parco Carbone A e/o nelle sue immediate vicinanze.

La successione stratigrafica locale può essere così schematizzata:

- Terreno di riporto.  
Lo spessore del terreno di riporto è compreso tra 2 e 3.5 m da p.c. ed è sostanzialmente costituito da limo e limo argilloso con elementi di ghiaia grossa e media e frammenti di calcestruzzo (verticali eseguite lungo il molo) e/o laterizi (verticali più interne).
- Sabbia media e fine.  
Lo strato di sabbie è compreso tra 2 e 5.7, m da p.c.. In corrispondenza dei sondaggi più interni localizzati al perimetro del Parco Carbone A, è stato rinvenuto con buona continuità fino a profondità superiori a 5.5 m da p.c. È probabile che tale orizzonte rappresenti un ulteriore livello rimaneggiato assimilabile, quindi, all'orizzonte di riporto. Nell'ambito di tale orizzonte è distinguibile una falda, che è stata identificata come falda nel riporto.
- Argille e limi argillosi.  
Questo orizzonte, che rappresenta il primo livello impermeabile (acquicludo) per la prima falda sottostante, è stato rinvenuto a profondità variabili tra 4.0 e 5.7 m da p.c..

**Il Parco Carbone A ha una superficie di circa 4.500m<sup>2</sup>; viene proposta una caratterizzazione dei terreni mediante l'esecuzione di sondaggi geognostici distribuiti secondo una maglia regolare di passo 50 m. In considerazione delle indagini già svolte nell'area del Parco Carbone A, si prevede di realizzare 2 nuove verticali di indagine.**

In particolare il Piano di indagini che si intende mettere in atto è stato predisposto in conformità a quanto prescritto dal D. Lgs. 152/2006 recante Norme in materia ambientale e al "Protocollo operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D. Lgs. 152/06 e dell'Accordo di programma per la chimica di Porto Marghera".

I sondaggi saranno spinti fino a raggiungere il primo orizzonte impermeabile naturale in posto, normalmente costituito dalla cosiddetta "barena", atteso indicativamente ad una

profondità di 4-6 m da p.c. La perforazione verrà arrestata entro i primi 50 cm dello strato impermeabile.

In corrispondenza di ogni sondaggio, saranno prelevati i seguenti campioni di terreno:

- un campione di *top-soil* (0-20 cm da p.c.);
- un campione medio di ogni metro per tutto lo spessore del riporto;
- un campione puntuale, normalmente relativo ai primi 50 cm del primo livello impermeabile naturale in posto;
- inoltre, nel caso in cui siano presenti livelli stratigrafici significativi dal punto di vista dell'inquinamento (spessore >30 cm), un campione puntuale per ciascuno di essi.

Nei campioni di terreno verranno determinati i seguenti parametri analitici: Metalli, Cianuri (liberi), Fluoruri (solubili), Aromatici, Aromatici Policiclici, Alifatici Clorurati Cancerogeni, Alifatici Clorurati non Cancerogeni, Alifatici Alogenati Cancerogeni, Idrocarburi, Contenuto di acqua, Scheletro (frazione >2 mm).

Nei campioni di terreno superficiale (*top-soil*) saranno determinati i seguenti parametri analitici: Diossine e Furani, PCB, Amianto Totale, Contenuto di Acque, Scheletro.

I risultati della caratterizzazione consentiranno di definire il Modello Concettuale Definitivo del sito.

Allegato 1  
MAGISTRATO ALLE ACQUE DI VENEZIA  
TRAMITE IL SUO CONCESSIONARIO CONSORZIO VENEZIA NUOVA

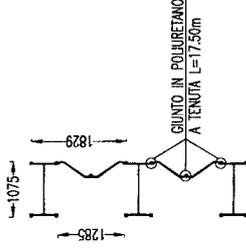
*SISTEMAZIONE DELLA SPONDA OVEST DEL CANALE INDUSTRIALE OVEST NEL TRATTO  
COMPRESO TRA LA DARSENA DELLA RANA E LA NUOVA BANCHINA CIA, A PORTO  
MARGHERA – PROGETTO ESECUTIVO  
TAVOLA 4.2.1*

Tot. pagg 2

SEZIONE I-I IN CORRISPONDENZA VIA DI CORSA LATO ACQUA

LEGENDA

- OPERE A CARICO DEL PRESENTE PROGETTO
- OPERE NON A CARICO DEL PRESENTE PROGETTO



PARETE COMPOSTA CON LE SEGUENTI CARATTERISTICHE MINIME:

ACCIAIO S380CP

TRAVE	PAL. TRA TRAVE
y	34842 cm <sup>4</sup>
z	209 kg/m
W <sub>pl</sub>	13440 cm <sup>3</sup> /m
W <sub>el</sub>	15720 cm <sup>3</sup> /m
e <sub>1</sub>	56.10 cm
e <sub>2</sub>	48.0 cm
G	320 kg/m
A	408 cm <sup>2</sup>



PARTICOLARE PAVIMENTAZIONE  
SOLUZIONE MINIMALE

MANTO IN LUSIURA SP.3cm  
RINDE 5cm  
RINDE BASE 10cm  
MISTO CEMENTAZIO 25 cm



N.B.: UNA VOLTA ESEGUITO IL GETTO DI FONDO IN C.A., SI PROCEDERA' ALLA SUA DEMOLIZIONE PER UNA LUNGHEZZA DI CIRCA 2 m E ALL'INFILAZIONE DELLE PALANCOLE STRUTTURALI; COMPLETATA L'INFILAZIONE SI GETTERA' DEL CALCESTRUZZO FRA IL GETTO ESISTENTE E LE PALANCOLE STRUTTURALI E SI PROCEDERA', IN SUCCESSIONE, ALLA DEMOLIZIONE DI SUCCESSIVI ALTRI 2 m DI GETTO.

per corrispondenza con sezione  
1-1 vedi TAV. 4.1.1



PAD B4023775 (2003817) - USO RISERVATO

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE  
**MAGISTRATO ALLE ACQUE DI VENEZIA**  
TRAMITE IL SUO CONCESSIONARIO CONSORZIO VENEZIA NUOVA  
NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA  
DI VENEZIA  
LEGE 84/1984, art. 17  
CONVENZIONE DEL 18-06-1984, art. 10  
INTERVENTI PER L'ARRESTO E L'INVERSIONE  
DEI PROCESSI DI DEGRADO PER LA LAGUNA  
SISTEMAZIONE DELLA SPONDA OVEST  
DEL CANALE INDUSTRIALE OVEST NEL TRATTO  
COMPRESO TRA LA DARSENA DELLA RANA  
E LA NUOVA BANCHINA CIA, A PORTO MARGHERA  
LOTTO 3

PROGETTO ESECUTIVO

TAV. n° **4.2.1**

SEZIONE I-I IN CORRISPONDENZA  
VIA DI CORSA LATO ACQUA

N. LAVORO: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_  
LAVORATO: \_\_\_\_\_ APPROVATO: \_\_\_\_\_

**CONSORZIO VENEZIA NUOVA**

PROGETTISTA  
**STUDIO DI INGEGNERIA**  
ING. GIANLUIGI BIANCHI, ING. GIORGIO  
CORRADI  
Via Venezia, 141 - 30131 VENEZIA (VE)  
Tel. 041/521111 - Telefax 041/521111  
E-mail: studio@studiobianchicorradi.it  
P.I. 02157010272

VERIFICATO  
**CONSORZIO VENEZIA NUOVA**

COMPLETAMENTO  
Consorzio Venezia Nuova  
Via Venezia, 141 - 30131 VENEZIA (VE)  
Tel. 041/521111 - Telefax 041/521111  
E-mail: studio@studiobianchicorradi.it  
P.I. 02157010272



**REGIONE DEL VENETO**

giunta regionale

Data **30 OTT 2014** Protocollo N° **456546** Class: Prat. Fasc. Allegati N° **1**

Oggetto: **Sito della Centrale Termoelettrica Enel di Porto Marghera - Piani di Caratterizzazione delle aree denominate "Parco Carbone A" e "Parco Carbone B". Trasmissione del verbale dell'incontro tecnico del 22.10.2014.**

**Alla ditta Enel Produzione S.p.A.**  
viale Regina Margherita 125  
00198 Roma  
enelproduzione@pec.enel.it

**Al Ministero dell'Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare**  
Dir. Qualità della Vita  
Via C. Colombo 44  
00144 Roma  
C.a. avv. Pernice  
DGTri@pec.minambiente.it

**Al Ministero delle Infrastrutture**  
Direzione Generale – Opere di Bonifica  
Via dell'Arte, 16  
00144 Roma  
dgt.nordest@pec.mit.gov.it

**Al Ministero dello Sviluppo Economico**  
Dipartimento per l'Energia  
Via Molise, 2  
00187 Roma  
oiv@pec.sviluppoeconomico.gov.it

**Al Ministero della Salute**  
Piazzale dell'Industria, 120  
00144 Roma  
dgpob@postacert.sanita.it

**All'Istituto Superiore della Sanità**  
Viale Regina Elena, 299  
00161 Roma  
C.a. dott.ssa Musmeci  
protocollo-centrale@iss.mailcert.it

*Dipartimento Coordinamento Operativo Recupero Ambientale - Territoriale*  
**Sezione Progetto Venezia**  
Via Podgora 16 – 30171 Mestre Venezia Tel. 041/2795941 - 5943 – Fax 041/2795944  
e-mail : [progettovenetia@regione.veneto.it](mailto:progettovenetia@regione.veneto.it) – <http://www.regione.veneto.it>  
[protocollo.generale@pec.regione.veneto.it](mailto:protocollo.generale@pec.regione.veneto.it)



# REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

**All'ISPRA**

Via Brancati, 48  
00144 Roma  
c.a. ing. L. D'Aprile  
[protocollo.ispra@ispra.legalmail.it](mailto:protocollo.ispra@ispra.legalmail.it)

**All'ULSS n. 12**

via Don Federico Tosatto, 147  
30174 Venezia Mestre  
[protocollo.ulss12@pecveneto.it](mailto:protocollo.ulss12@pecveneto.it)

**Al Magistrato alle Acque**

San Polo, 19  
30125 Venezia  
c.a. Ing. M. A. Zito  
[oopp.triveneto@pec.mit.gov.it](mailto:oopp.triveneto@pec.mit.gov.it)

**All'Avvocatura dello Stato di Venezia**

Piazza San Marco, 63  
30100 Venezia  
[veneziamailcert.avvocaturastato.it](mailto:veneziamailcert.avvocaturastato.it)

**All'Autorità Portuale di Venezia**

Santa Marta, Fabbriato, 13  
30123 Venezia  
[autoritaportuale.veneziamail.legalmail.it](mailto:autoritaportuale.veneziamail.legalmail.it)

**Alla Provincia di Venezia**

Settore Politiche Ambientali  
Via Forte Marghera, 191  
30173 – MESTRE - VENEZIA  
c.a. Dott. M. Gattolin  
[protocollo.provincia.veneziamail.pecveneto.it](mailto:protocollo.provincia.veneziamail.pecveneto.it)

**Al Comune di Venezia**

Direzione Ambiente e Politiche Giovanili  
Settore Tutela delle Acque, degli Animali, dell'Igiene e  
Bonifiche  
Servizio Bonifiche  
Campo Manin – San Marco 4023  
30124 – Venezia  
c.a. Dott. E. De Polignol  
c.a Arch. A. Costantini  
[protocollo@pec.comune.veneziamail.it](mailto:protocollo@pec.comune.veneziamail.it)

Dipartimento Coordinamento Operativo Recupero Ambientale - Territoriale

**Sezione Progetto Venezia**

Via Podgora 16 – 30171 Mestre Venezia Tel. 041/2795941 - 5943 – Fax 041/2795944

e-mail : [progettoveneziamail.regione.veneto.it](mailto:progettoveneziamail.regione.veneto.it) – <http://www.regione.veneto.it>

[protocollo.generale@pec.regione.veneto.it](mailto:protocollo.generale@pec.regione.veneto.it)



# REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

**All' A.R.P.A.V.**

Dipartimento Provinciale di Venezia  
Via Lissa, 6  
30171 – MESTRE - VENEZIA  
c.a. Dott. M. Ostoich  
[dapve@pec.arpav.it](mailto:dapve@pec.arpav.it)

**All'INAIL**

Via Alessandria, 220/E  
00198 Roma  
c.a ing. P. Pittiglio  
[veneto@postacert.inail.it](mailto:veneto@postacert.inail.it)

**Al Consorzio di Bonifica Acque Risorgive**

Via Rovereto n. 12  
30174 Venezia (VE)  
[consorzio@pec.acquerisorgive.it](mailto:consorzio@pec.acquerisorgive.it)

**All'ENEA**

Via Anguillarese, 301  
Santa Maria di Galera  
00060 Roma  
[enea@cert.enea.it](mailto:enea@cert.enea.it)

**Alla Confindustria di Venezia**

Via delle Industrie, 19  
30175 Marghera  
[confindustria.veneziana@cert.neispa.com](mailto:confindustria.veneziana@cert.neispa.com)

**All'UIL Confederazione**

Via Lucullo, 6  
00187 Roma  
Fax: 06.4753208

**All'UGL Unione Generale del Lavoro**

Via Margutta, 19  
00187 Roma  
Fax 063232420

**Alla CISL**

Via Po, 21  
00198 Roma  
Fax. 068413077

Dipartimento Coordinamento Operativo Recupero Ambientale - Territoriale  
**Sezione Progetto Venezia**  
Via Podgora 16 – 30171 Mestre Venezia Tel. 041/2795941 - 5943 – Fax 041/2795944  
e-mail : [progettoveneziana@regione.veneto.it](mailto:progettoveneziana@regione.veneto.it) – <http://www.regione.veneto.it>  
[protocollo.generale@pec.regione.veneto.it](mailto:protocollo.generale@pec.regione.veneto.it)



**REGIONE DEL VENETO**

giunta regionale

Alla **CGIL**  
Corso d'Italia, 25  
00198 – Roma  
Fax: 06-884.56.83

In ottemperanza a quanto previsto dai protocolli attuativi dell'Accordo di Programma per la Bonifica e la Riquilificazione Ambientale del Sito di Interesse Nazionale di Venezia Porto-Marghera e Aree Limitrofe del 16 Aprile 2012, in allegato alla presente si trasmette copia del verbale dell'incontro tecnico tenutosi il 22.10.2014.

Distinti saluti

Il Dirigente  
Settore Bonifiche Siti Contaminati e  
Progetto Integrato Fusina  
Dott. Paolo Campaci

lp

Dipartimento Coordinamento Operativo Recupero Ambientale - Territoriale  
**Sezione Progetto Venezia**  
Via Podgora 16 – 30171 Mestre Venezia Tel. 041/2795941 - 5943 – Fax 041/2795944  
e-mail : [progettovenetia@regione.veneto.it](mailto:progettovenetia@regione.veneto.it) – <http://www.regione.veneto.it>  
[protocollo.generale@pec.regione.veneto.it](mailto:protocollo.generale@pec.regione.veneto.it)

UO-SIN

codice interno

BON PM 117

(060-2014)

Dipartimento Provinciale ARPAV di Venezia  
Servizio ~~Risorse Ambientali e Bonifiche~~  
Via Lissa, 6 **CONTROLLO AMBIENTALE**  
30174 Venezia Mestre Italy  
Tel. +39 041 5445511  
Fax +39 041 5445500  
e-mail: dapve@arpa.veneto.it

N. 05676/SIN/VIM

del 17/11/2014

**VERBALE DI PRELIEVO CAMPIONI**

Alle ore 10,00, i sottoscritti verbalizzanti MOSELE VITTORIO

in servizio presso l'Agencia in intestazione, si sono presentati

presso CENTRALE ENEL PORTO MARGHERA

sito a MARGHERA (VE) Via DELL'ELETTRICITA', 23

Assiste alle operazioni il Sig. GARAVAGLIA ROBERTO nato a MILANO il 12.05.1955

residente a VIGONATE (MI) Via MEUNI, 3B

nella qualità di TECNICO GESI

Dopo aver esibito il tesserino di riconoscimento, hanno prelevato secondo le modalità previste dai vigenti Protocolli Operativi per la Caratterizzazione e il monitoraggio dei Siti Contaminati ai sensi del D.Lgs. 152/2006, al fine della validazione dei risultati analitici riguardanti:

la messa in sicurezza d'emergenza  il Piano di Caratterizzazione  la bonifica/messa in sicurezza definitiva  altro

n.        campioni di TOP-SOIL così denominati e formati

NOME	PROFONDITA' (u)	ALIQUOTA X RICERCA	SACCHETTO N°
- TS101	0,00 ÷ 0,20	AMIAMTO	A00004790
		DIOSSIME + PCB	A00004791
		ALIQUOTA "B"	A00004792
- TS123	0,00 ÷ 0,20	AMIAMTO	A00004879
		DIOSSIME + PCB	A00004883
		ALIQUOTA "B"	A00004886

ALIQUOTE "B" CONSEGNATE AUA CONTROPARTE.

HA) ALIQUOTE PER LA RICERCA DELL'AMIAMTO CONFERITE, A CURA DELLA CONTROPARTE, AL LABORATORIO ARPAV DI VERONA IN VIA DOMINUTTI N. 8 - 37135 - VERONA - TELEFONO 045 8016628, CON COPIA DEL VERBALE.

L'APERTURA DEL CAMPIONE E' STATA PROGRAMMATA PER IL GIORNO 04/12/2014, ORE 10,00. - ATTIVITA' ORE 2,00.

Il campione viene recapitato al Dipartimento Reg. Laboratori - Servizio Laboratorio di Venezia ARPAV, via Lissa 6, Venezia-Mestre tel. 041-5445650 fax 041-5445651

le operazioni di apertura e di analisi del campione avranno inizio il giorno 19 NOVEMBRE 2014 alle ore 9,00

la data delle operazioni di apertura e di analisi del campione sarà comunicata a mezzo fax al numero       

L'interessato o persona di sua fiducia appositamente delegata possono presenziare alle analisi.

Una copia del presente verbale viene consegnata al Sig. GARAVAGLIA ROBERTO

Note e/o dichiarazioni NULLA

Di quanto sopra si è redatto il presente verbale in copie 4 che il Sig. GARAVAGLIA ROBERTO

ha firmato / non ha firmato dopo fargliene lettura.

Firma del titolare o suo rappresentante

Garavaglia

Firma dei tecnici verbalizzanti

Mosele

ARPAV  
Agenzia Regionale  
per la Prevenzione e  
Protezione Ambientale  
del Veneto



Dipartimento Provinciale ARPAV di Venezia  
Servizio ~~Atmosfera - Acque - Suolo~~ **COMANDO AMBIENTALE**  
Via Lissa, 6  
30174 Venezia Mestre Italy  
Tel. +39 041 5445511  
Fax +39 041 5445500  
e-mail: dapve@arpa.veneto.it

UO - SIN

codice interno

BON PM 117

(060-2014)

N. 05678/SIN/VIH

del 19/11/2014

VERBALE DI PRELIEVO CAMPIONI

Alle ore 9:00, i sottoscritti verbalizzanti MOSECE VITTORIO

in servizio presso l'Agenzia in intestazione, si sono presentati presso CENTRALE ENEL PORTO MARGHERA

sito a MARGHERA (VE) Via DELL'INFERRIPITA, 23

Assiste alle operazioni il Sig. GARAVAGLIA ROBERTO nato a MILANO il 12-05-1955

residente a VIGNATE (MI) Via NENNI, 3B

nella qualità di TECNICO GESI

Dopo aver esibito il tesserino di riconoscimento, hanno prelevato secondo le modalità previste dai vigenti Protocolli Operativi per la Caratterizzazione e il monitoraggio dei Siti Contaminati ai sensi del D.Lgs. 152/2006, al fine della validazione dei risultati analitici riguardanti:

la messa in sicurezza d'emergenza  il Piano di Caratterizzazione  la bonifica/messa in sicurezza definitiva  altro  
n. 5 campioni di TERREMI + VIAL così denominati e formati

SONDAGGIO	PROFONDITA' (m)	VIAL (m)	ALIQUOTA "A"	ALIQUOTA "B"
S 105	0,00 ÷ 1,00	678-679 (0,50)	B005055	B005056
S 105	1,00 ÷ 2,00	680-681 (1,50)	B005057	B005058
S 105	2,00 ÷ 3,00	682-683 (2,50)	B005059	B005060
S 105	3,00 ÷ 4,00	684-685 (3,50)	B005061	B005062
S 105	4,00 ÷ 5,00	686-687 (4,50)	B005063	B005064

ALIQUOTE "B" OMISEGNATE MA COMPARTITE  
ATTIVITA' ORE 30'

Il campione viene recapitato al Dipartimento Reg. Laboratori - Servizio Laboratorio di Venezia ARPAV, via Lissa 6, Venezia-Mestre tel. 041-5445650 fax 041-5445651

Le operazioni di apertura e di analisi del campione avranno inizio il giorno 24 NOVEMBRE 2014 alle ore 9:00

la data delle operazioni di apertura e di analisi del campione sarà comunicata a mezzo fax al numero \_\_\_\_\_

L'interessato o persona di sua fiducia appositamente delegata possono presenziare alle analisi.

Una copia del presente verbale viene consegnata al Sig. GARAVAGLIA ROBERTO

Note e/o dichiarazioni \_\_\_\_\_

NULLA

Di quanto sopra si è redatto il presente verbale in copie 4 che il Sig. GARAVAGLIA ROBERTO

ha firmato ~~l'originale~~ dopo fargliene lettura.

Firma del titolare o suo rappresentante

Firma dei tecnici verbalizzanti

[Firma illeggibile]

[Firma illeggibile]

Dipartimento Provinciale ARPAV di Venezia  
Servizio Rischio Industriale e Bonifiche  
Via Lissa, 6  
30174 Venezia Mestre Italy  
Tel. +39 041 5445511  
Fax +39 041 5445500  
e-mail: dapve@arpa.veneto.it

codice interno

BOIAM 14

N. 05258

del 26/11/2014

VERBALE DI PRELIEVO CAMPIONI

Alle ore 9/30, i sottoscritti verbalizzanti MASON LEONARDO

in servizio presso l'Agenzia in intestazione, si sono presentati

presso ENEL CENTRALE DI MARAUSARA

sito a MARAUSARA Via DELL'ESATRIATA

Assiste alle operazioni il Sig. CARAVAGLIA ROBERTO nato a MILANO il 12/5/1957

residente a VIGNATE (MI) Via NENNI 3/B

nella qualità di TECNICO CESTI INDIRICATO DA ENEL

Dopo aver esibito il tesserino di riconoscimento, hanno prelevato secondo le modalità previste dai vigenti Protocolli Operativi per la Caratterizzazione e il monitoraggio dei Siti Contaminati ai sensi del D.Lgs. 152/2006, al fine della validazione dei risultati analitici riguardanti:

la messa in sicurezza d'emergenza  il Piano di Caratterizzazione  la bonifica/messa in sicurezza definitiva  altro

n. 2 campioni di ACQUA SOTTERRANEA così denominati e formati

- PICZOMBERO S 102 A (CRIPETO)

FONDI MET. 1-7 MI P.C. pH 6,80 COND. 3720  $\mu S/cm$

DOSSIAZIONE - 90 CM P.C. OSSIG. 0,53 mg/L P.HI. REDOX - 26 mV

TEMP. 12,4 °C TORR. 3,29 NTU

SACCH. N° 139662

139664 x DIOX

- PICZOMBERO S 102 B (CITALNA)

FONDI MET. 12-16 MI P.C. pH 6,53 COND. 24800  $\mu S/cm$

DOSSIAZIONE - 1,45 MI DA P.C. OSSIG. 1,33 mg/L P.HI. REDOX - 243 mV

TEMP. 17,5 °C TORR. 64,6 NTU

SACCH. N° 139663

139665 x DIOX

Il campione viene recapitato al Dipartimento Reg. Laboratori - Servizio Laboratorio di Venezia ARPAV, via Lissa 6, Venezia-Mestre tel. 041-5445650 fax 041-5445651

le operazioni di apertura e di analisi del campione avranno inizio il giorno 27/11/2014 alle ore 9/00

la data delle operazioni di apertura e di analisi del campione sarà comunicata a mezzo fax al numero \_\_\_\_\_

L'interessato o persona di sua fiducia appositamente delegata possono presenziare alle analisi.

Una copia del presente verbale viene consegnata al Sig. CARAVAGLIA ROBERTO

Note e/o dichiarazioni \_\_\_\_\_

Di quanto sopra si è redatto il presente verbale in copie 4 che il Sig. CARAVAGLIA ROBERTO

ha firmato / non ha firmato dopo fargliene lettura.

Firma del titolare o suo rappresentante

Firma dei tecnici verbalizzanti

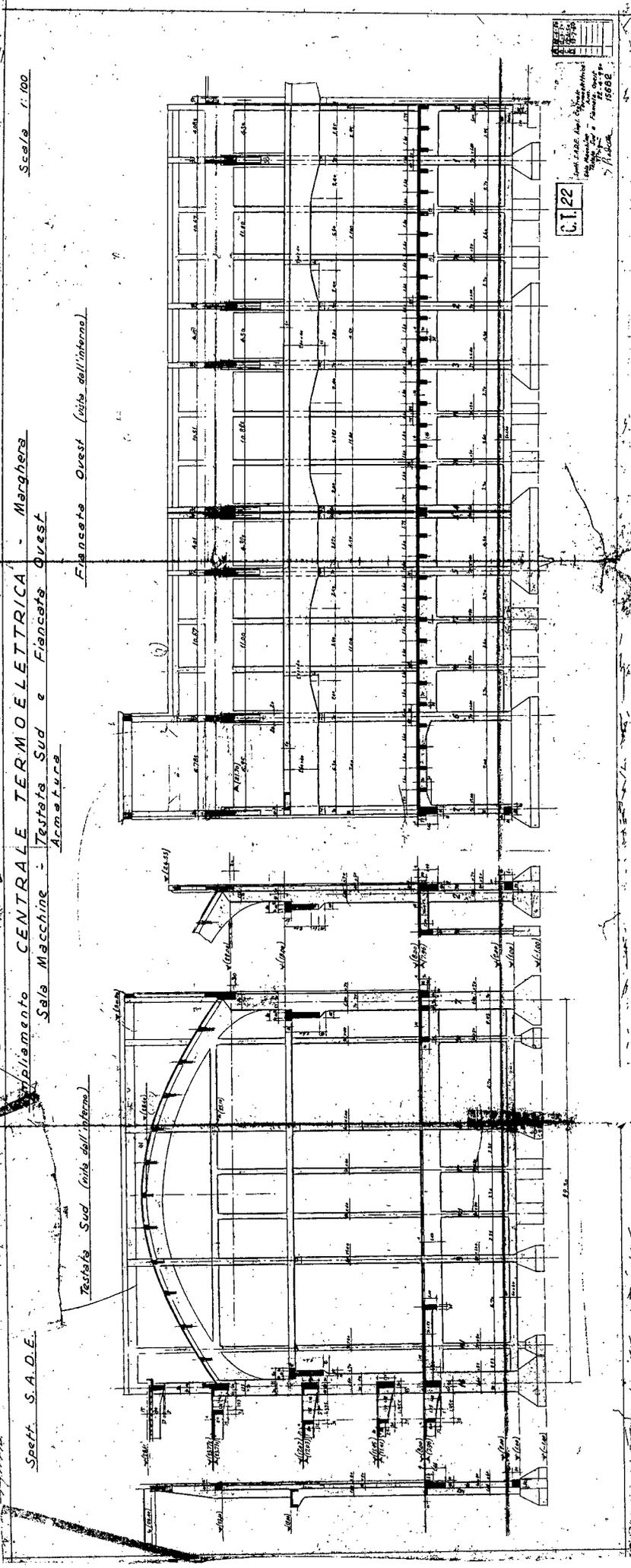
Spett. S. A. D. E.

Impianto CENTRALE TERMOELETRICA - Manghera  
Sala Macchine - Testata Sud e Fiancata Ovest  
Acm.s.t.e.r.s.

Scala 1:100

Fiancata Ovest (parte dell'interno)

Testata Sud (parte dell'interno)





**Mittente:** DQVBonifiche@pec.minambiente.it

**Destinatario:** enelproduzione@pec.enel.it

**Oggetto:** POSTA CERTIFICATA: Decreto Direttoriale 4981\_TRI\_DI\_B del 16.04.14

**Allegati:**

- Decreto Direttoriale 4981\_TRI\_DI\_B del 16.04.14.pdf

**Corpo della email:**

<pre>

Si anticipa l'unito Provvedimento via PEC. Seguirà copia conforme con Racc.

A.R.

</pre>



*dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DEL TERRITORIO  
E DELLE RISORSE IDRICHE

PROT. N° 4981/TRI/DI/B

30 APR. 2014

- Vista** la Legge 8 luglio 1986, n. 349, recante "Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale";
- Visto** il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale";
- Visto** in particolare l'articolo 252, comma 4, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 che attribuisce al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio la competenza sulla procedura di bonifica dei siti nazionali di bonifica;
- Visto** l'articolo 1, comma 4, della Legge 9 dicembre 1998, n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale" che individua, tra gli altri, l'intervento relativo al sito di "Venezia (Porto Marghera)" come intervento di bonifica di interesse nazionale;
- Visto** il Decreto Ministeriale del 23 febbraio 2000 di perimetrazione del sito di interesse nazionale di "Venezia (Porto Marghera)";
- Vista** la relazione di validazione eseguita nell'ambito del Piano di caratterizzazione presentato da ENEL SpA per la Centrale di Marghera trasmessa da ARPA Veneto - Dipartimento Provinciale di Venezia con nota del 17 giugno 2005 con protocollo n. 6988, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al protocollo n. 13005/QdV/DI del 28 giugno 2005;
- Vista** la nota della Regione Veneto del 28 marzo 2007 con protocollo n. 177747/57.08, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 9132/QdV/DI del 4 aprile 2007 con la quale si sottolinea che le garanzie finanziarie previste dall'articolo 242, comma 7, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, devono essere prestate alle Province, ai sensi dell'articolo 6 della Legge Regionale 21 gennaio 2000, n. 3 che ha trasferito alle Province le funzioni regionali in materia di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati;
- Visto** il "Progetto di bonifica dei suoli per la Centrale ENEL di Porto Marghera", trasmesso dalla ENEL SpA con nota del 23 luglio 2008 con protocollo n. 25753, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 17674/QdV/DI del 28 luglio 2008;
- Visto** il verbale della Conferenza di servizi decisoria del 27 febbraio 2009, approvato con Decreto della Direzione Generale per la Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 8105/QdV/DI/B del 2 marzo 2009, che ha deliberato di ritenere approvabile con prescrizioni il "Progetto di bonifica dei suoli per la Centrale ENEL di Porto Marghera", a condizione che ENEL SpA trasmetta un'integrazione del progetto che recepisca le prescrizioni formulate dalla Conferenza stessa;

Visto

Visto

Vista

Visto

Visto

1. I  
t  
i  
l  
c

REG. TO ALTA CORTE DEI CONTI  
Add: \_\_\_\_\_  
UFFICIO CONTROLLO ATTI MINISTERO  
DELLE INFRASTRUTTURE E DEI  
TRASPORTI E DEL MINISTERO  
DELL'AMBIENTE, DELLA TUTELA DEL  
TERITORIO E DEL MARE  
Reg. N. 1795 IL CONSIGLIO RE

- Visto** il documento integrativo al “Progetto di bonifica dei suoli per la Centrale ENEL di Porto Marghera”, richiesto dalla Conferenza di servizi decisoria del 27 febbraio 2009, trasmesso da ENEL SpA con nota del 3 agosto 2009 con protocollo n. 29491, acquisita dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 17089/QdV/DI del 10 agosto 2009;
- Visto** il parere di ISPRA in merito al documento integrativo al “Progetto di bonifica dei suoli per la Centrale ENEL di Porto Marghera”, trasmesso con nota del 23 aprile 2010 con protocollo n. 13925, acquisita dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 10175/TRI/DI del 27 aprile 2010;
- Vista** la nota della Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare trasmessa all’ENEL SpA in data 2 maggio 2011 con protocollo n. 14107/TRI/DI, nella quale si richiedono ulteriori chiarimenti in merito al “Progetto di bonifica dei suoli per la Centrale ENEL di Porto Marghera” ed al documento integrativo trasmesso;
- Visto** il documento integrativo al “Progetto di bonifica dei suoli per la Centrale ENEL di Porto Marghera”, trasmesso da ENEL SpA con nota del 14 febbraio 2013 con protocollo n. 7507, acquisita dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 15952 del 26 febbraio 2013;
- Visto** il parere positivo del Ministero dello Sviluppo Economico reso con nota dell’8 aprile 2014 con protocollo n. 56990, acquisita dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 10825/TRI del 15 aprile 2014;

## DECRETA

### ART. 1

1. È approvato il “Progetto di bonifica dei suoli per la Centrale ENEL di Porto Marghera”, trasmesso da ENEL SpA con nota 23 luglio 2008 con protocollo n. 25753, così come integrato dalla documentazione trasmessa da ENEL SPA con nota del 3 agosto 2009 con protocollo n. 29491 e con nota del 14 febbraio 2013 con protocollo n. 7507, a condizione che siano rispettate le seguenti prescrizioni:
  1. l’individuazione di eventuali “aree di non intervento” a causa della presenza di vincoli ostativi (presenza di impianti, sottoservizi, vincoli di viabilità, ecc.) deve essere attestata dal proponente nonché verificata dagli Enti di controllo secondo quanto previsto nello specifico Protocollo elaborato congiuntamente da APAT ed ARPA Veneto, trasmesso da APAT in data 25 gennaio 2008 con protocollo n. 3571 ed acquisito dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 3691/QdV/DI del 14 febbraio 2008;
  2. in merito all’attribuzione del codice CER ai terreni e alle frazioni di essi derivanti dalle operazioni di bonifica si deve fare riferimento al parere della Segreteria Tecnica a supporto della Direzione per la Qualità della Vita del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 luglio 2008. Qualora il codice assegnato al rifiuto sia il 17, dovrà essere specificato nel Formulario di Trasporto: “Proveniente da cantiere in cui sono in atto interventi di bonifica di siti contaminati”;
  3. le verifiche delle pareti e del fondo degli scavi dovranno essere eseguite in conformità con quanto riportato nei documenti APAT-ARPAV-ISS “Proposta di integrazione del

Protocollo Operativo per il campionamento e l'analisi dei siti contaminati - Fondo scavo e Pareti" (disponibile sul sito web dell'APAT, [www.apat.it](http://www.apat.it)) e "Protocollo Operativo per la Caratterizzazione dei Siti ai sensi del D. Lgs. 152/06 e dell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera", approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria del 4 giugno 2008. Gli analiti ricercati nei campioni di suolo prelevati dalle pareti e sul fondo degli scavi devono essere tutti quelli previsti dal PdC approvato;

4. gli interventi proposti non devono in nessun modo ostacolare o impedire la bonifica della falda. Devono essere indicati con esattezza agli Enti locali di controllo gli impianti a cui verranno conferiti tutti i rifiuti, solidi e liquidi, derivanti dalle operazioni di bonifica, dalle attività propedeutiche alle stesse e dalle attività di chiusura dell'iter di bonifica;
5. qualora l'Azienda intenda avviare a recupero i rifiuti derivanti dalle attività di bonifica deve essere presentata la seguente documentazione:
  - ubicazione degli impianti;
  - le autorizzazioni in essere;
  - il tipo di attività di recupero svolta;
  - il tipo di materiale ottenuto dalle attività di recupero;
6. in merito alla gestione e trattamento dei materiali di risulta, è necessario che l'Azienda, in fase esecutiva, ottemperi alle seguenti prescrizioni:
  - le attività di gestione dei rifiuti e i soggetti terzi che intervengono nelle attività di gestione dei rifiuti devono essere debitamente autorizzati;
  - sempre in fase esecutiva, almeno 15 giorni lavorativi prima dell'inizio dei lavori di scavo, dovrà essere trasmessa ad ARPA Veneto e Provincia di Venezia una comunicazione che indichi:
    - a) gli esatti volumi e tipologie di rifiuti;
    - b) gli impianti di smaltimento dove vengono inviati i rifiuti derivanti dalla bonifica, con indicazione delle autorizzazioni in essere;
    - c) in funzione del tipo di attività di smaltimento, un dettagliato piano di caratterizzazione dei rifiuti in uscita.
  - nel caso occorra motivatamente un cambio di impianto di smaltimento/recupero, ciò non costituirà una variante sostanziale del progetto originario e pertanto dovrà essere valutata esclusivamente in sede locale dall'Autorità competente;
  - devono essere evitate operazioni di miscelazione e diluizione dei rifiuti, così come previsto dall'articolo 187 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
  - l'utilizzo di terreni provenienti da scavi in aree esterne all'area in esame deve essere sottoposto a specifica autorizzazione ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti;
  - ai fini della gestione dei rifiuti, le analisi effettuate nel corso dell'esecuzione del piano di caratterizzazione devono essere tenute in debita considerazione e le eventuali verifiche successive condotte sui cumuli devono essere volte ad accertare che i rifiuti non abbiano caratteristiche peggiori di quelle desunte dai documenti di caratterizzazione. In ogni caso, verranno considerate rappresentative dei rifiuti gestiti le analisi peggiori tra quelle condotte ai vari livelli di verifica;
7. è necessario che le attività di monitoraggio dell'esposizione dei lavoratori durante le attività di bonifica siano concordate con la ASL, con particolare riferimento alla possibilità di fenomeni di intrusione di vapori (*indoor/outdoor*) dal sottosuolo

attraverso le aree pavimentate, valutando, se del caso, misure di prevenzione e limitazioni d'uso aggiuntive.

2. Resta salvo l'obbligo di ENEL SpA di acquisire dalle Amministrazioni competenti le autorizzazioni per le opere, gli interventi e le attività i cui elaborati progettuali non sono stati portati all'esame delle Amministrazioni competenti nell'istruttoria del procedimento di approvazione del Progetto di cui al comma 1, con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti, alle emissioni in atmosfera ed agli scarichi idrici.
3. Gli elaborati progettuali relativi al Progetto di cui al comma 1 saranno conservati presso l'Archivio della Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, unitamente al verbale della Conferenza di servizi decisoria del 27 febbraio 2009.
4. Il Progetto di cui al comma 1 dovrà essere realizzato nel rispetto dei criteri e delle modalità previste.
5. La corretta esecuzione ed il completamento del Progetto di cui al comma 1 sono attestati dalla Provincia di Venezia mediante apposita certificazione sulla base di una relazione tecnica predisposta dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente territorialmente competente, ai sensi dell'articolo 248, comma 2, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

#### ART. 2

1. I lavori previsti nel Progetto di cui all'articolo 1, comma 1, dovranno iniziare entro e non oltre quattro mesi dalla data di notifica del presente Decreto.

#### ART. 3

1. Qualora nel corso dell'intervento si individuassero ulteriori ed impreviste contaminazioni diverse da quelle accertate in fase di caratterizzazione, ENEL SpA, al fine di consentire la verifica della necessità di una variante del Progetto di cui all'articolo 1, ne dovrà dare comunicazione alla Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con proprie valutazioni tecniche in merito all'efficacia degli interventi previsti nel Progetto ad abbattere la nuova contaminazione rilevata.
2. Qualora nel corso dell'intervento si individuassero ulteriori ed imprevisti volumi di rifiuti da trattare rispetto a quelli previsti nel progetto di cui all'articolo 1, comma 1, tali da comportare una variazione delle dimensioni e/o delle condizioni di esercizio degli impianti asserviti alla bonifica previsti nel progetto, dovrà essere predisposta da ENEL SpA un'apposita variante, da sottoporre alla procedura prevista dall'articolo 252 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

#### ART. 4

1. A garanzia della corretta esecuzione e del completamento degli interventi come previsti nel Progetto di cui all'articolo 1, comma 1, una fidejussione bancaria a cura di ENEL SpA a favore della Provincia di Venezia, in una somma pari al 10% dell'importo dell'intervento stimato nel progetto medesimo in € 291.400,00 (duecentonovantunomila e quattrocento euro).

Roma,

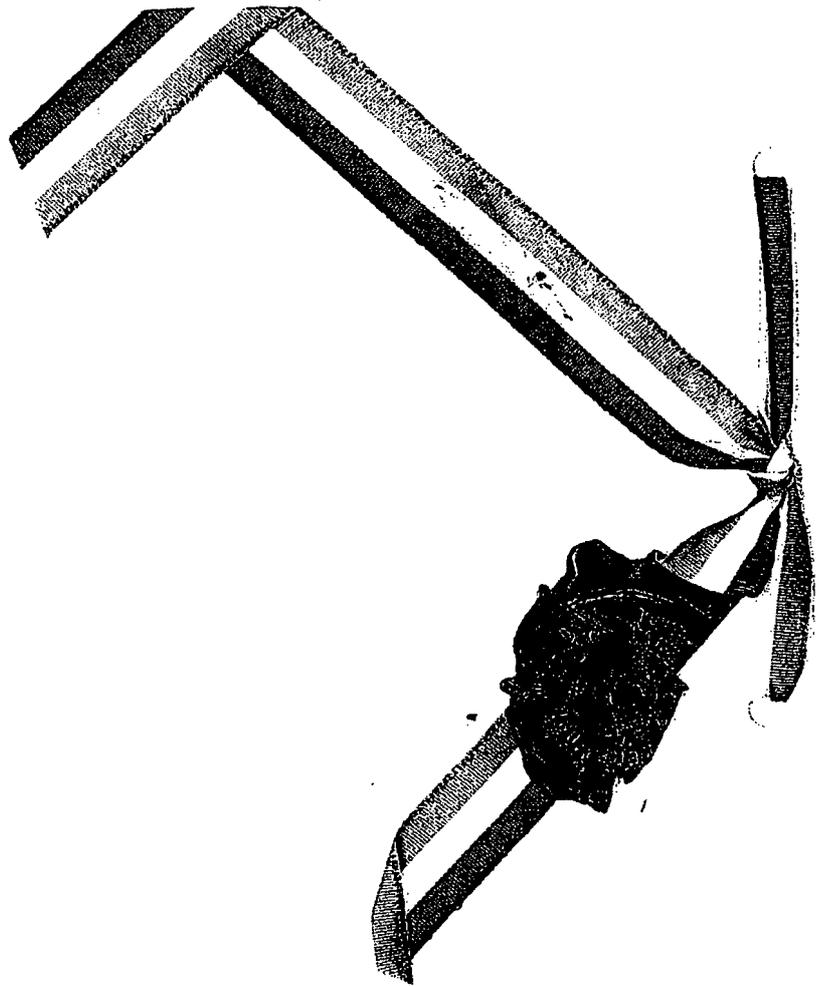
MINISTERO DELL'ECONOMIA E DELLE FINANZE  
DIPARTIMENTO DELLA RAGIONERIA GENERALE DELLO STATO  
UFFICIO CENTRALE DEL BILANCIO PRESSO IL  
MINISTERO DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Visto n. 247 ex articolo 5, comma 2, D.lgs. n. 123/2011  
Roma, 21/5/2010

IL DIRIGENTE  
(Dott.ssa Silvana Mori)

IL DIRETTORE GENERALE

Avv. Maurizio Pernice







Enel-PRO-16/02/2015-0006659

*Enel*

Ufficio Direzione  
Via S. Maria della Salute, 1200  
30131 Venezia, Italia

Ufficio Direzione  
Via S. Maria della Salute, 1200  
30131 Venezia, Italia

Ufficio Direzione

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/EAS

<#####>

Spett.le  
PROVINCIA VENEZIA  
Settore Difesa del Suolo e Tutela del  
Territorio  
Ufficio bonifiche  
Via Forte Marghera, 191  
30173 VENEZIA - MESTRE VE

e, p. c.:

<#####>

Spett.le  
ARPAV  
Dipartimento Provinciale di Venezia  
Servizio Bonifiche  
Via Lissa, 6  
30171 VENEZIA - MESTRE VE

<#####>

Spett.le  
COMUNE VENEZIA  
Direzione Ambiente e Politiche Giovanili  
Settore Tutela delle Acque, degli Animali,  
dell'Igiene e Bonifiche  
Servizio Bonifiche  
Campo Manin - San Marco 4023  
30124 VENEZIA VE

PRO/SAM/AMB  
Autorizzazioni e Ambiente

Oggetto: Istanza per il rilascio della certificazione del completamento degli interventi di bonifica/ di messa in sicurezza permanente /di messa in sicurezza operativa ai sensi dell'art. 248 del D. Lgs 152/06 - Decreto MATTM prot. n. 4981/TRI/DI/B del 16.04.2014 "Progetto di bonifica dei suoli della Centrale Enel di Porto Marghera"

Il sottoscritto Tonti Piergiorgio in qualità di Legale Rappresentante della Società Enel Produzione S.p.A. - UB di Fusina e titolare dell'autorizzazione n. 4981/TRI/DI/B del 16/04/2014, rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per

le opere di bonifica relativa la sito ubicato in via dell'Elettricità, 23 Comune di Venezia, avendo provveduto ad eseguire i lavori come da progetto,

**CHIEDE**

alla Provincia di Venezia il rilascio della certificazione di avvenuta bonifica ai sensi dell'art. 248 del D.Lgs 152/06.

A tal fine allega alla presente:

- Planimetria Catastale dell'area, rilasciata dal catasto edilizio urbano, con evidenziato i settori oggetto degli interventi di bonifica;
- Certificato di destinazione urbanistica valido e aggiornato al momento dell'istanza;
- Relazione di Fine Lavori predisposta dal Direttore Lavori;
- Certificato di regolare esecuzione a firma del Direttore Lavori, attestante ai sensi del D.P.R. 445 del 28/12/2000, art. 76, l'ultimazione dei lavori in conformità al progetto e la Relazione di collaudo del progetto a firma del Collaudatore.

La documentazione allegata viene trasmessa in copia anche al Servizio Bonifiche dell'ARPAV di Venezia ai fini della redazione della relazione tecnica prevista ai sensi dell'art. 248 comma 2 del D.Lgs. 152/2006.

Per eventuali comunicazioni si prega di contattare il Dott. Geol. Tommaso Magro - Tel: 0415093820 - Cell.: 3893411693 - Fax.: 0415093886 - E-mail: [t.magro@eambiente.it](mailto:t.magro@eambiente.it).  
Cordiali saluti.

Allegati: c.s.

*Il sottoscritto dichiara di essere informato ai sensi e per gli effetti del D.lvo 196/03 che i dati personali raccolti saranno trattati esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.*

*Il sottoscritto dichiara inoltre di essere informato ai sensi e per gli effetti della L. 241/1990 e s.m.i. che i tempi previsti di 30 giorni per il rilascio della Certificazione, dalla presentazione della presente istanza, sono automaticamente sospesi fino alla ricezione, da parte degli Uffici Provinciali, della "relazione tecnica" di ARPAV (art. 248 comma/2 del D.Lgs. 152/2006).*

Data, 16/02/2015

Firma



**Piergiorgio Tonti**  
Il Responsabile

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Italia srl e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

**Mittente:** geologia@pec.provincia.ve.it

**Destinatario:** enelproduzione@pec.enel.it

**Oggetto:** POSTA CERTIFICATA: RICHIESTA RELAZIONE TECNICA PER CERTIFICAZIONE DEL COMPLETAMENTO E DELLA CONFORMITÀ AL PROGETTO APPROVATO DI BONIFICA DELL'AREA CENTRALE ENEL DI PORTO MARGHERA VIA DELLELETTTRICITÀ N. 23 MARGHERA (VE) APPROVATO CON DECRETO N. 4981/TRI/DI/B DEL MINIST [iride]1001392471[/iride] [prot]2015/16159[/prot]

**Allegati:**

- \_Let ARPAV richiesta relazione x certificazione feb2015\_doc\_02033902-1.graffetta.pdf.p7m
- datiiride.xml

**Corpo della email:**

<pre>Protocollo n. 16159 del 24/02/2015 Oggetto: RICHIESTA RELAZIONE TECNICA PER CERTIFICAZIONE DEL COMPLETAMENTO E DELLA CONFORMITÀ AL PROGETTO APPROVATO DI BONIFICA DELL'AREA CENTRALE ENEL DI PORTO MARGHERA VIA DELLELETTTRICITÀ N. 23 MARGHERA (VE) APPROVATO CON DECRETO N. 4981/TRI/DI/B DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE. ----- I documenti allegati alla presente pec con estensione .p7m sono firmati digitalmente in conformità al D. Lgs. 82/2005 e successive modifiche. Per visualizzare, stampare, esportarne il contenuto e per verificarne la firma è necessario disporre di uno specifico software. Un elenco dei software di verifica disponibili gratuitamente per uso personale è presente sul sito dell'Agenzia per l'Italia digitale (ex CNIPA, ex DigitPA)  
</pre>



# PROVINCIA DI VENEZIA

Servizio Difesa del Suolo e Tutela del Territorio  
Ufficio Bonifiche

Resp. Procedimento: dott. M. Gattolin  
Resp. Istruttoria: geom. P. Ciuffi

☎ 041/2501214  
☎ 041/2501202

Venezia, \_\_\_\_\_

Prot. n° \_\_\_\_\_

Classificazione: XII-1

**Oggetto:** Richiesta relazione tecnica per Certificazione del completamento e della conformità al progetto approvato di bonifica dell'area "Centrale ENEL di Porto Marghera" via dell'Elettricità n. 23 – Marghera (VE) approvato con decreto n. 4981/TRI/DI/B del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

## TRASMISSIONE SOLO VIA PEC

All'A.R.P.A.V.  
Dipartimento Provinciale di Venezia  
Servizio Bonifiche  
Via Lissa, 6  
30171 MESTRE VE  
PEC: dapve@pec.arpav.it

All'ENEL Produzione S.p.A.  
Global Generation  
Area di Business Generazione  
Unità di Business Fusina  
PEC: enelproduzione@pec.enel.it

La società Enel Produzione S.p.A. con l'istanza, acquisita al protocollo dell'Ente con il n. 15036 in data 19.02.2015, ha dato avvio al procedimento di rilascio della Certificazione di bonifica (art. 248 comma 2 D.Lgs. 152/2006) relativa agli interventi effettuati nell'area "Centrale ENEL di Porto Marghera" via dell'Elettricità n. 23 – Marghera (VE).

La società Enel Produzione S.p.A. in allegato all'istanza ha trasmesso la Relazione di Fine Lavori, la planimetria aggiornata relativa alle fasi di bonifica eseguite nel sito di cui all'oggetto e altra documentazione trasmessi in copia anche al Servizio Bonifiche dell'ARPAV di Venezia.

Lo scrivente Servizio chiede al Servizio Bonifiche dell'ARPAV di Venezia la trasmissione della relazione tecnica prevista dall'art. 248 comma 2 del D.Lgs. 152/2006, nel rispetto dei termini previsti dall'art. 17 della L.241/1990 (90 giorni), ai fini del rilascio della Certificazione di avvenuta bonifica.

Si avvisa con la presente all'ENEL Produzione S.p.A. che i termini del procedimento amministrativo per il rilascio della Certificazione di avvenuta bonifica da parte della Provincia di Venezia decorrono dall'acquisizione dell'istanza di certificazione del 19.02.2015 e vengono sospesi con la presente fino alla consegna della citata relazione tecnica da parte del competente ufficio dell'ARPAV di Venezia.

Distinti saluti.

**IL DIRIGENTE**

– *Dott. Massimo GATTOLIN* –

**Mittente:** geologia@pec.provincia.ve.it

**Destinatario:** enelproduzione@pec.enel.it

**Oggetto:** POSTA CERTIFICATA: COMUNICAZIONE DI AVVIO DEL PROCEDIMENTO PER IL RILASCIO DELLA CERTIFICAZIONE DEL COMPLETAMENTO E DELLA CONFORMITÀ AL PROGETTO DI BONIFICA DELLAREA CENTRALE ENEL DI PORTO MARGHERA VIA DELLELETTRICITÀ N. 23 MARGHERA (VE) APPROVATO CON DECRETO N. 4981 [iride]1001392470[/iride] [prot]2015/16165[/prot]

**Allegati:**

- \_Let avvio proc certificazione feb2015\_doc\_02033901-1.graffetta.pdf.p7m
- datiiride.xml

**Corpo della email:**

<pre>Protocollo n. 16165 del 24/02/2015 Oggetto: COMUNICAZIONE DI AVVIO DEL PROCEDIMENTO PER IL RILASCIO DELLA CERTIFICAZIONE DEL COMPLETAMENTO E DELLA CONFORMITÀ AL PROGETTO DI BONIFICA DELLAREA CENTRALE ENEL DI PORTO MARGHERA VIA DELLELETTRICITÀ N. 23 MARGHERA (VE) APPROVATO CON DECRETO N. 4981/TRI/DI/B DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE ----- I documenti allegati alla presente pec con estensione .p7m sono firmati digitalmente in conformità al D. Lgs. 82/2005 e successive modifiche. Per visualizzare, stampare, esportarne il contenuto e per verificarne la firma è necessario disporre di uno specifico software. Un elenco dei software di verifica disponibili gratuitamente per uso personale è presente sul sito dell'Agenzia per l'Italia digitale (ex CNIPA, ex DigitPA)  
</pre>



# PROVINCIA DI VENEZIA

Servizio Difesa del Suolo e Tutela del Territorio  
Ufficio Bonifiche

Resp. Procedimento: dott. M. Gattolin  
Resp. Istruttoria: geom. P. Ciuffi

☎ 041/2501214  
☎ 041/2501202

Venezia, \_\_\_\_\_

Prot. n° \_\_\_\_\_

Classificazione: XII-1

**Oggetto:** Comunicazione di avvio del procedimento per il rilascio della Certificazione del completamento e della conformità al progetto di bonifica dell'area "Centrale ENEL di Porto Marghera" via dell'Elettricità n. 23 – Marghera (VE) approvato con decreto n. 4981/TRI/DI/B del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.\*

All'ENEL Produzione S.p.A.  
Global Generation  
Area di Business Generazione  
Unità di Business Fusina  
PEC: enelproduzione@pec.enel.it

La Vs istanza, acquisita al protocollo dell'Ente con il numero 15036 in data 19.02.2015, ha dato avvio al procedimento di rilascio della Certificazione di bonifica (art. 248 comma 2 D.Lgs. 152/2006) relativa agli interventi effettuati nell'area "Centrale ENEL di Porto Marghera" via dell'Elettricità n. 23 – Marghera (VE) di cui al progetto in oggetto.

Il termine per la conclusione del suddetto procedimento è di giorni 30 decorrenti dalla suddetta data.

Il responsabile del procedimento è il signor Massimo Gattolin, telefono 041-2501214, e-mail massimo.gattolin@provincia.venezias.it, *in qualità* di Dirigente di questo Servizio.

È possibile prendere visione degli atti del suddetto procedimento presso il Servizio Difesa del Suolo e Tutela del Territorio - Ufficio Bonifiche, ubicato in via Forte Marghera, 191 – 30173 Venezia Mestre, previo appuntamento telefonico allo 041-2501202/041-2501200.

Informiamo che potete formulare osservazioni per iscritto o chiedere di essere ascoltati entro il termine di dieci giorni dal ricevimento della presente comunicazione.

Le Vostre osservazioni saranno valutate ai fini della decisione.

Se il procedimento non sarà concluso entro il termine sopra indicato, potranno esperirsi i seguenti rimedi:

- a) richiedere al responsabile dell'esercizio del potere sostitutivo, dott. Stefano Nen (mail: stefano.nen@provincia.venezias.it) la conclusione del procedimento entro la metà del termine suindicato, come previsto all'art. 2, comma 9-ter della L. 241/1990;
- b) presentare, in alternativa, ricorso al Tribunale amministrativo regionale del Veneto, entro un anno da detto termine, sempre che questo Ente non abbia nel frattempo provveduto.

Se il suddetto titolare del potere sostitutivo non avrà emanato il provvedimento entro la metà del termine di conclusione, o non avrà liquidato l'indennizzo maturato, l'interessato potrà proporre ricorso al Tribunale Amministrativo Regionale del Veneto avverso il silenzio (art. 117 Allegato 1 del Codice del processo

amministrativo 2 luglio 2010, n. 104, e successive modificazioni), o, fare ricorso per decreto ingiuntivo (art. 118 Allegato 1 del Codice del processo amministrativo 2 luglio 2010, n. 104, e successive modificazioni).

A disposizione per ogni eventuale chiarimento in merito si inviano distinti saluti.

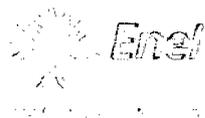
**IL DIRIGENTE**

– *Dott. Massimo GATTOLIN* –

---

\* Come stabilito dal Piano triennale di prevenzione della corruzione della Provincia di Venezia, rinvenibile al link internet <http://www.provincia.venezia.it/trasparenza/piano-triennale-di-prevenzione-della-corruzione.html>, eventuali episodi corruttivi andranno segnalati alle seguenti caselle di posta elettronica certificata e/o ordinaria: anticorruzione@pec.provincia.ve.it e anticorruzione@provincia.venezia.it.

La corrispondenza attraverso le suddette caselle viene garantita da trattamento riservato, con accesso consentito al solo Responsabile di prevenzione della corruzione (dott. Stefano Nen) e al personale da questi autorizzato.



Enel-PRO-10/07/2014-0028214

**DIVISIONE GENERAZIONE, ENERGY MANAGEMENT E MERCATO ITALIA**  
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE  
UNITA' DI BUSINESS FUSINA

30171 Mestre Centro - Venezia - Casella Postale 169  
T +39 0418210011 F +39 0239652841  
enelproduzione@pec.enel.it

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS

Spett.le  
MINISTERO AMBIENTE E TUTELA DEL  
TERRITORIO E DEL MARE  
DVA - Divisione IV - AIA  
Via Cristoforo Colombo 44  
00147 ROMA RM  
Pec: Aia@pec.minambiente.it

Spett.le  
ISPRA  
Vitaliano Brancati 47  
00144 ROMA RM  
Pec: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it  
PRO/SAM/AMB  
Ambiente

Oggetto: Decreto MIN-DEC-2013-0000055 del 22/02/2013 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica Giuseppe Volpi ubicata nel Comune di Venezia - Trasmissione Documentazione Integrativa

Con riferimento alla riunione del 30/06/2014 del Gruppo Istruttore (GI) della Commissione Istruttoria AIA-IPPC si trasmette la documentazione integrativa richiesta di cui al verbale CIPPC-002014-0001234 del 01/07/2014.

**Fausto Bassi**  
UN PROCURATORE

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Servizi e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

1/1



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE, ENERGY MANAGEMENT E MERCATO ITALIA  
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE  
UNITA' DI BUSINESS FUSINA

---

## **Centrale termoelettrica ENEL di PORTO MARGHERA**

### **Autorizzazione Integrata Ambientale**

**Documentazione integrativa Commissione Istruttoria AIA-IPPC**

Facciamo seguito all'incontro con il Gruppo Istruttore della Commissione Istruttoria AIA-IPPC svolto il 30 giugno 2014 presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per l'esame del piano di dismissione presentato dal gestore per la Centrale termoelettrica di Porto Marghera con lettera ENEL PRO-11/03/2014-0010596 acquisita con protocollo DVA-00\_2014-0006871, di cui al verbale CIPPC-00-2014-0001234 del 01/07/2014.

Come illustrato nel corso dell'incontro, alla luce del mutato contesto del mercato elettrico nazionale, attestato dal mancato funzionamento dell'impianto ormai da fine 2012, Enel Produzione S.p.A. è pervenuta alla determinazione di dismettere l'impianto di produzione di energia elettrica e, conseguentemente, di alienare il relativo complesso immobiliare.

La Società ha dato evidenza pubblica della propria volontà di cedere il sito, raccogliendo le manifestazioni di interesse per l'acquisto, giungendo poi alla stipula di un preliminare di vendita, sotto forma di proposta irrevocabile di acquisto accettata all'inizio del corrente anno.

Promissario acquirente è l'impresa SIMIC S.p.A., anche in nome e per conto delle società CITI S.r.l. e Transped S.p.A. Le società in questione hanno dichiarato la loro intenzione di procedere ad una radicale trasformazione del complesso immobiliare, allo scopo di destinarlo alle proprie rispettive attività; specificamente, la parte del complesso in adiacenza al canale industriale ovest sarà adibita a struttura di logistica portuale, la parte ad ovest sarà riconvertita, previa costruzione di nuove strutture destinate ad officine, alla realizzazione di caldareria e carpenteria pesante e alla fabbricazione di componenti per un nuovo progetto di ricerca sulla fusione nucleare.

Nell'ambito del complessivo programma di dismissione sopra delineato, la scrivente Società, con nota Enel-PRO-0000946 del 09/01/2014, ha chiesto al Ministero dello Sviluppo Economico (MSE) l'autorizzazione a cessare l'esercizio della, ottenendo il nulla osta da parte dello stesso Ministero con comunicazione prot. 4882 del 12/03/2014.

Si ribadisce che il preliminare di vendita stipulato con la società acquirente è pienamente congruente con il piano di dismissione presentato. In particolare, nel piano di dismissione non è prevista la dismissione di edifici, opere ed infrastrutture in quanto gli stessi, in tutto o in parte, saranno funzionali al successivo utilizzo industriale del sito.

Tutto ciò premesso, si riscontrano qui di seguito le richieste del Gruppo Istruttore di cui al richiamato verbale di riunione CIPPC-00-2014-0001234 del 01/07/2014:

1) *Verbali emessi dalle CdS riguardanti le bonifiche*

- a) Decreto di approvazione del progetto di bonifica definitivo della falda Prot. 4982 TRI/DI/B del 16 aprile 2014 [Allegato 1.a];
- b) Decreto di approvazione del progetto di bonifica definitivo dei suoli del parcheggio dirigenziale Prot. 3992 TRI/DI/B del 20 dicembre 2012 [Allegato 1.b];
- c) Decreto di approvazione del progetto di bonifica dei suoli Prot. 4981 TRI/DI/B del 16 aprile 2014 [Allegato 1.c];

2) *Dettaglio sondaggi effettuati:*

- a) Tavola allegata al piano di caratterizzazione con ubicazione dei punti di indagine dei suoli [Allegato 2.a]
- b) Tavola allegata al piano di caratterizzazione con ubicazione dei piezometri per le acque di falda [Allegato 2.b]
- c) Tavola allegata al piano di caratterizzazione con ubicazione dei punti indagine per Diossine, Furani e PCB [Allegato 2.c]
- d) Tavola allegata al piano di indagini integrative dei suoli con ubicazione dei punti di indagine dei suoli [Allegato 2.d]

3) *Sintesi dei progetti definitivi di bonifica dei suoli e della falda della CTE:*

- a) Estratto sintetico del Progetto definitivo di bonifica della falda della Centrale termoelettrica di Marghera- doc. CESI A8003377 [Allegato 3.a]
- b) Estratto sintetico del Progetto definitivo di bonifica dei suoli dell'area parcheggio dirigenziale della Centrale Enel di P. Marghera – doc. It-group 065303 [Allegato 3.b]
- c) Estratto sintetico del progetto di bonifica dei terreni con scavo smaltimento della Centrale di P. Marghera – doc. CESI A8003381 [Allegato 3.c]

4) *Copia dell'Accordo di transazione:* [Allegato 4]

5) *Dettaglio della falda già segregata con vari manufatti:*

- a) Inquadramento generale dell'opera [Allegato 5.a];
- b) Progetto esecutivo [Allegato 5.b];
- c) Sezione tipica del manufatto realizzato [Allegato 5.c].

6) *Dichiarazione che attesti che la caratterizzazione effettuata nell'ambito delle attività di bonifica sia esaustiva e completa nell'area su cui insiste la CTE indipendentemente dal fatto che sul sito insistono edifici, impianti e serbatoi ancora non dismessi:*

Relativamente a quanto richiesto al punto 6, come anticipato in premessa, si evidenzia che il piano di caratterizzazione delle matrici suolo e falda sull'area della Centrale di

Porto Marghera (area complessiva di circa 11 ha) è stato eseguito per una prima parte nel 2002 con completamento nel 2004. Il piano in sintesi ha previsto:

- o esecuzione di 43 sondaggi, con profondità variabile fra 3,4 e 23 metri;
- o installazione di 20 piezometri;
- o 11 prove di permeabilità in foro di tipo Lenfranc;
- o prelievo di 224 campioni di terreno dai sondaggi e successive analisi chimiche;
- o 21 campioni di acque sotterranee dai piezometri realizzati;
- o prelievo di 6 campioni di suolo superficiali per la determinazione di Diossine e Furani e PCB;

Le indagini di caratterizzazione, a valle della stipula del relativo Protocollo Operativo, sono state eseguite in contraddittorio con ARPA Veneto e validate, come da relazione di validazione prot. 6988/05/DAP del 17/06/2005.

Successivamente, nel 2006, sono state eseguite le indagini integrative dei suoli nell'intorno dei tre punti le cui analisi di caratterizzazione avevano rilevato il superamento dei metalli Arsenico e Cadmio. Le indagini integrative sono consistite nell'esecuzione di:

- 13 prescavi fino alla profondità di circa 2 m.;
- 7 sondaggi con profondità variabile tra 3 e 7 m. da p.c.;
- prelievo di n. 43 campioni di terreno per le analisi chimiche di laboratorio;

Data la complessità del sito, la scelta dell'ubicazione dei punti di indagine, valutata e approvata sia da ARPA Veneto sia dalle Amministrazioni competenti in sede di Conferenza dei Servizi, è stata effettuata seguendo un approccio cautelativo ossia applicando contemporaneamente sia il criterio statistico, posizionando i punti secondo una griglia 50x50, sia il criterio ragionato ossia concentrando i punti di indagine in corrispondenza delle zone potenzialmente più critiche e quindi in adiacenza di serbatoi combustibili, oli e reagenti vari.

Anche tali indagini integrative sono state eseguite in contraddittorio con ARPA Veneto, validate (relazione di validazione prot. 152497/07/DAP del 26/10/2007), e non hanno mostrato ulteriori superamenti dei limiti di legge. Pertanto, i tre sondaggi con superamenti di metalli riscontrati in fase di caratterizzazione si sono rivelati una criticità puntuale e circoscritta. Uno di essi è stato già rimosso, mediante scavo e smaltimento del terreno, in occasione della realizzazione del marginamento fisico eseguito dal Magistrato alle Acque di Venezia (di cui al punto 5) poiché ricadente in tale area. I due punti rimanenti fanno parte del progetto di cui all'Allegato 3.c.

Il complesso delle indagini di caratterizzazione condotte hanno evidenziato uno stato qualitativo dei suoli generalmente buono, ad esclusione della zona dell'ex parcheggio dirigenziale per probabili perdite occulte dai serbatoi del gasolio lì precedentemente presenti; attualmente l'area è oggetto di una progetto di bonifica in situ quasi conclusa.

Inoltre, come già ricordato, la scelta dell'ubicazione dei punti di indagine, valutata e approvata sia da ARPA Veneto sia dalle Amministrazioni competenti in sede di Conferenza dei Servizi, è stata effettuata seguendo un approccio cautelativo.

Inoltre occorre considerare che, per le aree con presenza di edifici, le fondazioni e sottofondazioni in cemento di una centrale termoelettrica hanno profondità comparabile con quelle dei punti di sondaggi, rendendo di fatto inutile l'esecuzione di sondaggi su vaste aree dei manufatti stessi.

Pertanto a parere del gestore, considerando il grado di dettaglio e attenzione con cui sono stati ubicati, in tutta l'area occupata dalla centrale, i punti da sottoporre alle indagini di suolo/sottosuolo e acque di falda, tale caratterizzazione è da ritenersi esaustiva e completa.

Si allega inoltre una nota di descrizione del sito [allegato 7.a] con il dettaglio degli edifici e manufatti presenti in riferimento all'allegata planimetria [allegato 7.b]



PAG 3/25

CONSIDERATO che nelle more dell'emanazione del decreto del Ministero dello Sviluppo Economico contemplato dall'art. 252-bis del D.Lgs. n. 152/2006 per la reindustrializzazione dell'area di Porto Marghera appare opportuno ed urgente delineare i procedimenti volti alla bonifica ed al ripristino del Sito di Interesse Nazionale, quale premessa per gli interventi di reindustrializzazione che saranno adottati con l'anzidetto decreto interministeriale;

RITENUTO che le parti hanno concordato il raggiungimento degli obiettivi prefissati attraverso una manovra articolata in più azioni;

TUTTO CIO' PREMESSO E CONSIDERATO  
SI STIPULA IL PRESENTE  
ACCORDO DI PROGRAMMA

Articolo 1  
(Obiettivo)

1. Il presente Accordo ha l'obiettivo di promuovere un processo di riconversione industriale e riqualificazione economica del sito di Interesse Nazionale di Venezia – Porto Marghera mediante procedimenti di bonifica e ripristino ambientale che consentano e favoriscano lo sviluppo di attività produttive sostenibili dal punto di vista ambientale e coerenti con l'esigenza di assicurare il rilancio dell'occupazione attraverso la valorizzazione delle forze lavorative dell'area.

Articolo 2  
(Oggetto)

1. Il presente Accordo disciplina le iniziative di bonifica, anche in vista della reindustrializzazione, garantendone l'efficacia e la tempestività e consentendo l'attività integrata e coordinata del Ministero dell'Ambiente, della Regione del Veneto, degli enti locali e degli altri soggetti pubblici e privati, favorendo la confluenza delle risorse finanziarie e l'armonizzazione dei procedimenti amministrativi.
2. Il presente Accordo, inoltre, regola le modalità di esecuzione degli interventi da parte di ciascuna Amministrazione firmataria, il controllo dell'attuazione di essi, la verifica del rispetto delle condizioni fissate, l'individuazione di eventuali ritardi o inadempienze, l'eventuale revoca totale o parziale dei finanziamenti e l'attivazione di procedure sostitutive, le modalità di promozione del reimpiego delle risorse di lavoro rimaste inoccupate.

Articolo 3  
(Programma complessivo degli interventi)

1. Nell'ambito del presente Accordo si provvede, d'intesa con gli enti e organismi locali competenti, alle seguenti azioni:
  - a) accelerazione e semplificazione delle procedure di bonifica e riqualificazione ambientale da attuarsi attraverso il rispetto dei principi fondamentali dell'azione amministrativa fissati dalla Legge n. 241/1990 (art. 1) e delle disposizioni contemplate negli articoli 14 e seguenti della medesima legge sulle conferenze dei servizi, allo scopo di dare certezza ai rapporti giuridici tra privati interessati e

3

- pubbliche amministrazioni competenti in materia di bonifiche, applicando in modo puntuale le disposizioni normative dettate nella Parte IV, Titolo V, del D.Lgs. n. 152/2006, articoli 239-253, con riferimento anche alla predisposizione di Protocolli Operativi sito-specifici concordati tra le amministrazioni procedenti ed i privati operatori, anche per verificare le condizioni di fattibilità del progetto;
- b) agevolazioni di programmi di investimenti e sviluppo produttivo che consentano in via prioritaria il riuso dei siti produttivi e l'assorbimento dei lavoratori interessati da programmi di sostegno al reddito;
  - c) coordinamento degli strumenti urbanistici, ove necessari per il rilancio produttivo ed occupazionale dei siti;
  - d) attivazione di percorsi di riqualificazione professionale dei lavoratori.

#### Articolo 4 (Organizzazione)

1. Il coordinamento dell'attuazione del presente Accordo è assicurato dal Ministero dell'Ambiente, sentiti la Regione del Veneto, il Comune di Venezia e l'Autorità Portuale di Venezia.
2. Per i progetti di bonifica compresi nel SIN di Venezia – Porto Marghera, alla Segreteria Tecnica costituita presso il Ministero dell'Ambiente – Direzione generale della tutela del territorio e della risorse idriche partecipa un rappresentante di ciascuno degli enti sottoscrittori, designati dagli enti stessi. Eventuali oneri sono a carico delle amministrazioni di appartenenza.
3. La Regione del Veneto trasmetterà a tutte le Parti contraenti una relazione annuale sullo stato di attuazione del presente Accordo.

#### Articolo 5 (Procedimento di bonifica e risanamento ambientale)

1. Si riconosce come prioritaria la necessità di accelerare il programma di bonifica dell'intera area compresa nel Sito di Interesse Nazionale di Venezia - Porto Marghera. A tale proposito le Parti Contraenti si impegnano a realizzare ogni semplificazione possibile del procedimento di bonifica di cui alla parte IV, titolo V del D.Lgs. n. 152/2006. In particolare, si individuano, tra gli altri aspetti, i seguenti punti quali prioritari per il miglioramento delle condizioni operative:
  - a) approvazione nei termini di legge dei progetti di bonifica, con provvedimento unico di autorizzazione prevista dall'art. 242, comma 7, e art. 252, commi 6 e 7, del D.Lgs. n. 152/2006, applicando le previsioni della Legge n. 241/1990 sul funzionamento della Conferenza dei Servizi, richiedendo l'espressione in tale sede di tutti gli atti amministrativi di consenso necessari. A tale fine, alle conferenze dei servizi partecipano i rappresentanti di tutte le amministrazioni competenti al rilascio di intese, autorizzazioni, nulla osta, pareri ed altri atti amministrativi di consenso, richiesti dalla normativa vigente;
  - b) attuazione del disposto dell'art. 252, comma 7, che inserisce il procedimento finalizzato al rilascio dello screening o della VIA – qualora richiesti dalla legge – nel contesto dell'approvazione del progetto di bonifica. La valutazione conclusiva è

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left, a smaller one in the middle, and several initials on the right.



resa in sede di conferenza dei servizi da parte del Ministero dell'Ambiente o della Regione Veneto, a seconda della natura dei progetti e delle rispettive competenze, garantendo comunque la fase della pubblicità e della partecipazione del pubblico e degli enti pubblici interessati.

- c) messa in sicurezza delle sponde delle macroisole con criteri di omogeneità riferiti alla singola macroisola;
- d) modalità di intervento di bonifica standardizzate in relazione alla tipologia di bersaglio, al livello d'inquinamento riscontrato dai piani di caratterizzazione eseguiti finora ed alla destinazione d'uso delle aree, che influisce sull'analisi di rischio dello specifico sito; tale standardizzazione tende a semplificare l'istruttoria e la decisione finale;
- e) utilizzazione sistematica ed ottimizzata, nell'ambito del SIN, dell'infrastruttura strategica regionale Progetto Integrato Fusina per la depurazione delle acque di falda contaminate, delle acque di dilavamento inquinate, delle acque di prima e seconda pioggia, degli scarichi industriali e per il trattamento dei rifiuti liquidi anche provenienti dalla bonifica dei suoli, con l'impegno dei soggetti insediati, che usufruiscono del servizio, a corrispondere adeguata tariffa di gestione e trattamento, in osservanza di quanto previsto dall'emanando Regolamento regionale in materia;
- f) valutazione del rischio sanitario basata su misurazioni delle effettive emissioni in atmosfera di inquinanti presenti nei suoli e nelle acque di falda.

2. Le conferenze dei servizi istruttorie e decisorie di cui agli articoli 242, 252 commi 4 e 6, del D.Lgs. n. 152/2006, sono convocate per l'approvazione dei progetti di bonifica delle aree del Sito di Interesse Nazionale di Venezia - Porto Marghera dal Ministero dell'Ambiente, anche su proposta della Regione del Veneto. In sede di conferenza di servizi decisoria, il Ministero dello Sviluppo Economico e la Regione del Veneto esprimono il loro parere per l'approvazione dei progetti definitivi di bonifica, ai fini dell'art. 252, comma 4, del D.Lgs. n. 152/2006, all'esito delle determinazioni conclusive della conferenza di servizi decisoria.

3. I Piani di Caratterizzazione delle aree oggetto del presente Accordo di Programma non necessitano di preventiva approvazione e devono essere redatti ed eseguiti con oneri a carico del proponente in conformità ad un apposito Protocollo che sarà approvato dalla Conferenza dei Servizi, su proposta di ISPRA, ARPAV e ISS, ad integrazione del "Protocollo operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D.Lgs. 152/06 e dell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto di Marghera - rev. Gennaio 2008". Per le zone agricole, all'approvazione del Protocollo partecipa il Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali, per la definizione delle pertinenti Concentrazioni soglia di contaminazione. La validazione dei dati da parte di ARPAV deve avvenire in tempi certi predeterminati. Il Ministero dell'Ambiente e la Regione del Veneto definiscono - entro tre mesi dall'approvazione del presente Accordo di programma - le modalità in base alle quali sarà garantito riscontro immediato alle imprese in tema di caratterizzazioni e bonifiche, con una chiara definizione dei ruoli delle Amministrazioni locali e di ARPAV, con particolare riferimento alle modalità di verifica dei Piani di Caratterizzazione e validazione/verifica dei risultati analitici, nonché dei termini per gli adempimenti tecnici ed amministrativi.

4. Il Ministero dell'Ambiente, d'intesa con il Ministero delle Infrastrutture e la Regione del Veneto, sulla base dei risultati acquisiti a seguito delle indagini effettuate da ARPAV sulle "Zone Agricole" e dal Comune di Venezia sulle "Zone Residenziali/Commerciali",

*[Handwritten signatures and marks]*



PAG 6/25

A

procede eventualmente alla ripermimetrazione del SIN ai sensi dell'art. 252, comma 3, con le forme di partecipazione contemplate nel medesimo comma.

5. Al fine di dare attuazione a quanto previsto dall'art. 5, comma 3, del presente Accordo, in relazione al livello d'inquinamento riscontrato dai piani di caratterizzazione eseguiti finora e alla destinazione d'uso delle aree, entro 90 giorni dall'emanazione del Decreto Interministeriale di riconoscimento dell'area industriale di Porto Marghera come SIP il Ministero dell'Ambiente, d'intesa con la Regione del Veneto, individua, secondo i criteri di cui all'art. 242, comma 8, del D.Lgs. n. 152/2006 e in collaborazione tecnica con i rappresentanti degli Enti locali, le modalità di intervento di bonifica e/o messa in sicurezza standardizzate, ivi compresa la messa in sicurezza permanente in sito, in ragione delle tipologie di interventi edificatori previsti sullo specifico sito (pavimentazioni, seminterrati, fondazioni, aree verdi, ecc), in puntuale e più precisa attuazione di quanto previsto dal Master Plan per la bonifica di Porto Marghera.
6. I progetti in fase istruttoria e quelli approvati in fase di progettazione esecutiva possono essere rimodulati entro 60 giorni dall'adozione del provvedimento di individuazione dei criteri di cui sopra. ARPAV esegue controlli in corso d'opera e a completamento degli interventi, con oneri a carico del proponente, allo scopo di consentire alla Provincia di Venezia di rilasciare le certificazioni di avvenuta bonifica, entro termini predeterminati.
7. La documentazione tecnica deve essere disponibile nei tempi e nei modi adeguati all'esercizio delle funzioni di ciascun componente la Conferenza dei Servizi. A tale scopo, presso la Regione del Veneto, Direzione Progetto Venezia, sarà realizzato un apposito sito telematico, dove le imprese dovranno far pervenire la documentazione di progetto in formato elettronico, non sostitutiva della documentazione cartacea. In ogni caso, copia integrale della documentazione deve essere fatta pervenire a tutte le amministrazioni competenti.
8. In riferimento al comma 7 dell'art. 242 del D.Lgs n. 152/2006, si specifica che contestualmente alla presentazione del progetto operativo degli interventi di bonifica o di messa in sicurezza, operativa o permanente, il soggetto responsabile o parte interessata proponente del progetto, dovrà presentare uno specifico cronoprogramma delle attività di bonifica. Tali attività dovranno iniziare entro 6 mesi dall'approvazione del Progetto di Bonifica, fatte salve le operazioni di messa in sicurezza d'emergenza in relazione a specifiche situazioni di pericolo sanitario o ambientale. Il Ministero dell'Ambiente, in fase di approvazione del progetto di bonifica, ha facoltà di:
  - richiedere tempistiche inferiori a sei mesi in relazione a specifiche situazioni di pericolo sanitario o ambientale;
  - consentire, su istanza debitamente motivata, la proroga, per non più di una volta e per una tempistica congrua, dell'inizio delle attività di bonifica, nel caso di interventi di bonifica o di messa in sicurezza che presentino particolari complessità a causa della natura della contaminazione, della dimensione degli interventi, delle dotazioni impiantistiche necessarie o dell'estensione dell'area interessata dagli interventi medesimi. Nella definizione dei tempi di proroga si terrà in considerazione che, nel caso degli enti pubblici, per gli affidamenti dei servizi di progettazione e di esecuzione degli interventi devono essere rispettati i dettami normativi previsti dal Codice degli Appalti. L'esecuzione degli interventi di bonifica così come approvati dalla conferenza di servizi, dovrà essere eseguita nei tempi stabiliti. Qualora le attività di bonifica non inizino nei tempi prestabiliti o non vengano condotte secondo le tempistiche previste dal

*[Handwritten signatures and marks]*

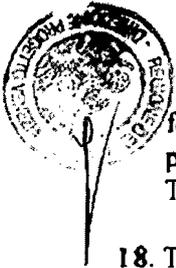
cronoprogramma approvato, senza valide e condivise motivazioni, saranno applicate le sanzioni previste dall'art. 11 del presente Accordo, fatto comunque salvo quanto previsto dall'art. 257 del D.Lgs n. 152/2006.

9. Per quanto concerne la gestione, programmazione e pianificazione degli interventi di marginamento delle macroisole di Porto Marghera, le eventuali azioni di competenza regionale vanno coordinate con le competenze attribuite al MAV e all'Autorità Portuale di Venezia. Tenuto conto, inoltre, che solo il completamento di tutte le opere di marginamento, con le connesse infrastrutture fognarie, consentirà la necessaria continuità per una razionale ed efficiente gestione del sistema di drenaggio, intercettazione e successivo recapito delle acque reflue previste in arrivo all'impianto Regionale PIF, la Regione del Veneto provvederà a realizzare alcuni tratti di marginamento finalizzati a "chiudere" le due macroisole "Nuovo Petrolchimico" e "Fusina". Al finanziamento delle somme necessarie alla realizzazione delle opere provvederà il Ministero dell'Ambiente mediante l'impiego delle economie maturate nella realizzazione di interventi di disinquinamento già finanziati con deliberazioni CIPE destinati alla salvaguardia della Laguna di Venezia dalla Legge Speciale per Venezia, ovvero mediante l'impiego di altri fondi disponibili. Il Ministero dell'Ambiente si impegna, tenendo conto dell'Accordo di Programma sottoscritto in data 7 aprile 2006, a trasferire alla Regione del Veneto le somme necessarie al completamento delle opere di conterminazione sopra richiamate, derivanti dalle transazioni sottoscritte o da sottoscrivere in tema di danno ambientale nel SIN di Porto Marghera, nonché da eventuali azioni giudiziarie aventi il medesimo oggetto. Parallelamente, la Regione del Veneto procederà con il completamento della realizzazione ed attivazione del Progetto Integrato Fusina.
10. La messa in sicurezza delle sponde delle macroisole deve procedere con criteri di omogeneità riferiti alla singola macroisola. Le Aziende devono impegnarsi a contribuire ai costi di realizzazione del marginamento in corso di esecuzione o non ancora realizzato, ai costi di realizzazione delle opere di drenaggio ed ai costi di gestione e di trattamento delle acque di falda drenate. Sono esenti dagli obblighi di cui al comma 2 del Decreto Legge 30 dicembre 2008 n. 208, convertito dalla Legge 27 febbraio 2009 n. 13, le aree di proprietà pubblica o in esclusivo uso pubblico, ed aree di culto. Sono escluse dall'esenzione le aree in cui siano state o siano esercitate attività potenzialmente inquinanti. In ogni caso i soggetti summenzionati sono tenuti a partecipare ai costi di gestione e trattamento delle acque di falda drenate a tergo dei marginamenti, mediante corresponsione della tariffa prevista.
11. Le Aziende presenti nel SIN, con atto separato di adesione al presente Accordo, si impegnano a corrispondere, al Concessionario Regionale SIFA S.c.p.a., le tariffe specifiche per il conferimento e trattamento delle acque reflue (acque meteoriche, acque di falda, scarichi industriali) agli impianti del PIF, inerenti le aree di competenza.
12. Allo scopo di incentivare la bonifica delle aree comprese nel bacino scolante in Laguna, comprensivo del Sito di interesse nazionale di Porto Marghera, la Regione del Veneto costituirà un apposito fondo di rotazione, in favore delle piccole e medie imprese, disciplinato con norma regionale, avvalendosi di somme messe a disposizione dalla Legge Speciale per Venezia.
13. Ogni sito, a meno che non sia stato bonificato entro i limiti tabellari in funzione della destinazione d'uso o risulti entro tali limiti dopo la caratterizzazione, deve essere identificato negli strumenti urbanistici con i limiti imposti dagli interventi individuati ed



effettivamente realizzati. A tal fine sarà rilasciata una certificazione relativa alle situazioni susseguenti alle analisi di rischio e alla messa in sicurezza, da integrare negli opportuni strumenti urbanistici, anche ai sensi del disposto dell'art. 248 del D.Lgs. n. 152/2006. Resta fermo quanto già stabilito dall'art. 251 del D.Lgs n. 152/2006.

14. Fatti salvi i casi in cui trova applicazione quanto previsto dal comma 9 dell'articolo 57 del decreto legge 9 febbraio 2012 n. 5, i criteri per l'utilizzo dei suoli, qualora la falda sia inquinata, già previsti dal Master Plan, vengono di seguito elencati e integrati:
- deve essere eseguita la messa in sicurezza dell'area, sulla base dell'effettivo rischio di esposizione misurato, con bersaglio principale il recettore umano;
  - l'impresa deve aver aderito al sistema pubblico di bonifica della falda;
  - l'intervento edificatorio non deve interferire con il progetto di bonifica e/o di messa in sicurezza dei suoli e della falda (permanente o operativa) e nell'area di intervento edificatorio non deve esserci rischio per il recettore umano. Nelle aree nelle quali sono in corso interventi di bonifica possono coesistere le legittime attività d'uso, previa attestazione della insussistenza di rischi da parte di ARPAV;
  - il progetto di bonifica deve essere stato approvato dalla Conferenza di Servizi decisoria.
15. Qualora, all'interno di un sito, a seguito della caratterizzazione effettuata, vengano individuate porzioni di area definite come "non contaminate" per tutte le matrici ambientali interessate, le stesse sono immediatamente restituite agli usi legittimi senza alcuna prescrizione, fermo restando l'obbligo di bonifica per la porzione di sito "contaminata" ed a condizione che gli interventi previsti non interferiscano con le misure di messa in sicurezza d'emergenza e le bonifiche da effettuare o in corso. L'area "contaminata" dovrà essere individuata in apposita cartografia e adeguatamente georeferenziata. La sua ubicazione dovrà essere comunicata al Comune di Venezia per la segnalazione nel certificato di destinazione urbanistica. Per tale area dovrà essere presentato il progetto di bonifica e/o messa in sicurezza. In considerazione dello stato di crisi industriale dell'area di Porto Marghera, è necessario eliminare o ridurre al minimo i costi non strettamente necessari per l'esecuzione degli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza. Nel presente Accordo di Programma, o in atto aggiuntivo successivo, redatto ai sensi dell'art. 8, comma 8, saranno definiti i criteri di calcolo della somma da garantire (garanzia finanziaria), tra la misura minima e quella massima stabilite dall'art. 242, comma 7 del D.Lgs. n. 152/2006. Nel caso di bonifiche eseguite da enti pubblici, che, per il Principio della Contabilità finanziaria forniscono già garanzie in relazione all'esecuzione e al completamento dei propri interventi, l'importo della fidejussione sarà fissato nella misura minima.
16. Gli esiti della certificazione di avvenuta bonifica e/o messa in sicurezza (permanente ovvero operativa) devono essere riportati negli strumenti urbanistici, a garanzia degli operatori e degli utilizzatori che dovessero intervenire in futuro con obiettivi diversi da quelli oggetto dei progetti di bonifica approvati.
17. Qualora le indagini già eseguite nell'area SIN per le acque di falda e convalidate da ARPAV siano tali da fornire un quadro esaustivo della qualità di tali acque, in considerazione del fatto che la bonifica viene attuata attraverso il sistema PIF, previo eventuale pretrattamento, non si ritiene necessario proseguire nella caratterizzazione di tale matrice ambientale per le imprese che aderiscono al sistema pubblico. Il Ministero dell'Ambiente attesta la sussistenza della predetta condizione entro 30 giorni dalla richiesta



formulata dal Comune di Venezia con la quale viene trasmessa la documentazione presentata dall'interessato ai sensi dell'art. 7, comma 2, punto V, del presente accordo. Trascorso il suddetto termine la predetta condizione si considera accertata.

- 18. Tutti i soggetti dovranno impegnarsi alla bonifica delle acque di falda presenti nel sottosuolo di spettanza, conferendo le stesse al sistema di drenaggio del marginamento dei canali industriali al sistema PIF, corrispondendo il relativo costo di allacciamento, gestione e trattamento, per mezzo di una tariffa come definita nel regolamento che sarà predisposto dalla Regione del Veneto.
  
- 19. Le imprese dell'area industriale che hanno realizzato - o prevedono di realizzare - un trattamento *in loco* (TAF), dovranno comunque provvedere al conferimento delle acque reflue all'impianto regionale PIF ed al pagamento della relativa tariffa, anche in adempimento a quanto previsto dall'Accordo di Programma per la Chimica del 21.10.1998, approvato con D.P.C.M. del 12.02.1999 e dall'Atto Integrativo all'Accordo di programma per la chimica del 15.12.2000, approvato con D.P.C.M. del 15.11.2001. Tali impianti individuali potranno continuare a svolgere la funzione di impianti di pretrattamento, per adeguare gli scarichi da allacciare alle capacità ed esigenze depurative del sistema PIF. La tariffa dovrà essere raggugliata ai valori di concentrazione di inquinanti dei reflui da conferire, in conformità al Regolamento che sarà predisposto dalla Regione del Veneto.
  
- 20. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare si impegna a volturare i Decreti di approvazione dei progetti di bonifica entro 30 giorni dal ricevimento dell'istanza da parte del soggetto subentrante, sottoscritta anche dal soggetto cedente. L'istanza potrà essere formulata anche in forma di autocertificazione sulle circostanze di fatto della cessione.
  
- 21. Le attività sperimentali di bonifica di siti contaminati, anche finalizzate alla taratura di processi, sono solo comunicate con congruo anticipo a tutti i componenti la Conferenza di Servizi. ISPRA e ARPAV effettueranno i controlli ritenuti necessari, anche al fine della validazione dell'efficacia delle sperimentazioni attuate.

Articolo 6  
(Destinazioni d'uso)

- 1. La Regione del Veneto, il Comune di Venezia e l'Autorità Portuale di Venezia, in collaborazione con l'ARPAV e sentiti l'Ente Zona Industriale di Porto Marghera e le Organizzazioni imprenditoriali, provvedono alla mappatura delle aree libere e di quelle interessate da attività aventi un certo grado di incompatibilità, individuando un disegno complessivo per le destinazioni delle aree - in modo da poter sviluppare progetti in aree da riconvertire o di cui attualmente non si conosce la disponibilità o la fruibilità - e per la localizzazione dei sottoservizi, ipotizzando anche lo spostamento di alcune aziende per la loro concentrazione in aree omogenee, sia ai fini della compatibilità che della sicurezza.
  
- 2. La Regione del Veneto, il Comune di Venezia e l'Autorità Portuale di Venezia adottano procedure di valutazione e di coerenza dei progetti, anche tenendo conto delle destinazioni d'uso di aree contigue, in considerazione delle prospettive future.

3. I progetti da ritenersi strategici a livello nazionale e presentati per una valutazione in sede locale, sono valutati applicando i meccanismi di funzionamento della Conferenza dei Servizi, secondo le previsioni della Legge n. 241/1990.
4. Sono fatte salve le disposizioni di cui all'Articolo 5 "Programmazione e realizzazione delle opere portuali. Piano Regolatore Portuale" della Legge n. 84/1994 di riordino della legislazione in materia portuale.

**Art. 7**  
*(Titoli abilitativi edilizi)*

1. Il permesso per costruire viene rilasciato dal Comune di Venezia, in conformità alle disposizioni che seguono.
2. La procedura inerente l'esercizio dello *ius edificandi* nelle aree industriali ricomprese nel S.I.N. di "Venezia - Porto Marghera" è così definita:  
Il soggetto proponente avente titolo presenta al Comune di Venezia la seguente documentazione:
  - a) la richiesta atta al rilascio del titolo edilizio e il progetto relativo all'opera da realizzare, secondo le modalità indicate dagli uffici competenti;
  - b) le risultanze della caratterizzazione effettuata, con le modalità definite dal presente Accordo di programma, ai fini della verifica della conformità del sedime di intervento edilizio ai valori di concentrazione soglia di contaminazione di cui alla tabella 1, colonna A o B, dell'Allegato 5 del D.Lgs. n. 152/2006, condotta, anche per relativi stralci operativi, in conformità ai piani di caratterizzazione approvati. Nelle sole macroaree verdi/residenziali oggetto di caratterizzazione da parte pubblica e nelle more della definizione degli obiettivi di bonifica dei suoli delle medesime, il soggetto proponente presenta gli esiti di adeguata indagine finalizzata alla verifica della conformità del sedime di intervento edilizio ai valori di concentrazione soglia di contaminazione di cui alla tab. 1, colonna A, condotta secondo le modalità previste dal "Protocollo operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006 e dell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera - rev. Gennaio 2008". Per le aree a destinazione agricola, vedi art. 5, comma 3;
  - c) nelle aree industriali ricomprese nel S.I.N. di Venezia/Porto Marghera, la procedura prevista dovrà essere messa a coerenza con i contenuti della Variante parziale alla normativa del PRG (ai sensi dell'art. 50, comma 4°, lett. l della L.R. n. 61/1985) relativa all'art. 22 delle NTA della Variante al PRG per Porto Marghera (adottata dal Consiglio Comunale con Deliberazione n. 145 del 21.12.2011). In virtù di tale Variante la procedura di approvazione degli strumenti urbanistici è svincolata dalla procedura di bonifica dei siti, fermo restando l'obbligo della bonifica del sito interessato dal Piano, da attuare ai fini dell'efficacia del titolo abilitativo rilasciato;
  - d) nei casi di contaminazione dei suoli, il decreto direttoriale che approva il progetto di bonifica o accerta la messa in sicurezza dei suoli;
  - e) le informazioni sulla qualità delle acque di falda, anche utilizzando dati esistenti, in possesso della pubblica amministrazione;
  - f) nei casi di contaminazione delle acque di falda, la presentazione del progetto di bonifica delle acque di falda basato sulla dichiarazione di adesione al sistema tariffario "PIF";



PAG 11/25

A

- g) la dichiarazione che l'opera non costituisce impedimento e/o ostacolo alla messa in sicurezza d'emergenza e/o alla bonifica della falda.
3. Il Comune di Venezia procede alla verifica di conformità degli interventi presentati e rilascia le relative autorizzazioni, dandone periodica comunicazione alla Segreteria Tecnica dell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera.
  4. Per gli interventi previsti in aree di proprietà privata all'interno dell'Ambito Portuale, il Comune di Venezia rilascia le relative autorizzazioni previa acquisizione del parere vincolante dell'Autorità Portuale di Venezia.
  5. Nei casi di accertato superamento dei limiti di concentrazione soglia di contaminazione di cui alla tabella 1 dell'Allegato 5 del D.Lgs. n. 152/2006, lo stesso Comune provvede, secondo le modalità procedurali previste dal D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia", alla sospensiva/diniego dell'istanza edilizia presentata ed alla contestuale comunicazione agli enti interessati ai sensi dell'art. 244, comma 1, del D.Lgs. n. 152/2006.
  6. Sono fatte salve le norme vigenti per le aree appartenenti al Demanio Marittimo e dello Stato.

#### Articolo 8

##### *(Riconversione economico-produttiva)*

1. Si riconosce la piena ed effettiva validità ed efficacia degli impegni assunti dalle parti con la sottoscrizione dell'Accordo di Programma della chimica di Porto Marghera di cui al DPCM del 12 febbraio 1999 e del relativo Atto Integrativo, siglato il 15 dicembre 2000, del Protocollo d'Intesa su Porto Marghera del 14 dicembre 2006 e del Protocollo di Condivisione delle linee strategiche per la riqualificazione e lo sviluppo di Porto Marghera, sottoscritto il 30 ottobre 2007, e dell'insieme del programma di sviluppo ipotizzato dal Progetto Strategico Speciale, di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 2358 dell'8 agosto 2008, come aggiornato con riferimento al programma complessivo degli interventi allegato al presente Accordo di programma.
2. Per la definizione delle nuove progettualità, a partire dalla verifica dell'attualità di quelle già evidenziate dal PSS, e allo scopo di stabilire una tempistica certa per la realizzazione degli investimenti, si individua nelle schede di cui all'allegato, confermate con l'adesione al presente Accordo delle aziende interessate, un primo nucleo delle idee-progetto che fanno parte del programma complessivo degli interventi.
3. La formalizzazione delle progettualità con l'adesione al programma complessivo degli interventi, allegato A) al presente Accordo di programma, secondo anche quanto stabilito al comma 7, costituisce criterio discriminante per il vincolo di destinazione d'uso delle aree su cui insistono per le finalità di cui ai progetti stessi. L'eventuale cambio di destinazione d'uso per investimenti di natura diversa è subordinato al mancato avvio della realizzazione degli interventi originariamente previsti da detto Programma complessivo d'intervento o dagli accordi di programma di cui al successivo comma 8, nei tempi dati dalle autorizzazioni necessarie.



PAG 12/25

Allegato A

4. Si conviene che le aree strategiche sulle quali sviluppare l'integrazione dell'azione delle parti aderenti al presente Accordo, favorendo in tal senso i progetti d'investimento, riguardano i settori della chimica sostenibile, dell'energia, dell'industria, della logistica, della portualità, della nautica, della cantieristica e dell'innovazione/ricerca.
5. In relazione ad alcuni investimenti avviati da parte pubblica, alcune aree di Porto Marghera possono essere considerate quali Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate, per il funzionamento delle quali sarà prevista dalla Regione del Veneto apposita modalità di gestione.
6. Il Vetro e le attività produttive di Murano rappresentano un valore storico e artistico fondamentale, di cui si chiederà il riconoscimento all'UNESCO. Per questo si rende necessaria una concertazione territoriale, che definisca in tempi rapidi tutte le modalità per strutturare un abbattimento dei costi, la salvaguardia del marchio, istituendo forme rigide di controllo per evitare soluzioni speculative, come quella del cambio di destinazione d'uso di aree a vocazione industriale e mettendo a disposizione degli investitori anche l'isola di San Mattia.
7. L'adesione formale al programma complessivo d'intervento di cui al presente Accordo è aperta e la registrazione della volontà delle parti sarà curata dalla Regione del Veneto, attraverso la repertoriazione degli atti.
8. A seguito dell'approvazione del presente Accordo di Programma il Presidente della Giunta Regionale può promuovere, secondo le procedure di cui alla deliberazione della Giunta Regionale n. 2943 del 14 dicembre 2010 la conclusione di specifici accordi di programma, anche su richiesta di uno o più dei soggetti interessati, e le Amministrazioni deputate attueranno le verifiche di compatibilità delle azioni proposte nel più breve tempo possibile.

Articolo 9  
(Semplificazione amministrativa)

1. L'accordo delle Parti contraenti, conseguito in sede di conferenza dei servizi decisoria, reso esecutivo con decreto del Ministro per l'Ambiente, d'intesa con la Regione del Veneto, costituisce il presupposto per l'approvazione dei progetti di bonifica. L'approvazione del progetto sostituisce ad ogni effetto le intese, i pareri, le autorizzazioni, le approvazioni, i nulla osta previsti da leggi statali e regionali, e comporta, per quanto occorra, la dichiarazione di pubblica utilità dell'opera, nonché l'urgenza e l'indifferibilità dei relativi lavori e la variazione integrativa agli strumenti urbanistici senza necessità di ulteriori adempimenti.
2. A tal fine, i soggetti interessati alla presentazione di progetti di bonifica dei siti contaminati devono allegare l'elenco delle autorizzazioni e di tutti gli altri atti amministrativi di consenso necessari per la realizzazione degli interventi contemplati nel progetto. Di conseguenza, il progetto deve essere redatto nella forma più completa possibile, in modo da consentire alle amministrazioni competenti di pronunciarsi in conferenza dei servizi in ordine alla fattibilità delle opere. I soggetti interessati possono richiedere all'autorità procedente la convocazione di una conferenza dei servizi preliminare, ai sensi e per gli effetti dell'art. 14-ter, per ottenere da parte delle amministrazioni competenti indicazioni in ordine alle esigenze pubbliche da soddisfare.



PAG. 13/25

Alleg. A  
n. \_\_\_\_\_

Le conferenze di servizi sono indette ai sensi dell' articolo 252 del D.Lgs. n. 152/2006, per l'esame e l'approvazione dei progetti di bonifica; si svolgono con le modalità procedurali e con gli effetti contemplati dall'articolo 14 e seguenti della legge 7 agosto 1990, n. 24). Ad esse partecipano i soggetti pubblici coinvolti nell'Accordo di Programma. Nelle conferenze dei servizi in funzione istruttoria è ammessa la presenza dei soggetti privati proponenti le opere e gli interventi nei siti di cui all'articolo 1, nonché degli enti interessati alla realizzazione del programma. L'assenso espresso dai rappresentanti degli enti locali, sulla base delle determinazioni a provvedere degli organi competenti, sostituisce ogni atto di pertinenza degli enti medesimi.

4. All'esito delle conferenze di servizi per la bonifica dei siti, previa conferenza dei servizi decisoria, con decreto del Ministero dell'Ambiente, sentiti il Ministero dello Sviluppo Economico e la Regione del Veneto, si autorizzano rispettivamente la bonifica e la eventuale messa in sicurezza, nonché la costruzione e l'esercizio dei relativi impianti. La decisione conclusiva include la valutazione di impatto ambientale, ai sensi del disposto dell'art. 252, comma 7, e l'autorizzazione integrata ambientale, ai sensi del disposto di cui all'art. 10, comma 1, del D.Lgs. n. 152/2006 ove previste dalla vigente normativa. Restano fermi i procedimenti istruttori contemplati dalla Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/2006.
5. Il Ministero dell'Ambiente, sentiti il Ministero per lo Sviluppo Economico e la Regione del Veneto, approva il regolamento per il funzionamento delle Conferenze di Servizi di cui al precedente articolo 5.

#### Articolo 10

##### *(Programmazione finanziaria degli interventi)*

1. Al finanziamento degli interventi previsti dall'art. 5, comma 9, si provvederà, per un importo totale di € 10.649.238,10, di cui € 440.939,75 già trasferiti alla Regione Veneto, con le risorse del Ministero dell'Ambiente di cui alla Legge n. 135/1997 (Delibera CIPE 29.8.1997) e dalla Legge n. 341/1995 (Delibera CIPE 23.4.1997) attualmente in perenzione.
2. Le risorse di cui al comma 1 saranno trasferite con decreti del Ministero dell'Ambiente alla Regione del Veneto successivamente e condizionatamente alla loro reinscrizione in bilancio.

#### Art. 11

##### *(Misure per garantire tempestività, efficienza ed efficacia degli interventi previsti nell'Accordo di Programma)*

1. I termini fissati dalla legge per la conclusione dei procedimenti di bonifica nell'area di Porto Marghera possono essere derogati soltanto per straordinarie esigenze dell'istruttoria.
2. I soggetti privati che non rispettano il cronoprogramma approvato dall'autorità per l'esecuzione degli interventi di bonifica possono essere sanzionati con misure economiche (sospensione o revoca dei finanziamenti pubblici) e con l'esecuzione d'ufficio degli interventi necessari ai sensi dell'art. 250, ferma restando l'eventuale responsabilità penale ai sensi dell'art. 257, D.Lgs. n. 152/2006.



PAG. 14/25

Accordo di Programma  
Ambiente e Territorio

3. Restano ferme le transazioni stipulate in esecuzione dell'Accordo di programma del 07.04.2006 ed i connessi obblighi finanziari ed operativi assunti dai soggetti sottoscrittori.

Art. 12

*(Disposizioni finali e transitorie)*

1. La durata del presente Accordo è fissata in anni 10 dalla data di registrazione da parte degli Organi di Controllo.
2. Potrà essere prorogato per la durata che sarà stabilita da tutte le Parti contraenti.
3. Restano ferme le transazioni già stipulate ai sensi dell'Accordo di Programma Quadro per l'attuazione degli interventi di confinamento tramite marginamento delle sponde ecc., nel perimetro del sito di interesse nazionale di Venezia - Porto Marghera e di gestione dei sedimenti più inquinati, firmato il 7 aprile 2006.

Venezia, 16 aprile 2012

Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela  
del Territorio e del Mare  
**Corrado Clini**

Il Magistrato alle Acque di Venezia  
Ministero delle Infrastrutture  
**Ciriaco D'Alessio**

Il Presidente della Regione del Veneto  
**Luca Zaia**

Il Presidente della Provincia di Venezia  
**Francesca Zaccariotto**

Il Sindaco del Comune di Venezia  
**Giorgio Orsoni**

Il Presidente dell'Autorità Portuale di Venezia  
**Paolo Costa**



ALLEGATO A

TAVOLO PERMANENTE PER PORTO MARGHERA  
ELENCO PROGETTUALITÀ RACCOLTE AL 30.03.2012

PROGETTI SETTORE PRIVATO

IMPRESA - PROGETTO	EURO	DESCRIZIONE	CANTIERABILITÀ
Arkema Modifiche impiantistiche	20.000.000,00	Il Progetto riguarda: - Stoccaggio Ammoniaca - Impianto cogenerazione - Revamping impianti - Miglioramento sicurezza e ambiente	Immediata Completamento entro 2 anni
Berego S.p.A. - Breda	15.000.000,00	Realizzazione di una unità produttiva per la costruzione di componenti e/o impiantistica anche modulare per il settore oil & gas	Immediata a fronte di disponibilità terreni
Carlo Moretti Interventi ambiente/sicurezza	200.000,00		2011
Carbofer Tecnologie S.p.A. Sito per stoccaggio, lavorazione, vagliatura, ricarica delle merci.	7.000.000,00	Acquisto area per investimenti sia logistici che industriali (impianto di essiccazione, vagli e frantoi)	Inizio al reperimento area
Centro Stampa Veneto Nuovo impianto stampa	15.000.000,00		autunno 2011

*[Handwritten signatures and marks]*

1



PAG 16/25  
Allegato A

<b>Consorzio Marghera Nuova</b> HAIBS - High Adriatic Integrated Biorefinery System	135.000.000,00	Creazione di un Polo della Chimica Verde, attraverso la realizzazione di facility logistiche, impianti produttivi e al costituzione di un Parco di Ricerca e Servizi della Chimica Verde.	60 mesi da inizio cantiere
<b>Consorzio sviluppo Waterfront di Venezia</b> Venezia Lifestyle Center	30.000.000,00	Recupero e ristrutturazione funzionale con creazione di spazi commerciali, uffici, spazi di relazione con la creazione di un polo di attrazione.	In corso
<b>Distretto della Cantieristica Nautica</b> Veneziana Cittadella della Nautica	20.000.000,00	Realizzazione di un insediamento produttivo integrato in gronda lagunare con attività di produzione, manutenzione, subfornitura e vendita di imbarcazioni.	Inizio al reperimento area
<b>Enel</b> Marginamento banchine Fusina e Marghera	50.000.000,00	Retromarginamento delle banchine di Fusina e Marghera secondo quanto previsto dal Piano Regolatore Portuale	
<b>Enel</b> Eliminazione olio combustibile denso (OCD) dalla centrale di Fusina	1.500.000,00	Demolizione serbatoi di stoccaggio, tubazioni, apparecchiature e accessori di servizio.	Avvio nel 2011
<b>Galvanomec</b> Impianto zincatura a telaio	80.000,00		In corso

*[Handwritten signature]*  
2  
*[Handwritten signature]*



PAG. 17

A

<b>Grandi Molini Italiani S.p.A.</b> Impianto di pulitura fine delle granaglie	2.500.000,00	Impianto di pulitura fine delle granaglie a monte del processo di trasformazione (con riduzione emissioni e miglioramento efficienza del processo)	Entro giugno 2012
<b>Grandi Molini Italiani S.p.A.</b> Impianto di miscelazione farine	2.500.000,00	Nuova linea di produzione di farine speciali di alta qualità per alimentazione umana.	Entro giugno 2012
<b>Oleificio medio Piave</b> -Impianto estrazione olio vegetale -Raffineria biodiesel -Produzione elettricità e vapore -Stoccaggi e sbarco -bonifiche	115.300.000,00	Realizzazione di Porto Marghera di: - un impianto di estrazione di olio vegetale dai semi oleosi di soia, girasole e colza (ad uso alimentare o a scopo energetico); - impianto di raffinazione e transesterificazione; - impianto produzione vapore ed energia elettrica; - impianto stoccaggio e movimentazione; - bonifiche e messa in sicurezza dei terreni	Progettazione avanzata
<b>Pierre Cardin</b> Palais Lumiere	1.473.000.000,00	Complesso polifunzionale con creazione di un edificio di notevole altezza e originalità architettonica (con vari utilizzi: residenze, alberghi, ristoranti attività direzionali, poli di ricerca applicata).	Avviate procedure amministrative

Julia 3

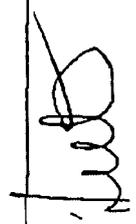
Pilkington Italia Ricostruzione e ammodernamento forno float	30.000.000,00	Ricostruzione a freddo di tutte le strutture refrattarie del forno di fusione del vetro, con adeguamento impiantistico delle aree di preparazione materie prime e di formatura del vetro. Miglioramento in termini di consumi energetici, efficienza generale, flessibilità produttiva.	Realizzazione entro 2017
Pilkington Italia Recupero area dismessa	5.000.000,00	Recupero ambientale di area industriale dismessa che ospitava gli impianti di distillazione del carbone appartenenti alla Società Italiana Coke (oltre 20.000 m2)	Maggio 2011
Polimeri Europa Miglioramento sistema torce	15.000.000,00	Realizzazione di una torcia smokeless a terra per ridurre l'annullare il fenomeno visivo e sonoro.	2013 Completamento 2016
Polimeri Europa Ottimizzazione recuperi C2-C3 fase gas	2.500.000,00		2010
Polimeri Europa Riduzione I.E. cracking II step	6.000.000,00		2013 Completamento 2016
Polimeri Europa Sbottigliamento C-105	6.700.000,00		2009
Polimeri Europa Adeguamento attrezzature banchine liquidi	3.900.000,00		2008
Polimeri Europa Nuovo serbatoio criogenico etilene	17.000.000,00	Costruzione serbatoio criogenico per lo stoccaggio di Etilene adeguando le capacità attuali	2013 Completamento 2016

*[Handwritten signature]* 4 *[Handwritten signature]*

Porta di Venezia Venice Waterfront Arena	260.000.000,00	Realizzazione di un'Arena-Palazzetto dello Sporto, attrezzata per spettacoli, concerti, eventi musicali e un'area di sviluppo del parco di San Giuliano con strutture espositive, ricettive, residenziali e ad uso direzionale.	Da definire
Sapio Revamping torri evaporative - 2° step	1.500.000,00		2012
Sapio Modifica percorso fluidodotto per attraversamento Canale Nord	1.500.000,00		2011
Sapio Modifica percorso fluidodotto per attraversamento Canale Ovest	1.500.000,00		2012
Sapio Revamping impiantistico impianto AL6 ed automazione liquefattore azoto	1.300.000,00		2011
Sapio Bonifica dei terreni con misure di sicurezza ai sensi del DM 471/99	900.000,00		2011
STE s.r.l. Servizi Tecnologici per l'Ecologia Acquisto area e sistemazione capannoni	1.000.000,00	Acquisizione area per riunire in un unico sito il magazzino materiali, la rimessa mezzi e l'officina ed eventualmente gli uffici.	Immediata a fronte di disponibilità terreni
Superjet International FAL-Linea assemblaggio finale	21.000.000,00		Da definire
Superjet International Completion	9.000.000,00		Da definire



5







PAG. 20/25

Allegato A

\_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

<b>Superjet International</b> Hangar D	800.000,00	Ottobre 2011
<b>Syndial</b> Decommissioning celle a mercurio	9.500.000,00	2009 In corso
<b>Syndial</b> Bonifica suoli e falda	137.300.000,00	2008 In corso
<b>Syndial</b> Demolizione impianti inattivi	39.000.000,00	2009 In corso
<b>Syndial</b> Razionalizzazione impianti	15.600.000,00	Ottobre 2011
<b>Transped</b> -Banchine e impianti su piazzale -Ristrutturazione 32 ha vecchio Petrochimico per attività di trasformazione retroportuali	7.000.000,00 140.000.000,00	Completamento entro 3-5 anni
<b>Trifera Power</b> Impianto cogenerazione	49.000.000,00	Entro 6 mesi
<b>Venezia Tecnologie</b> Investimenti strutture multipurpose e attrezzatura diagnostica	600.000,00	Gennaio 2012
<b>Venezia Tecnologie</b> Impianto fotovoltaico	250.000,00	2013

6



<b>Venezia Tecnologie</b> Centro materiali strutturali e corrosione	320.000,00	Sviluppo dell'esistente Centro Materiali Strutturali e Corrosione sia in termini di dotazione che di formazione.	gennaio 2012
<b>Venezia Tecnologie</b> Pontile	25.000,00	Costruzione di un pontile per l'ormeggio di natanti sulla sponda del canale industriale Brentella	secondo semestre 2013
<b>Veneto Nanotech</b> Stoccaggio idrogeno Sensori per idrogeno	1.370.000,00 1.000.000,00	- Ricerche sullo stoccaggio in bombola e stoccaggio per adsorbimento; - Prove di validità della sensoristica	da definire da definire

*[Handwritten signatures and scribbles]*



PAG. 22/25

Allegato A (classificato)

**PROGETTI SETTORE PUBBLICO**

ENTE - PROGETTO	EURO	DESCRIZIONE	CANTIERABILITÀ
<b>Autorità Portuale</b> Interventi infrastrutturali	156.000.000,00		Parte in progettazione, parte in esecuzione
<b>Autorità Portuale</b> Escavò canali industriali di Porto Marghera	108.500.000,00		In fase di realizzazione
<b>Autorità Portuale</b> Retrifica Molo Sali	38.000.000,00		In fase di realizzazione
<b>Autorità Portuale</b> Parco Ferroviario	9.000.000,00		In corso di ultimazione
<b>Autorità Portuale/Comune di Venezia/Isola</b> Adeguamento viabilità via dell'Elettricità	5.000.000,00	Adeguamento della sezione viabile e potenziamento via dell'elettricità, dal collegamento con la SR11 all'innesto del ponte stralciato sul Canale Industriale Ovest, allo scopo di separare il traffico di transito da quello locale di Malcontenta e Marghera e garantire adeguata accessibilità all'area industriale.	In fase di progettazione
<b>Autorità Portuale</b> Ripristino banchina e dragaggio Canale Malamocco	20.000.000,00		Attività collegata al progetto dell'Offificio Piave - in fase di progettazione
<b>Autorità Portuale</b> Interventi vari volti al potenziamento del sistema ferroviario	112.000.000,00		Parte in progettazione, parte in esecuzione

*[Handwritten signatures and initials]*



<b>Autorità Portuale</b> Terminal Autostrade del Mare	244.750.000,00	In fase di realizzazione
<b>Autorità portuale</b> • Terminal containers/ general cargo - Terminal d'altura	360.000.000,00	a) In corso bonifica
<b>Comune di Venezia-Atar</b> Riqualificazione area "Vaschette" - "Porta Sud" di Venezia	1.350.000.000,00	b) In progettazione
	152.500.000,00	In corso di realizzazione (in attesa variante urbanistica)
		Intervento di caratterizzazione e bonifica di aree di proprietà del Comune di Venezia e del Demanio dello Stato (in via di trasferimento al Comune) L'intervento interessa un'area di ca. 6 ha e risulta prodromico a un complessivo programma di riqualificazione ambientale
<b>Regione Veneto</b> Progetto Integrato Fusina - Project Financing Impianto di depurazione e opere infrastrutturali	194.272.520,00	In corso di ultimazione
<b>Regione Veneto</b> Progetto Integrato Fusina - Project Financing Opere connesse all'attuazione dell'Accordo di Programma Moranzani	119.170.000,00	In corso di realizzazione
<b>Regione Veneto</b> Progetto Integrato Fusina - Project Financing Acquisizione piattaforma ambientale, revamping inceneritore e produzione di acqua demineralizzata Sistema Integrato di Supervisione, Gestione e Controllo (SISCO)	30.324.000,00  2.500.000,00	In fase di progettazione

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]* 9



PAG. 24/25

ANNO A

<b>VEGA Parco Scientifico Tecnologico</b> Riqualificazione e risanamento area ex-Agip (VEGA 2) -	2.000.000,00	La bonifica è finalizzata alla realizzazione di ulteriori edificazioni destinate allo sviluppo del Parco Scientifica Tecnologico e alla creazione di incubatori di imprese.	In fase conclusiva l'attività di caratterizzazione dell'area
<b>VEGA Parco Scientifico Tecnologico</b> VPC - VEGA Productivity Center	500.000,00	Laboratorio di ricerca IT a supporto delle competitività delle imprese venete.	Completata progettazione
<b>Università Ca' Foscari Venezia</b> Progetto VESIC-Venice Strategic Innovation Center	1.374.629,64  Di cui: 962.240,75 Costi di struttura; 412.388,89 Costi del Personale		Nel 2010 - definizione del Piano di Spesa Pluriennale. Nel 2011: attività di start-up e organizzazione del progetto con la progressiva presa di possesso delle sedi dedicate presso Via Torino a Mestre. Acquisito il finanziamento, si prevede che il progetto avvii i suoi tre programmi d'azione nel 2012.
<b>Commissario Delegato Per l'emergenza ambientale</b> relativa ai canali portuali di grande navigazione della Laguna di Venezia Interventi ADP Moranzani e successivo atto integrativo	60.000.000,00		Parte in progettazione, parte in esecuzione.



PAG. 25/25

Allegato A deliberazione  
n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

Per copia conforme all'originale depositato  
agli atti presso la Direzione Affari Generali.  
Il presente documento è composto da  
n. 24 pagine.

DIRIGENTE  
DEL SERVIZIO UFFICIALE ROGANTE  
E CONTRATTI

*Dr. Riccardo Zagnoni*

19/08/2012



**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI**  
**MAGISTRATO ALLE ACQUE**  
*Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche*  
*Veneto-Trentino Alto Adige-Friuli Venezia Giulia*  
**Ufficio Tecnico per l'Antiquinamento**  
*della laguna di Venezia del Magistrato alle Acque*

N. 5120 DATA 12/05/2007

L'anno 2007, addì 12 del mese di Maggio alle ore 10.00

Il sottoscritto Ing. Roberto Zucchi

si è presentato presso l'insediamento CAV. S. GIACOMO

CAV. S. GIACOMO

sito in CAV. S. GIACOMO - S. GIACOMO

CAV. S. GIACOMO

della ditta CAV. S. GIACOMO

dove ha constatato quanto segue:

Il sottoscritto ha constatato che l'insediamento è in stato di abbandono e che non sono state adottate le misure di sicurezza necessarie per evitare l'ingresso di acque reflue nel sistema idrico della laguna di Venezia.

Il sottoscritto ha constatato che l'insediamento è in stato di abbandono e che non sono state adottate le misure di sicurezza necessarie per evitare l'ingresso di acque reflue nel sistema idrico della laguna di Venezia.

Il sottoscritto ha constatato che l'insediamento è in stato di abbandono e che non sono state adottate le misure di sicurezza necessarie per evitare l'ingresso di acque reflue nel sistema idrico della laguna di Venezia.

Il sottoscritto ha constatato che l'insediamento è in stato di abbandono e che non sono state adottate le misure di sicurezza necessarie per evitare l'ingresso di acque reflue nel sistema idrico della laguna di Venezia.

Il sottoscritto ha constatato che l'insediamento è in stato di abbandono e che non sono state adottate le misure di sicurezza necessarie per evitare l'ingresso di acque reflue nel sistema idrico della laguna di Venezia.

Il sottoscritto ha constatato che l'insediamento è in stato di abbandono e che non sono state adottate le misure di sicurezza necessarie per evitare l'ingresso di acque reflue nel sistema idrico della laguna di Venezia.

Il sottoscritto ha constatato che l'insediamento è in stato di abbandono e che non sono state adottate le misure di sicurezza necessarie per evitare l'ingresso di acque reflue nel sistema idrico della laguna di Venezia.

Il sottoscritto ha constatato che l'insediamento è in stato di abbandono e che non sono state adottate le misure di sicurezza necessarie per evitare l'ingresso di acque reflue nel sistema idrico della laguna di Venezia.

Il sottoscritto ha constatato che l'insediamento è in stato di abbandono e che non sono state adottate le misure di sicurezza necessarie per evitare l'ingresso di acque reflue nel sistema idrico della laguna di Venezia.

Il sottoscritto ha constatato che l'insediamento è in stato di abbandono e che non sono state adottate le misure di sicurezza necessarie per evitare l'ingresso di acque reflue nel sistema idrico della laguna di Venezia.

LA PARTE

Roberto Zucchi

IL VERBALIZZANTE

[Signature]

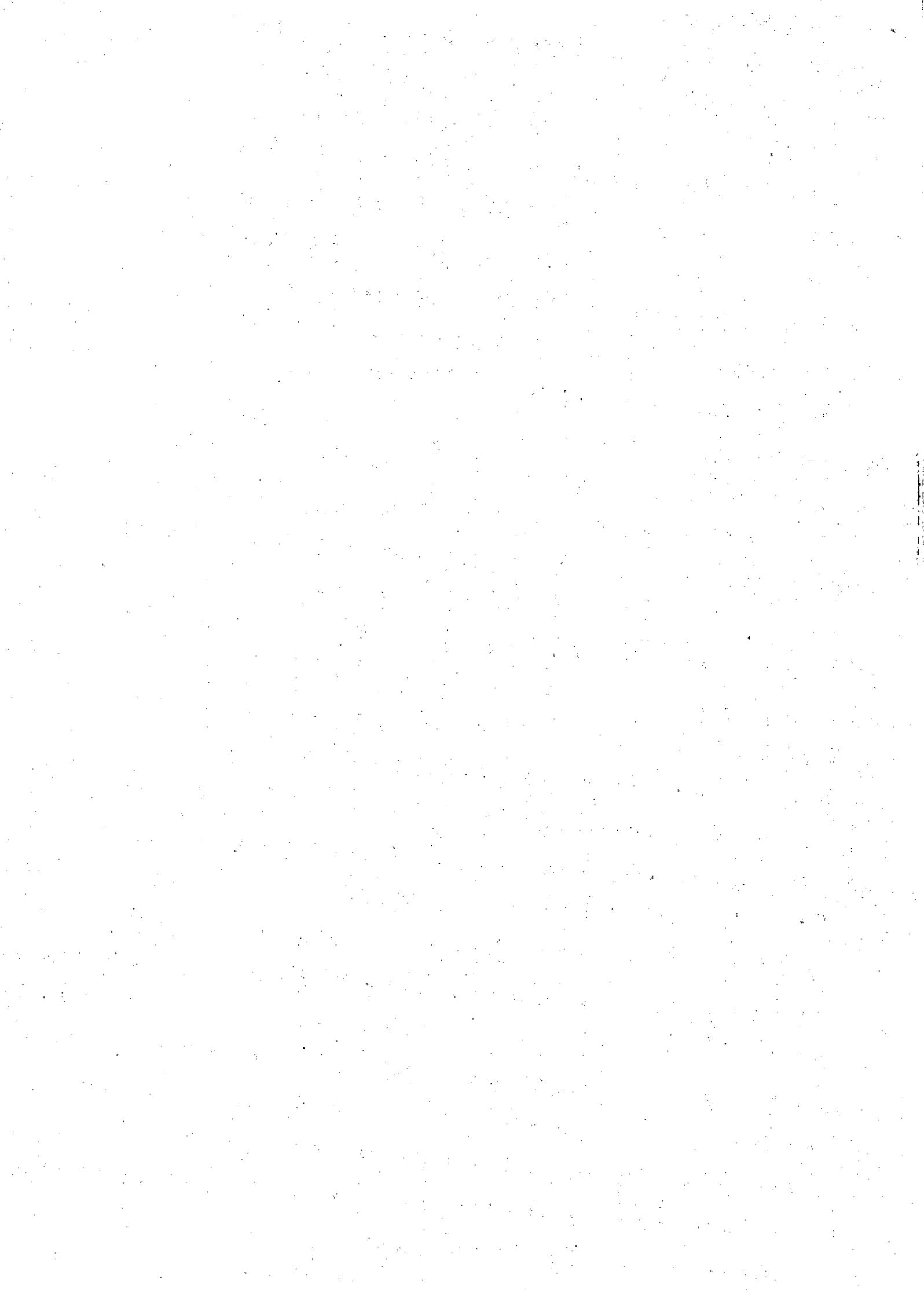
**Ufficio Tecnico Antiquinamento**

S. Polo 737  
 30125 - VENEZIA  
 Tel. 041/794370  
 Fax 041/794387

PEC: [ooopp.triveneto-uff5@pec.mit.gov.it](mailto:ooopp.triveneto-uff5@pec.mit.gov.it)  
<http://www.magisacque.it>  
 C.F.: 80010060277

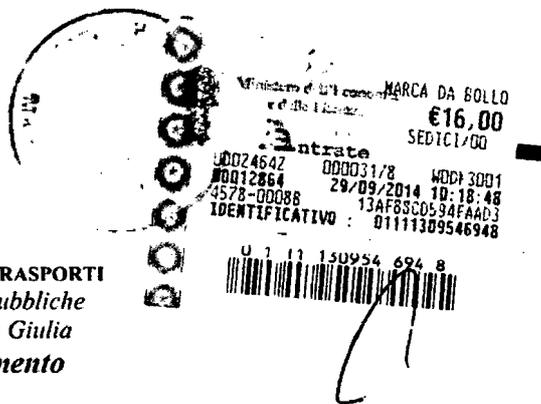


Member of CQI Federation  
**RINA**  
 ISO 9001:2008  
 Certified Quality System





MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI  
Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche  
Veneto-Trentino Alto Adige-Friuli Venezia Giulia  
Ufficio Tecnico per l'Antinquinamento  
della laguna di Venezia



## ATTO AGGIUNTIVO REVISIONE DISCIPLINARE PER LA CONCESSIONE ALLO SCARICO REFLUI N°3/SAMA

(ai sensi dell'art. 7 della legge n. 05.03.1963 n. 366)

domanda prot. n. 2829 del 20.08.2014	
reg. conc. n. 3/SAMA	repertorio n. 900039

a ENEL Produzione S.p.A. per l'esercizio di n. 1 scarico discontinuo convenzionalmente indicato con la sigla SM1 in Canale Industriale Ovest a Porto Marghera.

\* \* \*

Legge n. 05.03.1963 n. 366 - Legge 16.04.1973 n. 171 - D.P.R. 20.09.1973 n. 962 - D.M. Ambiente 23.04.1998 e successive modificazioni e integrazioni - D.M. 26.05.1999 - D.M. Ambiente 30.07.1999 - D.Lgs. 03.04.2006, n. 152.

### VISTO

- Il disciplinare di concessione allo scarico n. 3/SAMA del 18.06.2014 per l'esercizio di n. 1 scarico idrico continuo convenzionalmente indicato con la sigla SR1 in Canale Industriale Ovest - Darsena della Rana e n. 1 scarico discontinuo convenzionalmente indicato con la sigla SM1 in Canale Industriale Ovest a Porto Marghera;
- la nota prot. Enel-PRO-25/07/2014-0030396, acquisita agli atti con prot. 2829 del 20.08.2014, con la quale la società ENEL Produzione S.p.A. comunica la cessazione dell'esercizio della Centrale termoelettrica "Giuseppe Volpi" e la contestuale cessazione dell'esercizio dello scarico di raffreddamento SR1 dei condensatori della ex-centrale in circuito aperto e la modifica dello scarico SM1, interessato ora esclusivamente allo scarico delle acque di seconda pioggia;
- il verbale di sopralluogo n. 245/2014 del 03.09.2014 durante il quale lo scrivente Ufficio ha verificato la chiusura dello scarico di raffreddamento SR1, mediante paratoia in metallo;

### TUTTO CIÒ VISTO

Lo scrivente Ufficio revisiona il disciplinare n. 3/SAMA del 18.06.2014, secondo quanto di seguito riportato.

Ufficio Tecnico Antinquinamento

S. Polo 737

30125 - VENEZIA

Tel. 041/794370

Fax 041/794387

PEC: oopp.triveneto-uff5@pec.mit.gov.it

e-mail: uff5.venezia@mit.gov.it

C.F.: 80010060277



**Art. 1 – OGGETTO.** Si concede a ENEL Produzione S.p.A, con sede legale in Viale Regina Margherita, 125, Roma e insediamento produttivo in Via dell'Elettricità, 23 – Porto Marghera, l'esercizio di n. 1 scarico discontinuo convenzionalmente indicato con la sigla SMI in Canale Industriale Ovest a Porto Marghera.

**Art. 6 – VALIDITÀ.** Il presente atto aggiuntivo è valido dalla data di emissione del decreto di concessione n. 1032 del 04.02.2015 fino alla data del **15.03.2021** corrispondente alla scadenza del documento di Autorizzazione AIA rilasciato in data **22.02.2013** con nota n. DEC – MIN - 0000055 relativo allo stesso insediamento e può essere rinnovata, previa richiesta e presentazione della documentazione prescritta al Magistrato alle Acque, sei (6) mesi prima della scadenza.

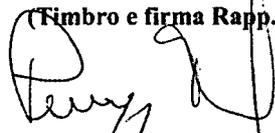
**Art. 12 – CANONE.** Il canone demaniale è stabilito in € 783,66 (Euro settecentottantatre\66), così come indicato nel "Prospetto dei canoni annui indicativi per le concessioni demaniali per la Provincia di Venezia" dell'Ufficio del Territorio di Venezia; il canone annuale è subordinato a modifiche o adeguamenti da parte degli uffici competenti. Il concessionario si impegna a corrispondere l'aggiornamento del canone effettuato ai sensi dell'art. 10, comma 2°, della legge 537 del 24 dicembre 1993. La mancata corresponsione dell'importo del canone entro 30 (trenta) giorni dal termine stabilito comporterà la revoca della presente concessione.

Si ricorda che "le somme dovute per l'esercizio dello scarico in mancanza di valido titolo autorizzativo sono calcolate in misura pari ad almeno il duecento per cento del canone annuo" come da art 2) della nota Presidenziale n. 4697 del 28.04.2014.

**Il presente atto aggiuntivo costituisce revisione del disciplinare di concessione n°3/SAMA del 18.06.2014 limitatamente a quanto stabilito agli artt. 1, 6 e 12, restando invariate tutte le altre condizioni e prescrizioni contenute nell'atto di concessione sopraccitato.**

Venezia, 22/03/2015

**PER ACCETTAZIONE  
IL CONCESSIONARIO**  
(Timbro e firma Rapp. Legale)



**Enel Produzione S.p.A**  
G.E.M. / A.d.B. Termo  
Unità Business Fusina  
Via del Cantieri, 5  
30176 MALCONTENTA (VE)

**IL DIRIGENTE DELL'UFFICIO**  
**Dott. Ing. Francesco Sorrentino**

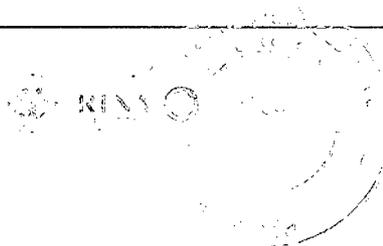


UFFICIO DEL TERRITORIO  
PROVINCIA DI VENEZIA  
VIA DEL CANTIERI, 5  
30176 MALCONTENTA (VE)

2015 - 8/10/2015 ore 16:22

200 e  
L. DIR. TULLO

**Ufficio Tecnico Antinquinamento**  
S. Polo 737  
30125 - VENEZIA  
Tel. 041/794370  
Fax 041/794387  
PEC: oopp.triveneto-uff5@pec.mit.gov.it  
e-mail: uff5.veneziamit.gov.it  
C.F.: 80010060277





Veritas s.p.a. - Santa Croce, 489 - 30135 Venezia (VE) - Tel. 041 7291111 - Fax 041 7291110  
Cap. soc. € 110.973.850,00 int. vers. - C.F. - P. Iva e N° iscrizione R.I. di Venezia 03341820276

info@gruppoveritas.it - www.gruppoveritas.it

Marca da bollo di  
14,62 €

Alla Ditta  
**ENEL PRODUZIONE S.p.A.**  
Viale Regina Margherita n.125  
00198 ROMA

Venezia, li 24/03/2013

Prot. n. 21030/67/mc

**Il Responsabile della Gestione Utenti Industriali di VERITAS S.p.A., Gestore del Servizio Idrico Integrato – Area Territoriale di Venezia**

- Vista l'istanza (prot. 78388 del 06/11/2012) presentata da **ENEL PRODUZIONE S.p.A.**, con sede in ROMA - Viale Regina Margherita n.125;
- Visto il parere favorevole del Responsabile gestione impianti depurazione di VERITAS S.p.A. sull'accettabilità del refluo datato 26/03/2013 con **prescrizioni**, previste dagli artt.125 e 131 dal D.lgs. 152/06, in seguito specificate;
- Vista la richiesta di nulla osta all'allacciamento in deroga rispetto alle specifiche realizzative dell'allacciamento previste dal vigente Regolamento di fognatura fatta da Veritas S.p.A ad AATO Laguna di Venezia, con prot. 7211/GM/lf del 30/01/2013, in conformità dell'art.28 comma 13;
- Vista la successiva nota, prot. 167/13 del 26/02/2013, con cui AATO Laguna di Venezia concede il nulla osta al rilascio dell'autorizzazione all'allaccio in deroga al vigente Regolamento di fognatura;
- Vista la nota, prot. 79745/GM/lf del 12/11/2012, con cui Veritas S.p.A. ha trasmesso a SIFA s.c.p.a. copia della documentazione di richiesta di autorizzazione allo scarico inviata dalla Ditta in oggetto per l'"**acquisizione del parere tecnico vincolante di conformità al PIF**", come da nuovo iter concordato tra Regione Veneto ed AATO e comunicato a Veritas con prot. 104/2011 del 03/02/11;
- Vista la successiva nota, prot. GC/ot/640/12 del 28/12/2012, con cui SIFA s.c.p.a. ha emesso il "**parere tecnico vincolante di competenza**", allegato alla presente;
- Visto il Decreto Legislativo 03 aprile 2006, n. 152 e, in particolare, le norme che contemplano parametri e valori limite di emissione degli scarichi di acque reflue industriali nella rete fognaria valevoli su tutto il territorio nazionale;
- Visto il Regolamento Fognatura emesso da AATO Laguna di Venezia prot. n.459 del 29/04/08;
- Vista la delega attuativa dell'art. 12 comma 4 del Regolamento di Fognatura e dell'art. 11 comma 4 della Convenzione per la Regolazione dello Svolgimento del Servizio Idrico Integrato dell'AATO Laguna di Venezia prot. n.460 del 29/04/08;
- Visto il D.P.G.R. 2 marzo 1983 n. 470;
- Visti i Decreti Ministeriali 23 aprile 1998, 16 dicembre 1998 e 30 luglio 1999;
- Viste le delibere di Giunta Regionale n. 1634 del 22 giugno 2001, n. 386 del 14 febbraio 2003 e n. 4361 del 30 dicembre 2003;
- Visto la Deliberazione del Consiglio Regionale n 107 del 5 novembre 2009 "Piano Tutela Acque";
- Visto la DGRV n 80 del 27/01/2011 dal Titolo "Linee guida per l'applicazione di alcune norme tecniche di attuazione del Piano Tutela Acque"
- Visto la DGRV n 842 del 15/05/2012 dal Titolo "Norme tecniche di attuazione"
- Visto l'Ordinanza n 4 del 22 gennaio 2008 del Commissario delegato per l'emergenza concernente gli eccezionali eventi meteorologici del 26 settembre 2006;
- Vista la D.G.R.V. n. 3453 del 17/11/2009 di rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per impianto di depurazione di VERITAS S.p.a. sito in località Fusina, Via dei Cantieri 9;
- Visto il provvedimento del Magistrato alle Acque di Venezia n. 1732 dell' 08 luglio 2010 di Autorizzazione allo Scarico nella laguna di Venezia delle acque reflue esitate dal predetto impianto di depurazione;
- Vista la Convenzione per la regolazione dello svolgimento del servizio idrico integrato dell'Autorita' d'Ambito Territoriale Ottimale "Laguna di Venezia" del 22.12.2003 (art.1 comma 1);

1 di 3



Unità locale territoriale Brenta e Miranese  
Via Arino, 2  
30031 Dolo (VE)



Unità locale territoriale Chioggia  
Via Padre Emilio Venturini, 111  
30015 Chioggia (VE)



Unità locale territoriale Mogliano Veneto  
Via Pia, 1  
31021 Mogliano Veneto (TV)



Unità locale territoriale Venezia  
Via Porto di Cavergnago, 99  
30173 Mestre (VE)



Veritas s.p.a. - Santa Croce, 489 - 30135 Venezia (VE) - Tel. 041 7291111 - Fax 041 7291110  
Cap. soc. € 110.973.850,00 int. vers. - C.F. - P. Iva e N° iscrizione R.I. di Venezia 03341820276

info@gruppoveritas.it - www.gruppoveritas.it

- Considerato che le caratteristiche chimico - fisiche del refluo, così come certificato dalle analisi chimiche n. 20122299-002 del 26/10/12 - sc.1 e 20122224-001 del 18/10/12 - sc.2, sono conformi a quanto contemplato alla tabella A allegata al presente atto, che ne costituisce parte integrante ed essenziale;
- Considerato che, in attesa dell'attuazione del Progetto Integrato Fusina, il rispetto dei parametri e dei valori limite di emissione di cui alla tabella A allegata al presente atto da parte degli scarichi di acque reflue industriali nella fognatura pubblica affidata alla gestione di VERITAS S.p.a., consente di garantire una migliore efficienza depurativa dell'impianto di depurazione terminale di Fusina in rapporto alle sue capacità di trattamento;
- Considerato che dal 01 gennaio 2010 è entrato in vigore il nuovo **Piano Analitico**
- Considerato che dal 01 gennaio 2012 entrerà in esercizio la piattaforma del Progetto Integrato Fusina e con questa il regolamento per il servizio di fognatura e di depurazione per i reflui di tipo B nel SIN di Porto Marghera;
- Considerato che l'entrata in vigore di nuovi atti pubblici potrà comportare l'adeguamento delle autorizzazioni/contratti in essere, pur garantendo la continuità del servizio, la contrattualistica verrà adeguata alla normativa cogente;

### **rilascia**

al Legale Rappresentante della Ditta **ENEL PRODUZIONE S.p.A.**,

### **AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO**

delle acque reflue esitate dall'insediamento produttivo sito in MARGHERA (VE) - Via dell'Elettricità n.23 per i seguenti scarichi e con le prescrizioni di seguito indicate:

- per le acque reflue industriali

- scarico n **PM 246/1 - ac. reflue miste industriali (scarico unico) - cat. 11 - nella fognatura comunale di Via F.lli Bandiera - prescrizioni: Installazione, entro il 30/07/2013, di:**

- **Un sistema di telecontrollo sul misuratore di portata installato sul sollevamento finale.** Tale sistema dovrà essere conforme alle specifiche tecniche di Veritas e compatibile col sistema già in uso. L'utente sarà altresì assoggettato alla fornitura di tutte le utilities necessarie a garantire il funzionamento continuo delle apparecchiature installate. **Fornitura, installazione, gestione e manutenzione sono a carico dell'Utente**

- **Un campionatore automatico (a due scomparti, auto-svuotante) sul flusso di scarico in pubblica fognatura, entro sei mesi dal rilascio della presente autorizzazione. Fornitura, installazione, gestione e manutenzione sono a carico dell'Utente"**

- scarico n **PM 246/2 - ac. meteoriche di dilavamento assimilate alle ac. reflue industriali - ai sensi dell'Art.39 del Piano Tutela Acque entrato in vigore l'8dicembre 2009 - cat. 1 - nella fognatura comunale di Via dell'Elettricità**

alle seguenti condizioni:

- a) Stipula del **contratto di utenza** e rispetto delle condizioni ivi previste, pagamento del conguaglio delle spese di istruttoria e costituzione del deposito cauzionale;
- b) mantenimento, da parte del Titolare dello scarico, delle caratteristiche del refluo entro i valori **limite di emissione** di cui alla tabella A allegata al presente atto;
- c) esecuzione, a cura di VERITAS, di **prelievi ed analisi**, effettuati in conformità alla normativa vigente, "necessari all'accertamento del rispetto dei valori limite di emissione, delle prescrizioni contenute nei provvedimenti autorizzatori e delle condizioni che danno luogo alla formazione degli scarichi", nonché alla determinazione dei parametri tariffari.

2 di 3



Unità locale territoriale Brenta e Miranese  
Via Arino, 2  
30031 Dolo (VE)



Unità locale territoriale Chioggia  
Via Padre Emilio Venturini, 111  
30015 Chioggia (VE)



Unità locale territoriale Mogliano Veneto  
Via Pia, 1  
31021 Mogliano Veneto (TV)



Unità locale territoriale Venezia  
Via Porto di Cavernago, 99  
30173 Mestre (VE)



Veritas s.p.a. - Santa Croce, 489 - 30135 Venezia (VE) - Tel. 041 7291111 - Fax 041 7291110  
Cap. soc. € 110.973.850,00 int. vers. - C.F. - P. Iva e N° iscrizione R.I. di Venezia 03341820276

info@gruppovertas.it - www.gruppovertas.it

La frequenza analitica e l'elenco dei parametri analitici sono stabiliti, come da contratto, dal **Piano Analitico** specifico per l'attività produttiva a cui lo scarico si riferisce secondo quanto previsto agli articoli 22 e 26 del Regolamento di fognatura. Il prelievo del refluo sarà effettuato nel punto di consegna così come individuato dall'Ente Gestore e dal Titolare dello scarico di comune accordo con la sottoscrizione del verbale di sopralluogo e verifica dello stato esistente.

Si comunica che in conformità a quanto stabilito dal Regolamento di fognatura dell'AATO Laguna di Venezia prot. 459 del 29 aprile 2008 Titolo 3 Articolo 24 Comma 2, **a decorrere dal 01 gennaio 2010 il costo di tutte le analisi di controllo degli scarichi sarà a carico del titolare dello scarico;**

d) osservanza, a cura del titolare dello/gli scarico/i, delle quantità medie e massime di Portata (Q), COD, Fosforo (P), Azoto (N) dichiarate in fase di istruttoria con la Specifica Tecnica del Refluo e riportate in contratto;

e) esecuzione di 1 analisi annua a cura dell'utente per i parametri previsti dal Piano Analitico per la Categoria corrispondente. L'Utente dovrà inviare a Veritas S.p.A. copia del rapporto di prova.

g) mantenimento delle condizioni di perfetto stato di efficienza del/i misuratore/i di portata e del/i campionatore/i installato/i, oltretutto l'obbligo di comunicare, mezzo lettera raccomandata, eventuali anomalie e/o sospensioni e i relativi tempi di ripristino;

In base all'art. 124 comma 8 del D.lgs. 152/06 la **validità dell'autorizzazione è di quattro anni, salvo eventuali e successivi provvedimenti relativi all'allacciamento alla rete PIF, emanati da parte della Regione Veneto.** Un anno prima della scadenza ne deve essere chiesto il rinnovo. La validità dell'autorizzazione allo scarico in fognatura delle attività poste all'interno del SIN di Porto Marghera, come definito dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 23/02/2000, è condizionata dall'avvio a cura del Concessionario Regionale SIFA s.c.p.a. della gestione operativa del Progetto Integrato Fusina-Project Financing e dalla pubblicazione del redigendo "Regolamento per il servizio di fognatura e depurazione per i reflui di tipo B nel SIN di Porto Marghera". Ciò posto, in conformità al DGRV n°80 del 27/01/2011 e nei termini previsti dal sopra richiamato regolamento, il titolare della presente autorizzazione allo scarico insistente all'interno del Sin di Porto Marghera, dovrà provvedere ad attivare tutte le procedure finalizzate al rilascio della nuova autorizzazione che sarà rilasciata a cura del Concessionario Regionale SIFA s.c.p.a..

Oltre ad essere subordinata alla valutazione da parte di VERITAS S.p.A. dei risultati analitici di cui alla precedente lettera c), la presente autorizzazione potrà essere sospesa o revocata da VERITAS S.p.A. in caso d'inosservanza alle sue prescrizioni. In tal caso VERITAS S.p.A. procederà dando comunicazione della revoca dell'Autorizzazione allo scarico agli Enti di Controllo preposti.

La presente autorizzazione decadrà qualora il Titolare dello scarico apporti modifiche strutturali dell'attività e/o degli impianti tali da determinare una modifica qualitativa e/o quantitativa del refluo. In tal caso lo scarico dovrà essere di nuovo preventivamente autorizzato.

Il titolare dello scarico inoltre dovrà comunicare a VERITAS S.p.a. ogni variazione societaria (fusioni, incorporazioni, controlli, collegamenti ecc.) comprese le variazioni dell'oggetto sociale e/o comunque del tipo di attività svolta entro e non oltre il termine di 10 giorni dal verificarsi dell'evento modificativo.

- **Dott. Giorgio Marchiori** -  
**Responsabile della Gestione Utenti Industriali**

3 di 3



Unità locale territoriale Brenta e Miranese  
Via Arino, 2  
30031 Dolo (VE)



Unità locale territoriale Chioggia  
Via Padre Emilio Venturini, 111  
30015 Chioggia (VE)



Unità locale territoriale Mogliano Veneto  
Via Pia, 1  
31021 Mogliano Veneto (TV)



Unità locale territoriale Venezia  
Via Porto di Cavergnago, 99  
30173 Mestre (VE)



Veritas s.p.a. - Santa Croce, 489 - 30135 Venezia (VE) - Tel. 041 7291111 - Fax 041 7291110  
Cap. soc. € 110.973.850,00 int. vers. - C.F. - P. Iva e N° iscrizione R.I. di Venezia 03341820276

info@gruppoveritas.it - www.gruppoveritas.it



## Verbale di sopralluogo e di verifica dello stato esistente

Il giorno 15/3/2013 alle ore 10.00 il sottoscritto Filippini luca

incaricato/i da VERITAS SPA - Area Territoriale di Venezia-Mogliano, della vigilanza e del controllo degli scarichi di acque reflue in fognatura, giusto provvedimento del Direttore Generale, in relazione alla domanda di rinnovo o nuova autorizzazione allo scarico in fognatura (D.Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni) dei reflui provenienti da insediamento produttivo (art. 7 L. 172/95) presentata dalla ditta:

**Enel spa**

**Via dell'Elettricità 23**

**30175 Marghera -VE**

qualificandosi e motivando il sopralluogo, alla presenza del responsabile tecnico sig. Ing. Fausto Bassi ha proceduto ad eseguire i seguenti controlli:

- 1) riscontro della documentazione tecnica allegata alla domanda di rinnovo;
- 2) ricognizione delle opere fognarie e tecnologiche annesse
- 3) ricognizione dei sistemi di pretrattamento presenti e/o realizzati;
- 4) verifica dei parametri idraulici;
- 5) individuazione, in accordo con il titolare dello scarico, o suo delegato, dei punti di prelievo di controllo e fiscale per i campioni di acque reflue.

Nel punto di prelievo campioni individuato con la sigla PM 246/1 collegato al collettore fognario comunale di via F.lli Bandiera vengono convogliate:

- acque derivanti esclusivamente da attività di tipo domestico quali wc, spogliatoi, mense, lavabi, ecc.;
- acque utilizzate per il raffreddamento dei cicli di produzione di beni o servizi esercitati all'interno del sito, e non contaminate dall'uso;
- acque meteoriche non contaminate provenienti da coperture e aree scoperte non destinate ad attività di deposito materiali o di produzione di beni o servizi;
- acque emunte dal sottosuolo o da scavi;
- acque contaminate provenienti dai cicli di attività di produzione di beni o servizi esercitati all'interno del sito;
- acque contaminate durante l'utilizzo nel raffreddamento dei cicli di attività svolte nel sito;
- acque meteoriche provenienti da aree non protette dall'azione degli agenti atmosferici, in cui si svolgono attività di deposito materiali oppure di produzione di beni o servizi.

Di quanto precede viene redatto il presente verbale, di cui viene rilasciata copia al sopradetto responsabile tecnico dell'Azienda che ha assistito a tutte le operazioni e nel merito intende dichiarare e verbalizzare quanto segue:

-----NULLA-----

-----  
Previa lettura e conferma, viene sottoscritto.

Veritas spa/Gestione scarichi industriali.

Titolare dello scarico o suo delegato

Pagina 1 di 1

Mod. SIN AZ 02 rev. 00 del 01.09.2011



Unità locale territoriale Brenta e Miranese  
Via Arino, 2  
30031 Dolo (VE)



Unità locale territoriale Chioggia  
Via Padre Emilio Venturini, 111  
30015 Chioggia (VE)



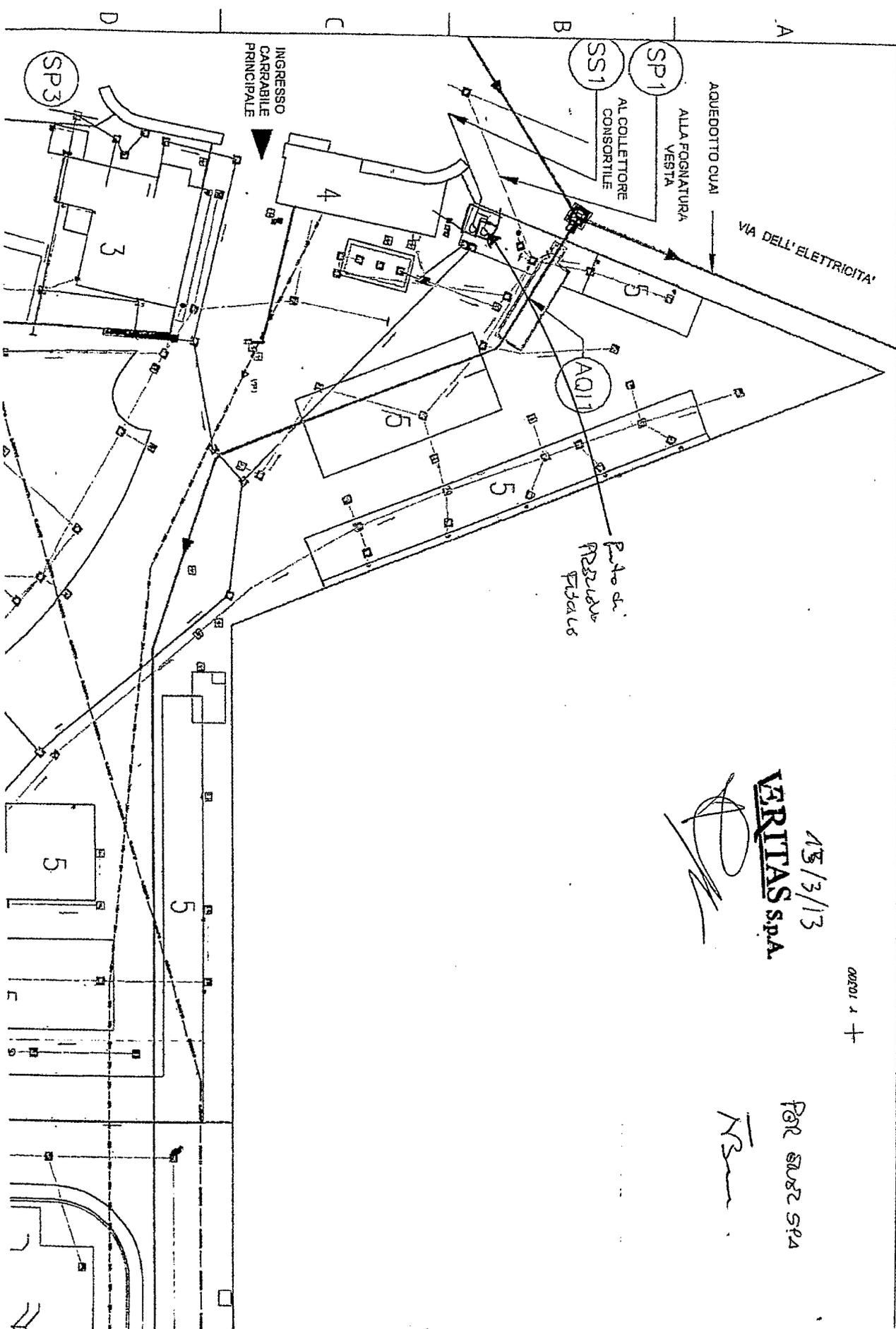
Unità locale territoriale Mogliano Veneto  
Via Pia, 1  
31021 Mogliano Veneto (TV)



Unità locale territoriale Venezia  
Via Porto di Cavergnago, 99  
30173 Mestre (VE)

PM 246/4

1 2 3 4



15/3/13  
**ERTIAS s.p.a.**

FOR SUEZ S.p.A.  
RS

00001 +



## Verbale di sopralluogo e di verifica dello stato esistente

Il giorno 15/3/2013 alle ore 10.00 il sottoscritto Filippini luca

incaricato/i da VERITAS SPA – Area Territoriale di Venezia-Mogliano, della vigilanza e del controllo degli scarichi di acque reflue in fognatura, giusto provvedimento del Direttore Generale, in relazione alla domanda di rinnovo o nuova autorizzazione allo scarico in fognatura (D.Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni) dei reflui provenienti da insediamento produttivo (art. 7 L. 172/95) presentata dalla ditta:

**Enel spa**

**Via dell'Elettricità 23**

**30175 Marghera -VE**

qualificandosi e motivando il sopralluogo, alla presenza del responsabile tecnico sig. Ing. Fausto Bassi ha proceduto ad eseguire i seguenti controlli:

- 1) riscontro della documentazione tecnica allegata alla domanda di rinnovo;
- 2) ricognizione delle opere fognarie e tecnologiche annesse
- 3) ricognizione dei sistemi di pretrattamento presenti e/o realizzati;
- 4) verifica dei parametri idraulici;
- 5) individuazione, in accordo con il titolare dello scarico, o suo delegato, dei punti di prelievo di controllo e fiscale per i campioni di acque reflue.

Nel punto di prelievo campioni individuato con la sigla PM 246/2 collegato al collettore fognario comunale di via dell'Elettricità vengono convogliate:

- acque derivanti esclusivamente da attività di tipo domestico quali wc, spogliatoi, mense, lavabi, ecc.;
- acque utilizzate per il raffreddamento dei cicli di produzione di beni o servizi esercitati all'interno del sito, e non contaminate dall'uso;
- acque meteoriche non contaminate provenienti da coperture e aree scoperte non destinate ad attività di deposito materiali o di produzione di beni o servizi;
- acque emunte dal sottosuolo o da scavi;
- acque contaminate provenienti dai cicli di attività di produzione di beni o servizi esercitati all'interno del sito;
- acque contaminate durante l'utilizzo nel raffreddamento dei cicli di attività svolte nel sito;
- acque meteoriche provenienti da aree non protette dall'azione degli agenti atmosferici, in cui si svolgono attività di deposito materiali oppure di produzione di beni o servizi.

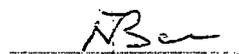
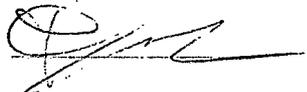
Di quanto precede viene redatto il presente verbale, di cui viene rilasciata copia al sopraddetto responsabile tecnico dell'Azienda che ha assistito a tutte le operazioni e nel merito intende dichiarare e verbalizzare quanto segue:

-----  
NULLA  
-----

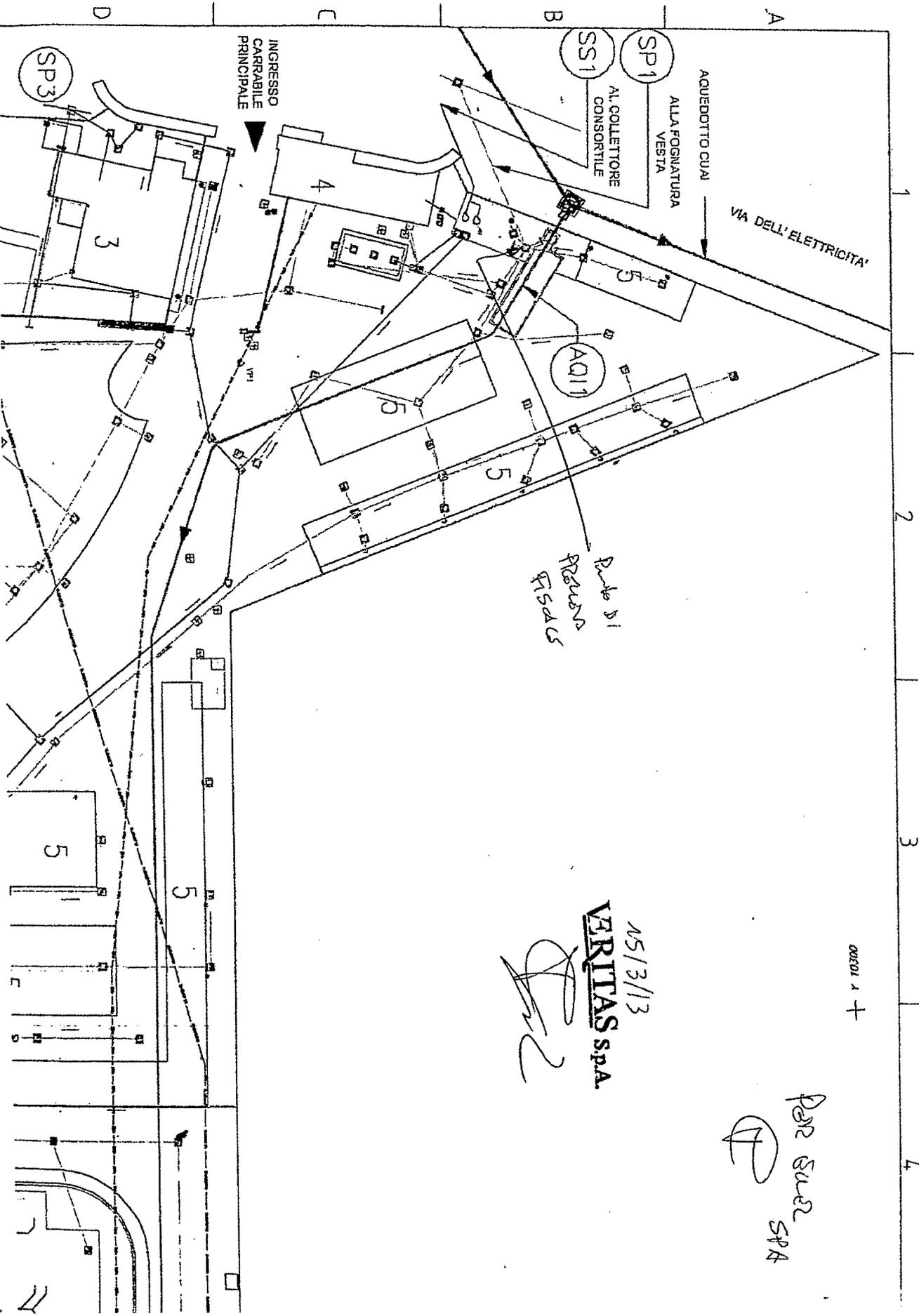
Previa lettura e conferma, viene sottoscritto.

Veritas spa/Gestione scarichi industriali.

Titolare dello scarico o suo delegato



PM 246/2



00001 r +

Per Suez SPA

15/3/13  
**VERTIAS** s.p.a.  
*[Signature]*



Anticipata via fax: 041 7292643

Spett.Le

VERITAS S.p.A.  
Santa Croce, 489  
30135 Venezia (VE)

c.a.: *Responsabile Depurazione Campalto Fusina  
Dott. Giorgio Marchiori*

Anticipata via fax: 041 2795944

e p.c. Spett.Le

REGIONE DEL VENETO  
Direzione Regionale Progetto Venezia  
Via Podgora, 16  
30171 Mestre (VE)

c.a.: *R.U.C.  
Responsabile Unico Concessione  
Dott. Giovanni Artico*

Mestre, 28 dicembre 2012  
Prot. n. GC / ot / 640 / 12

**OGGETTO: Progetto Integrato Fusina – Autorizzazione allo scarico di acque reflue – Ditta ENEL S.p.A. Centrale di Porto Marghera  
Trasmissione parere tecnico vincolante di competenza**

Facciamo seguito alla Vostra comunicazione prot. n. 79745/12/GM/lf del 12 novembre 2012, all'analisi della documentazione tecnica della ditta "ENEL S.p.A." per segnalare che tale zona risulta ad oggi servita dalla rete P.I.F con un punto di immissione predisposto in corrispondenza dell'impianto.

La condotta di progetto P.I.F. posata lungo sponda ovest Canale Industriale Ovest è in PEAD PE 100 PN 6 di diametro DN560 per il convogliamento all'impianto di depurazione di Fusina delle acque reflue tipo B (processo e prima pioggia).

La condotta sopracitata è in pressione; pertanto anche l'immissione dovrà avvenire mediante pompaggio; indicativamente, la prevalenza idraulica della rete in immissione sarà di circa 10 m. c.a. mentre la portata istantanea immessa non dovrà superare i 2m<sup>3</sup>/h/ettaro.

Si richiede pertanto a Veritas di comunicare quanto sopra all'utente oppure di invitarlo a prendere contatto direttamente con SIFA.

Di seguito vengono elencate le prescrizioni e gli oneri per l'allacciamento a carico dell'utente:

- la fornitura e posa del collettore di allaccio dal confine di proprietà alla rete PIF, che sarà dotata di un "T" DN150 a carico della scrivente;
- la fornitura e posa di un pozzetto di manovra e di ispezione entro i propri limiti di batteria, presidiato da una valvola di non ritorno e valvola di intercetto a saracinesca ( qualità minima in ghisa sferoidale) DN150, n° 1° misuratore di portata con totalizzatore e a richiesta un'uscita per la trasmissione dati; n° 1 campionatore automatico per condotte in pressione predisposto per autosvuotamento e autopulente.

La fornitura e la posa della strumentazione di controllo e delle relative opere civili sono a carico dell'utente, così come l'alimentazione elettrica.

Dopo l'installazione, SIFA potrà accedere, in qualsiasi momento; per controlli e ispezioni alla strumentazione sopraindicata.

Su richiesta dell'Utente la scrivente potrà presentare una proposta tecnica economica per l'esecuzione dell'opera.

Si segnala inoltre che le portate immesse nella rete P.I.F. sono soggette a tariffazione secondo i parametri di inquinamento presenti.

Distinti saluti

L'Amministratore Delegato  
Guerrino Cravin

**Tabella A . Tabella dei LIMITI di SCARICO VERITAS nella PUBBLICA FOGNATURA**

Parametro		Unità di misura	Limiti tabella Veritas
1	PH		6 -9,50
2	Temperatura		40
3	Colore		Non percettibile con diluizione 1:40
4	Odore		Non deve essere causa di molestie
5	Materiali Grossolani		Assenti
6	Solidi Sospesi Totali	mg/l	200
7	Solidi Sedimentabili	ml/l	15
8	BOD5	mg O <sub>2</sub> /l	250
9	COD	mg O <sub>2</sub> /l	500
10	Azoto Ammoniacale	mg NH <sub>4</sub> /l	30
11	Azoto Nitroso	mg NNO <sub>2</sub> /l	0,6
12	Azoto Nitrico	mg NNO <sub>3</sub> /l	30
13	Fosforo Totale	mg P/l	10
14	Fluoruri	mg F/l	10
15	Cloruri	mg Cl/l	1200
16	Solfuri	mg H <sub>2</sub> S/l	2
17	Solfiti	mg SO <sub>3</sub> /l	2
18	Solfati	mg SO <sub>4</sub> /l	1000
19	Cianuri Totali (come CN)	mg/l	1
20	Cloro attivo libero	mg/l	0,3
21	Tensioattivi totali	mg/l	4
22	Alluminio	mg/l	2
23	Arsenico	mg/l	0,5
24	Bario	mg/l	20
25	Boro	mg/l	4
26	Cadmio	mg/l	0,02
27	Cromo III	mg/l	2
28	Cromo VI	mg/l	0,2
29	Ferro	mg/l	4
30	Manganese	mg/l	4
31	Ferro + Manganese	mg/l	4
32	Nichel	mg/l	4
33	Mercurio	mg/l	0,005
34	Piombo	mg/l	0,2
35	Rame	mg/l	0,1
36	Selenio	mg/l	0,03
37	Zinco	mg/l	1
38	Somma degli elementi tossici (As, Cd, CrVI, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn)	S C <sub>p</sub> /C <sub>lim</sub>	3
39	Mercaptani come S	mg/l	0,1
40	Solfuro di Carbonio, Trielini, Cloroformio, Tetracloruro di Carbonio, Dicloroetilene	mg/l	2
41	Composti organici non citati altrove	mg/l	0,1
42	Grassi e Oli animali/vegetali	mg/l	40
43	Idrocarburi totali	mg/l	10
44	Fenoli	mg/l	1
45	Aldeidi	mg/l	2

46	Solventi organici aromatici	mg/l	0,4
47	Solventi organici azotati	mg/l	0,2
48	Pesticidi fosforati	mg/l	0,1
49	Pesticidi Totali esclusi i Fosforati	mg/l	0,05
50	Aldrin	mg/l	0,01
51	dieldrin	mg/l	0,01
52	endrin	mg/l	0,002
53	isodrin	mg/l	0,002
54	Saggio di tossicità acuta		Il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il num. degli organismi immobili è uguale o maggiore dell'80% del totale



**Global Generation**  
Area di Business Generazione  
Unità di Business Fusina

---

## **Centrale termoelettrica di PORTO MARGHERA**

### **Relazione finale del sito**

Marzo 2015

## Sommario

<b>1. Impianti dismessi</b> .....	3
<b>2. Assets mantenuti in servizio</b> .....	6
<b>3. Planimetrie</b> .....	6

# 1. Impianti dismessi

Le parti di impianto, apparecchiature e sistemi direttamente connessi alla produzione di energia elettrica per cui è stata dichiarata messa fuori servizio definitivo, sottoposte ad operazioni di disalimentazione / disattivazione totale sono:

## Parti di impianto afferenti ad entrambe le sezioni:

- Generatore di vapore
- Precipitatori elettrostatici
- Mulini e ciclo carbone
- Turbina
- Condensatore e torri di raffreddamento
- Alternatore
- Ciclo condensato alimento
- Vapore ausiliario
- Stazione elettrica
- Alimentazione servizi aux 3kV/380 V
- Circuito aria gas
- Circuito olio combustibile
- Parchi carbone

## Parti di impianto comuni

- Circuito corrente continua
- Circuito aria strumenti
- Circuito acqua servizi
- Linee e depositi reagenti chimici
- Linee e depositi combustibili
- Impianti di trattamento delle acque;
- Antincendio, parzialmente.

Gli interventi di messa fuori servizio per singola parte di impianto, di seguito descritti, hanno riguardato lo svuotamento dei circuiti dal fluido utilizzato (acqua, aria, combustibile, ecc..), la messa fuori servizio di tutti gli interruttori, la intercettazione di qualsiasi alimentazione elettrica, ivi comprese le batterie, la rimozione dell'olio di lubrificazione / regolazione, ovvero:

- la rimozione delle sostanze e miscele pericolosi;
- la rimozione dei combustibili presenti in centrale;
- la rimozione dei rifiuti presenti in sito.

Le attività sopra descritte sono riportate di seguito più in dettaglio:

## Parti di impianto afferenti ad entrambe le sezioni,

### **A - Generatore di vapore (isola produttiva)**

- Spegnimento
- Depressurizzazione

- Raffreddamento
- Intercettazione dei combustibili liquidi
- Intercettazione utenze alimentate da aria compressa
- Intercettazione ingresso acqua
- Svuotamento completo della caldaia
- Apertura interruttori utenze elettriche in bassa e media tensione
- Apertura sfiati e scarichi caldaia al fine di mantenere asciutte le pareti interne dei tubi

**B - Precipitatori elettrostatici (isola produttiva, punti 32 e 33)**

- Apertura interruttori media tensione del trasformatore
- Apertura interruttori bassa tensione
- Messa a terra delle sezioni e del trasformatore
- Chiusura aria comando e fluidificazione tramogge
- Svuotamento silo ceneri;

**C - Mulini e ciclo carbone (isola produttiva, punti 34 e 55)**

- Arresto dei nastri carbone e della macchina tripper
- Svuotamento completo del bunker con pulizia travature
- Svuotamento condotti di adduzione carbone ai mulini
- Apertura interruttori bassa tensione alimentatori mulini
- Apertura interruttori media tensione mulini
- Intercettazione serrande mulini

**D - Turbina (isola produttiva)**

- Arresto
- Intercettazione valvole di presa
- Apertura interruttori utenze in bassa tensione
- Intercettazione acqua raffreddamento olio

**E - Condensatore e torri di raffreddamento (isola produttiva, punti 18, 19, 30 e 56)**

- Arresto pompe di circolazione;
- Svuotamento acqua da impianti;
- Intercettazione valvole di ingresso e uscita impianti;
- Intercettazione canale di adduzione e restituzione acqua condensatrice lato Laguna;
- Intercettazione presa acqua di raffreddamento da acquedotto industriale;

**F - Stazione elettrica (punto 40)**

- Apertura interruttori e sezionatori di linea;
- Smontaggio interruttori di macchina a 130 kV e relativi TA e TV;
- Recupero apparecchiature per ricambi ad altri impianti Enel;

**G - Alimentazione servizi aux 3kV/380 V (punti 50 e 52)**

- Apertura interruttori trasformatori principali e ausiliari;
- Svuotamento olio trasformatori;

**N - Circuito corrente continua (isola produttiva)**

- Apertura interruttori batterie
- Apertura interruttori retro pannelli sala manovra

**O - Circuito aria strumenti (isola produttiva)**

- Chiusura valvole principali ai collettori comuni
- Chiusura valvole singole utenze locali

**P - Acqua servizi (isola produttiva)**

- Chiusura valvole ingresso raffreddamento singole utenze
- Chiusura valvola linea acqua condensatrice
- Svuotamento refrigeranti tramite soffiatura

**Q - Linee e depositi reagenti chimici (punti 36, 53 e 56)**

- Chiusura valvole ingresso pompe reagenti chimici
- Chiusura mandata pompe reagenti chimici
- Apertura interruttori pompe
- Svuotamento delle tubazioni
- Svuotamento serbatoi e recupero prodotto contenuto

**R - Linee e depositi combustibili (parco combustibili, parchi carbone A e B, punti 22d, 23 e 26)**

- Arresto delle pompe spinta olio combustibile e gasolio
- Svuotamento tubazioni di olio combustibile e gasolio
- Svuotamento serbatoi serbatoi OCD S3 e S4, recupero combustibile contenuto, pulizia sedimenti e esecuzione procedura "gas free";
- Svuotamento bowser turbine principali
- Svuotamento parchi carbone A e B;
- Svuotamento serbatoio di stoccaggio gasolio a servizio della caldaia di riscaldamento;
- Svuotamento serbatoio di stoccaggio gasolio autotrazione;
- Spegnimento e svuotamento caldaia di riscaldamento spogliatoi e uffici;

**S - Impianti di trattamento delle acque (punti 35 e 54)**

- Svuotamento e pulizia dei circuiti, degli ispessitori, dei serbatoi e delle vasche;
- Segregazione della rete di raccolta acque reflue meteo (dilavamento piazzali e superfici coperte), con alimentazione delle pompe necessarie all'invio in fognatura pubblica;
- Svuotamento serbatoi stoccaggio reagenti per il condizionamento dell'acqua demi del ciclo termico e delle acque reflue.

**T - Antincendio**

- Eliminazione dei centri di pericolo, secondo quanto indicato nel CPI;
- Arresto di tutte le pompe a servizio della rete antincendio;
- Intercettazione del sistema di alimentazione idrica (acqua industriale, acqua di mare e autoclave) che alimenta i vari rami dell'impianto antincendio;
- Intercettazione di tutti gli impianti fissi manuali e automatici di spegnimento ad acqua frazionata;

- Intercettazione e rimozione / svuotamento bombole NAFS125;
- Disalimentazione sistema di allarme, diffusione avvisi ed informazioni finalizzato alla sicurezza antincendi;
- Disalimentazione impianto di illuminazione di sicurezza;
- Recupero estintori non necessari alla sicurezza del sito "residuo".

## 2.Assets mantenuti in servizio

Sono mantenuti in efficienza i seguenti edifici/locali/impianti seguenti.

### Edifici / locali:

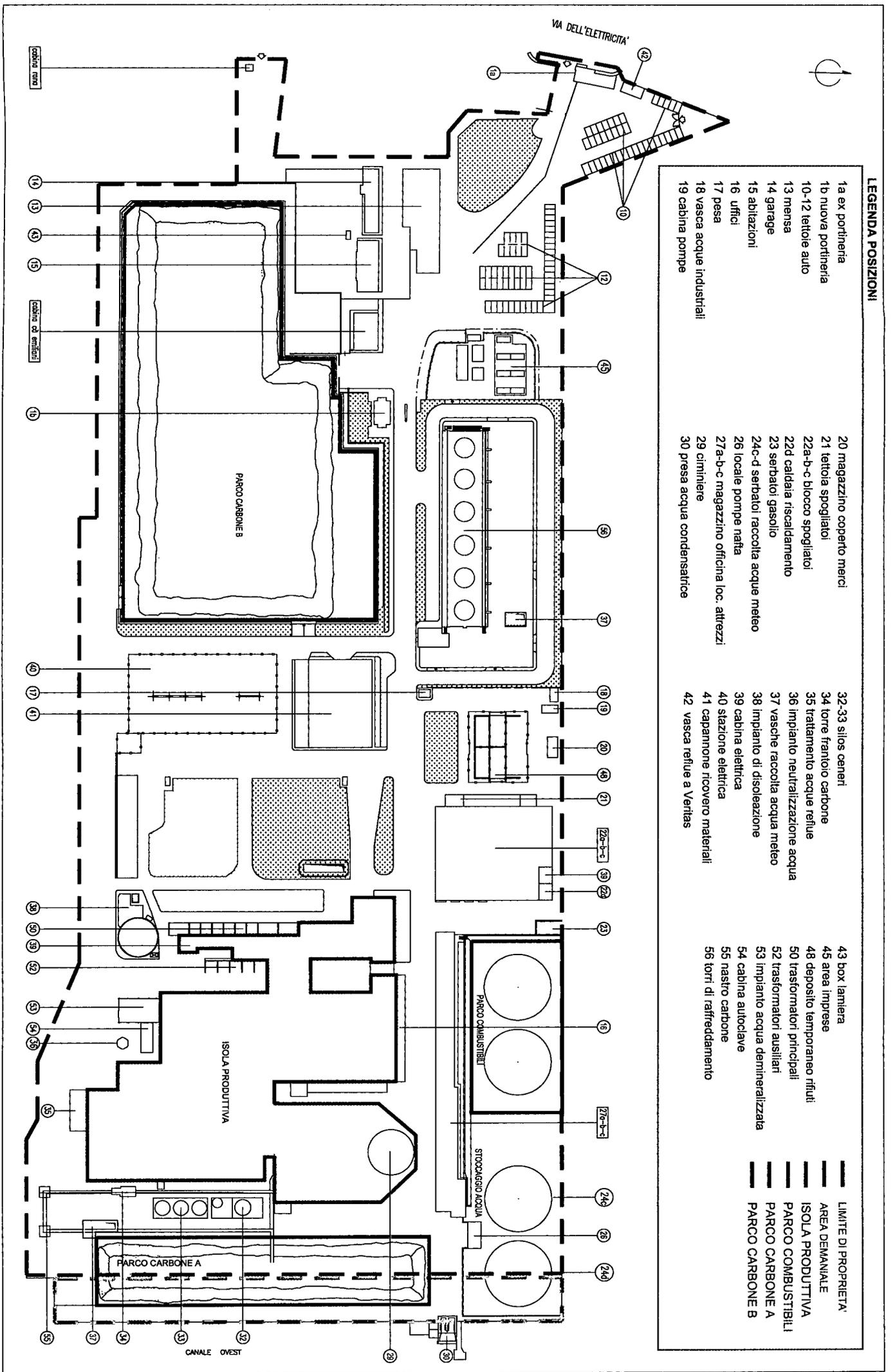
- Edificio uffici (**punto 16**);
- Vasche / area pompe sollevamento acque meteo (**punto 37**);
- Vasca / area pompe invio reflui a Veritas (**punto 42**);

### Impianti:

- Cabina 20 kV e autotrasformatore R per alimentazioni utenze sito "residuo" con raffreddamento in aria (**punto 39**);
- Impianto di segnalazione ciminiera (**punto 29**);
- Impianto di videosorveglianza e accesso alla centrale (**punto 1b**);
- Impianto luce e forza motrice edificio uffici (**punto 16**);
- Impianti illuminazione piazzali e banchina (**area demaniale**);
- Impianto telefonico (**punto 1b**);
- Rete di raccolta acque meteoriche e il relativo scarico alla fognatura comunale, per il quale Enel ha ottenuto, per il periodo successivo alla vigenza dell'AIA, la relativa autorizzazione (**punti 24c, 24d e 38**);
- Deposito temporaneo rifiuti, gestito con criterio temporale, nell'area indicata al **punto 48**, come autorizzato dallo stesso PIC ID 95/729.

## 3.Planimetrie

**Planimetria generale** edifici e impianti dismessi e/o oggetto di conservazione in situ



PLANIMETRIA GENERALE



PAG 1/35

C



*Il Ministro dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

**MODALITA' DI INTERVENTO DI BONIFICA E DI MESSA IN SICUREZZA DEI SUOLI E DELLE ACQUE DI FALDA. ACCORDO DI PROGRAMMA 16 APRILE 2012 – ART. 5, COMMA 5**

**0) Premessa**

Il SIN di Porto Marghera è catalogabile come un sito caratterizzato da una contaminazione derivante dalle modalità con le quali è stata realizzata l'area, mediante imbonimento di una porzione della laguna di Venezia mediante l'utilizzo anche di rifiuti derivanti dalle attività industriali svolte nella Prima Zona Industriale.

A tale inquinamento "storico" si è aggiunto quello indotto dalle attività produttive svolte nell'intera area industriale che, come noto, è stata ed è tutt'ora sede di aziende della chimica organica ed inorganica.

Nel SIN di Porto Marghera, peraltro, sono stati realizzati e sono tutt'ora in corso di realizzazione importanti interventi di messa in sicurezza (marginamenti dei Canali Industriali) ad opera del Magistrato alle Acque di Venezia.

La Regione del Veneto, inoltre, ha realizzato un impianto per il trattamento del reflui industriali, delle acque di dilavamento delle aree e delle acque di falda contaminate (Sistema Integrato PIF), in grado di servire l'intera area industriale, evitando il proliferare di impianti di trattamento a servizio delle singole aziende.

Gli interventi sopra descritti sommariamente sono tali da consentire un approccio integrato e unico nel suo genere nel panorama nazionale, per la gestione della bonifica delle acque di falda e dei suoli di Porto Marghera.



PAG 2/35

In ragione di tale specificità e unicità delle infrastrutture presenti nell'area, è possibile definire modalità di intervento "sito specifiche", nel rispetto della normativa ambientale vigente e senza derogare minimamente ai principi di salvaguardia ambientale e di tutela della salute pubblica.

Deve essere evidenziato, altresì, che l'esperienza sin qui maturata dagli Enti Pubblici nella valutazione dei progetti di bonifica presentati dagli interessati, consente di definire modalità di bonifica e messa in sicurezza standardizzate, efficaci e rapide, volte a raggiungere gli obiettivi del risanamento ambientale nei tempi più rapidi possibili, senza inutili aggravii in-dotti dall'interpretazione discrezionale di norme tecniche e amministrative.

Su queste basi è stato predisposto il presente documento che si compone di quattro parti:

- 1) ricognizione del percorso procedurale ordinario, sia per gli inquinamenti successivi all'entrata in vigore della disciplina delle bonifiche, sia per gli inquinamenti storici;
- 2) standardizzazione delle tecniche di bonifica e di messa in sicurezza;
- 3) dossier di progetto e varianti in corso d'opera;
- 4) interventi realizzati dalla pubblica amministrazione.



## **1) RICOGNIZIONE DEL PERCORSO PROCEDURALE PROCEDURE AMMINISTRATIVE**

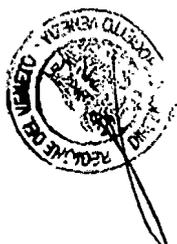
In via ordinaria, il procedimento amministrativo di bonifica prende avvio con la comunicazione che «*il responsabile dell'inquinamento*» deve inoltrare («*immediatamente*») al Comune, alla Provincia, alla Regione ed al Prefetto «*al verificarsi di un evento che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito*», con l'obbligo, anche, di mettere in opera «*entro ventiquattro ore le misure necessarie di prevenzione*», ossia di messa in sicurezza d'emergenza o d'urgenza (art. 242, comma 1, d.lgs. n. 152/2006).

Per i fatti progressi, invece, il procedimento deve essere avviato «*all'atto di individuazione di contaminazioni storiche che possano ancora comportare rischi di aggravamento della situazione di contaminazione*» (seconda parte del medesimo art. 242, comma 1, d.lgs. n. 152/2006).

\*\*\*

Schematicamente, il procedimento amministrativo ordinario – gravante sul «*responsabile dell'inquinamento*» – si sviluppa attraverso le seguenti fasi:

1. accadimento di un evento che possa aver contaminato o che possa determinare la contaminazione di un sito (fatto presupposto);
2. comunicazione immediata dell'evento a Comune, Provincia, Regione e Prefettura (atto introduttivo del procedimento amministrativo);
3. adozione delle misure di prevenzione e contenimento di pronto intervento;
4. indagine preliminare con campionamenti ed analisi nelle zone interessate dalla contaminazione:
  - 4.1. se il livello delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) non è stato superato:
    - ripristino della zona contaminata;
    - notizia, con apposita autocertificazione, a Comune e Provincia (conclusione del procedimento);
  - 4.2. se il livello delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) è stato superato anche per un solo parametro:
    - immediata notizia a Comune e Provincia;
    - misure di prevenzione e di messa in sicurezza di emergenza;
5. entro trenta giorni, presentazione a Comune, Provincia e Regione del piano di caratterizzazione;
6. entro i trenta giorni successivi approvazione del piano di caratterizzazione (Regione o Provincia delegata, previa conferenza di servizi);
7. esecuzione della caratterizzazione;
8. sulla base degli esiti della caratterizzazione, analisi del rischio sito specifica per la determinazione delle concentrazioni soglia di rischio (CSR);



PA4. 4/35

9. presentazione alla regione dei risultati dell'analisi di rischio (entro sei mesi dall'approvazione del piano di caratterizzazione);
10. approvazione del documento di analisi di rischio (entro sessanta giorni dalla ricezione dello stesso):
  - 10.1. se la concentrazione dei contaminanti presenti nel sito è inferiore alle concentrazioni soglia di rischio (CSR), si conclude il procedimento;
  - 10.2. se la concentrazione dei contaminanti è superiore ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR), predisposizione del progetto di bonifica o messa in sicurezza;
11. presentazione alla Regione del progetto di bonifica o di messa in sicurezza, operativa o permanente (sei mesi dall'approvazione del documento di analisi di rischio);
12. approvazione del progetto (Regione o Provincia delegata, previa conferenza di servizi);
13. esecuzione del progetto;
14. verifica finale e certificazione di avvenuta bonifica (Provincia).

\*\*\*

Per gli eventi di contaminazione storica (salvo presentino rischi immediati per l'ambiente o per la salute pubblica) il procedimento amministrativo di norma inizia con la presentazione del piano di caratterizzazione (punto 5 della scansione in fasi sopra riportata).

Specificamente, per il SIN di Porto Marghera, tenuto conto dell'Accordo di Programma del 16 Aprile 2012, il procedimento amministrativo è però ulteriormente semplificato, in quanto il piano di caratterizzazione non necessita di approvazione. Schematicamente si articola nelle seguenti fasi:

1. predisposizione e presentazione ai componenti la Segreteria Tecnica congiunta e ad ARPAV – Dipartimento Provinciale di Venezia del piano di caratterizzazione solo per i terreni;
2. entro 15 giorni dalla presentazione del piano di caratterizzazione, Regione del Veneto, Provincia di Venezia e Comune di Venezia verificano congiuntamente la completezza della documentazione presentata e la rispondenza della stessa ai criteri indicati nel "Protocollo Operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e dell'Accordo di Programma per la chimica di Porto Marghera" revisionato ai sensi dell'Accordo di Programma 16.04.2012.
3. entro i successivi 10 giorni, sopralluogo di ARPAV, Comune, Provincia, Regione per verificare i punti di campionamento. Il relativo verbale di avvenuta verifica sarà redatto dalla Regione entro 5 giorni dal sopralluogo. Entro 30 giorni dalla presentazione del piano di cui al punto 1, La Regione comunica gli esiti della verifica alla Ditta proponente e ai componenti la Conferenza di Servizi;
4. esecuzione del piano di caratterizzazione con contestuale verifica dei risultati da parte di ARPAV secondo le modalità contenute nell'Allegato 3 al documento "Protocollo operativo per la caratterizzazione dei siti ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.e.l. e dell'Accordo di Programma per la Chimica di Porto Marghera", ovvero, prevalen-



PAC 5/35

tamente condotta, salva diversa indicazione della Conferenza di Servizi, e comunque con pari efficacia, ai sensi dell'Allegato 2 alla parte IV - Titolo V del D.Lgs. 152/2006, mediante controlli a campione effettuati presso il sito di campionamento e presso il laboratorio di analisi, al fine di accertare la corretta applicazione delle procedure operative di caratterizzazione. Resta ferma la facoltà dell'Agenzia di effettuare in qualsiasi momento le verifiche analitiche ritenute necessarie al fine dell'espletamento delle funzioni di controllo attribuite;

5. sulla base degli esiti della caratterizzazione, redazione del documento di analisi del rischio sito specifica per la determinazione delle concentrazioni soglia di rischio (CSR) relativamente alle sostanze rilevate in sede di caratterizzazione oltre le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC);
6. presentazione dei risultati dell'analisi di rischio;
7. approvazione del documento di analisi di rischio:
  - 7.1. se la concentrazione dei contaminanti presenti nel sito è inferiore alle concentrazioni soglia di rischio (CSR), si conclude il procedimento (ferma restando l'adesione al PIF o altro sistema di bonifica della falda inquinata);
  - 7.2. se la concentrazione dei contaminanti è superiore ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR) o CSC nel caso di CSR stimate inferiori a CSC, predisposizione del progetto di bonifica e/o di messa in sicurezza;
8. presentazione del progetto di bonifica e/o di messa in sicurezza corredato da cronoprogramma (rif. contenuti di dettaglio del dossier di progetto);
9. approvazione del progetto (Ministero, previa conferenza di servizi);
10. avvio dell'esecuzione del progetto entro sei mesi dall'approvazione;
11. esecuzione del progetto secondo il cronoprogramma approvato e con controlli ARPAV in corso d'opera e a completamento;
12. verifica finale (ARPAV) e certificazione di avvenuta bonifica/messa in sicurezza in conformità al progetto realizzato e verificato da ARPAV (Provincia). I costi delle verifiche sono a carico del proponente;
13. identificazione/annotazione nello strumento urbanistico degli esiti della certificazione provinciale.



6/35

C

## **2) STANDARDIZZAZIONE DELLE TECNICHE DI BONIFICA E DI MESSA IN SICUREZZA**

Gli esiti della caratterizzazione e dell'analisi di rischio costituiscono i "dati di progetto" per la predisposizione della bonifica/messa in sicurezza.

La bonifica di un sito inquinato è, infatti, finalizzata ad eliminare l'inquinamento delle matrici ambientali rimuovendo le sostanze inquinanti in suolo, sottosuolo, acque sotterranee e superficiali, o, quanto meno, riconducendo il loro tenore entro le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) stabilite in via generale dalla legge o entro le concentrazioni soglia di rischio (CSR) definite tramite analisi di rischio specifica per il sito oggetto di intervento.

La messa in sicurezza permanente, invece, è finalizzata ad impedire che, nonostante la presenza della contaminazione del sito, le sostanze inquinanti possano migrare creando pericolo per la salute umana e per l'ambiente, e tale risultato è perseguito isolando completamente la fonte dell'inquinamento.

La messa in sicurezza permanente (parziale o totale) del sito, in sostituzione (parziale o totale) della rimozione delle sorgenti di inquinamento, è progettata prioritariamente sulla base della valutazione del rischio sanitario correlata alla misurazione delle effettive emissioni in atmosfera di inquinanti presenti nei suoli e nelle acque di falda. D'altro canto la sussistenza di rischio sanitario "misurato" e sperimentalmente accertato costituisce il presupposto della necessità della messa in sicurezza.

Gli interventi di messa in sicurezza permanente vengono progettati sulla base di valutazioni sito-specifiche, eventualmente assistite da apposita analisi di rischio condotta in modalità diretta, che tengano conto delle effettive caratteristiche del suolo contaminato e/o del rifiuto da confinare, delle caratteristiche del sito e dell'uso previsto per le aree. In tali casi non si applicano necessariamente i criteri di progettazione delle discariche per rifiuti pericolosi e non pericolosi (Allegato 1 del D.lgs.38/2003). Gli interventi di bonifica, di messa in sicurezza permanente e di messa in sicurezza operativa possono essere eseguiti in concomitanza di interventi edificatori, qualora detti interventi edificatori siano in tutto o in parte comuni a quelli necessari alla bonifica o messa in sicurezza.

Le aree oggetto di bonifica possono comunque essere utilizzate durante l'attuazione del progetto di bonifica approvato, compatibilmente con i limiti dovuti alle esigenze di sicurezza durante i lavori e in conformità alla loro destinazione urbanistica, purchè l'utilizzo non risulti incompatibile con gli interventi di bonifica medesimi e purchè non si evidenzino rischi per la salute umana, da accertare mediante analisi di rischio sito-specifica, condotta in modalità diretta per i bersagli e gli scenari di esposizione effettivamente presenti nel sito e nelle condizioni di utilizzo previste.

Nel corso dell'espletamento delle procedure di cui all'art. 242, sono inoltre immediatamente eseguibili gli interventi edilizi riguardanti sedimi di intervento risultati conformi ai valori tabellari definiti dalla tabella 1 dell'allegato 5 alla parte quarta, titolo V, del d.lgs. n.152/2006, a seguito di specifica indagine ambientale del sedime interessato, condotta su indicazione del Comune di Venezia, in accordo con Arpav, e secondo le modalità tecniche indicate nei Protocolli operativi di caratterizzazione vigenti.



7/35

Posto che tutti gli interventi di bonifica e messa in sicurezza devono essere eseguiti da aziende iscritte alla categoria 9 dell'Albo Gestori Ambientali, secondo le potenzialità della classe di appartenenza qualora l'intervento coincida con un'opera edificatoria, l'impresa che la esegue deve avere l'iscrizione all'Albo. Resta fermo che possono essere svolte da aziende non iscritte alla categoria 9 dell'Albo Gestori Ambientali le indagini preliminari e quelle condotte nella fase di caratterizzazione delle aree, oltre che, ovviamente tutte le opere edilizie che non siano contemporaneamente interventi di bonifica o di messa in sicurezza.

Ai sensi dell'art.40 del D.L. 201 del 6.12.2011, convertito con L. 214 del 22.12.2011, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria possono essere autorizzati purché non compromettano i successivi interventi di bonifica

Per quanto attiene la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai progetti di bonifica si applica quanto previsto dalla Delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 4145 del 29 Dicembre 2009 ( pubblicata nel B.U.R. n. 12 del 9 Febbraio 2010), con la quale viene specificato che, nell'ambito di un progetto di bonifica, sono soggetti a Valutazione di Impatto Ambientale esclusivamente gli impianti di stoccaggio definitivo (discarica) e di incenerimento e la DGRV n. 1539 del 27 Settembre 2011 (pubblicata nel B.U.R. n. 76 del 11 Ottobre 2011) che conferma i contenuti della DGRV 4145/2009.

\*\*\*

Nei seguito vengono elencate e brevemente descritte le tecnologie di comune utilizzo che potranno essere applicate sia in fase di bonifica che di messa in sicurezza dei siti. Grazie ad una matrice delle tecnologie creata ad hoc, potranno essere facilmente individuate le tecnologie applicabili ai diversi casi di studio e potrà essere velocemente individuata l'applicabilità di ciascuna tecnologia sia in base ai contaminanti presenti nel sito che alle tempistiche richieste per la conclusione dell'intervento.







PAG. 10/35

Alleg. C  
n. \_\_\_\_\_

	Composti Inorganici							Composti Organici														
	Arsenico	Cadmio	Cromo	Piombo	Mercurio	Zinco	Altri metalli e composti inorganici	Idrocarburi Aromatici	Idrocarburi Policiclici Aromatici	rogenti	cancer.	car.	Nitrobenzeni	Clorebenzeni	Fenoli non clorurati	Fenoli clorurati	Ammine aromatiche	Fitofarmaci	Diossine e furani	Tempi	giro a lungo termine	sorte naturali
d) Barriere permeabili reattive	○	○	●	●	○	●	◇	□	□	●	●	●	●	●	□	●	●	●	●	○	□	●
a) Bioreattori	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	□	●	□	●	○	○	□	□	□
b) Lagunaggi	●	●	□	●	□	●	●	□	□	□	□	□	●	□	□	□	○	○	◇	□	□	
a) Processi di ossidazione avanzata	○	○	○	○	○	○	◇	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	□
b) Air Stripping	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□
c) Carboni attivi	□	□	□	□	□	□	◇	●	●	●	●	●	◇	●	●	●	●	●	●	○	○	□
e) Plump and treat	●	●	●	●	●	●	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	●	○	○	○
f) Scambio ionico	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□

- Efficace
- Poco efficace
- Mediamente efficace
- ◇ Non applicabile

**MATRICE FALDA**

**A) "falda nel riporto" e "prima falda"**

Per tutte le aree ricadenti nella perimetrazione S.I.N. del D.M. 23.02.2000, la bonifica delle matrici "falda nel riporto" e "prima falda" (suolo saturo), viene attuata mediante l'utilizzo del sistema marginamento+PIF. La redazione del Progetto di Bonifica di tali matrici ambientali, in questo caso si sostanzia nella dichiarazione di adesione al predetto sistema. L'adesione al sistema marginamento+PIF comporta la decadenza di ogni prescrizione, anche pregressa, relativa alla caratterizzazione delle matrici oggetto della bonifica.



PAG. 11 | 35

In considerazione dei programmi di marginamento approvati per le macroisole del S.I.N. quale misura di sicurezza e bonifica delle acque di falda delle macroisole stesse, nelle more dell'esecuzione degli interventi medesimi, l'interessato che abbia aderito al sistema PIF non sarà tenuto ad alcun intervento sulla falda, con esclusione degli interventi specificamente elencati all' art. 240, lett. t) del D.Lgs. 152/2006, nonché degli eventuali ulteriori interventi che dovessero rendersi necessari in relazione a condizioni di rischio per la salute umana dovuti alla sorgente falda per i recettori presenti nell'area e le loro specifiche modalità di esposizione, che restano in capo al soggetto obbligato.

Qualora il soggetto interessato non aderisca al sistema marginamento + PIF, potrà optare per interventi in tutto o in parte autonomi sottoposti alle ordinarie procedure di autorizzazione.

I soggetti pubblici firmatari dell'AdP 16/04/12, si avvalgono del sistema marginamento + PIF, nelle forme che verranno definite nel Regolamento per il servizio di fognatura e di depurazione per reflui di tipo B nel SIN di Porto Marghera.

In considerazione dei diversi studi sito-specifici finora condotti all'interno del S.I.N. e validati da Arpav, qualora a seguito dell'avvenuta caratterizzazione, lo stato di potenziale contaminazione di un sito sia riconducibile esclusivamente al superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alla tabella 2 dell'allegato 5 alla parte quarta, titolo V, del d.lgs. n.152/2006, per i parametri Arsenico, Ferro, Manganese e Ione Ammonio contenuti nelle acque di falda, gli stessi si ritengono attribuibili all'origine naturale o comunque diffusa, fatti salvi i casi in cui non se ne sospetti la sorgente antropica all'interno del sito.

### **B "seconda falda"**

Visti i risultati dell'indagine idrogeologica svolta sulla "seconda falda" di cui alla D.G.R.V. n. 4879 del 27 dicembre 1999, n. 4225 del 22 dicembre 2004, n. 3359 del 8 novembre 2005 e n. 3615 del 22 novembre 2005 e visto che con tale indagine sono state acquisite le informazioni qualitative sufficienti relative alla seconda falda, tale matrice non necessita di ulteriori indagini.

Gli eventuali interventi riguardanti la "seconda falda" saranno definiti dagli Enti locali nell'ambito della gestione delle acque prevista dal Piano Regionale di Tutela delle Acque.

\*\*\*

Per quanto concerne l'inquinamento della falda, gli interessati potranno optare per le soluzioni di seguito riportate,

- 1) adesione al PIF con pagamento della relativa tariffa in base al regolamento in corso di definizione da parte della Regione Veneto;
- 2) adesione al PIF con pretrattamento delle acque per la rimozione degli inquinanti derivanti dalla lisciviazione dei terreni contaminati presenti in sito e successivo convogliamento delle acque pretrattate al PIF, con pagamento della relativa tariffa in base al regolamento in corso di definizione da parte della Regione Veneto;



PAG. 12/35

- 3) trattamento con scarico autonomo in fognatura o in recettore idrico opportunamente autorizzato;
- 4) trattamento per riutilizzo nel processo produttivo.

Anche per la falda sono state definite e riassunte in tabella 1 tutte le tecnologie ad oggi conosciute ed applicate, per facilitarne la scelta, la standardizzare e le tempistiche degli interventi.

### **MATRICE SUOLO (INSATURO)**

La valutazione in merito ai superamenti di CSC viene condotta tenuto conto dei valori definiti di fondo naturale, senza necessità di ulteriori attestazioni. Parimenti, il riutilizzo di terreni per il recupero morfologico delle aree soggette a scavo di bonifica, avviene nel rispetto dei valori di CSC compatibili con la destinazione d'uso del sito, tenuto conto dei valori del fondo naturale. Nella stessa area è ammesso il riutilizzo di terreni che rispettino le CSR, anche ai fini della messa in sicurezza.

Nel caso in cui le CSR stimate con analisi di rischio sito specifica risultino inferiori alle CSC di riferimento, ai fini della bonifica si adatterà quale obiettivo la CSC stessa.

Ai fini della definizione degli obiettivi di bonifica delle aree aventi uso reale di tipo industriale/commerciale e destinazione urbanistica vigente di tipo verde/residenziale, nell'ambito dell'analisi di rischio è ammesso l'utilizzo dell'uso reale del sito, purché l'AdR sia poi ripetuta ove l'area venisse in futuro ad essere utilizzata, anche parzialmente, ad usi residenziali o assimilati. Di tale obbligo deve essere fatta specifica menzione nel Certificato di Destinazione Urbanistica. In ogni caso, l'AdR dovrà verificare la compatibilità all'uso delle aree con destinazione industriale/commerciale qualora vi siano insediate attività di tipo residenziale (o assimilate).

Sono ricompresi fra gli interventi di bonifica dei siti contaminati, gli interventi di interruzione dei percorsi di esposizione (es. pavimentazioni) la cui efficacia sia dimostrata sulla base delle valutazioni condotte tramite apposito monitoraggio di valutazione del rischio sanitario.

In particolare, al fine dell'interruzione dei percorsi di esposizione diretta nelle aree verdi/residenziali non pavimentate, si ritiene compatibile l'interposizione di uno strato pari a 50 cm di materiale idoneo (terreno vegetale, ghiaia, ...)

Di tale vincolo deve essere fatta specifica menzione nel Certificato di Destinazione Urbanistica.

La messa in sicurezza d'emergenza per la tutela igienico/sanitaria nei confronti dei soggetti che fruiscono dell'area, potrà essere prescritta, come misura immediata e provvisoria, solo in caso di inquinamento da sostanze molto tossiche, cancerogene e persistenti, così come definite dall'ISS, che superino di oltre 10 volte (*hot spot*) i valori tabellari definiti dalla vigente normativa per i suoli e per le acque sotterranee, operando:

- a) con riferimento alle sostanze volatili, qualora sulla base di misure di *soil-gas* condotte secondo i protocolli operativi vigenti, e/o sulla base di valutazioni sulla reale esposizione dei bersagli (lavoratori e/o residenti), eseguite di concerto con



PAG. 13/35

Arpav e ASL, siano evidenziati rischi per la salute derivanti dalle matrici ambientali contaminate;

- b) con riferimento alle sostanze non volatili, mediante mitigazione e/o chiusura dei percorsi di esposizione, qualora a seguito di verifica, condotta congiuntamente ad Arpav e ASL, siano evidenziati rischi per la salute derivanti dalla reale possibilità di esposizione per contatto dermico e da ingestione di contaminanti presenti sul suolo superficiale.

Nelle more dell'esecuzione degli interventi di bonifica/MISP/MISO, Arpav e ASL valutano, di concerto con il soggetto interessato, la compatibilità degli usi reali connessa agli eventuali ulteriori superamenti non riconducibili ad *hot spot*.

Dovranno comunque essere valutati, ai sensi della normativa vigente in materia di sicurezza e salute dei lavoratori (D.Lgs. 81/08 s.m.l.), i rischi per i lavoratori derivanti dal contatto con le acque ed i terreni contaminati durante le attività di bonifica / messa in sicurezza.

### **TECNICHE DI BONIFICA ALLE MATRICI CONTAMINATE**

Le modalità degli interventi di bonifica vanno sempre valutate in ragione della loro praticabilità e compatibilità economica mirando a quelle che consentano il conseguimento dei risultati migliori a costi sostenibili (BATNEEC).

Tali interventi sono catalogabili in tre macro tipologie:

- 1) **interventi *in situ***: svolti senza movimentazione o rimozione della matrice contaminata quali: bioventing, air sparging, bioslurping, ossidazione chimica, trattamento termico;
- 2) **interventi *ex situ on-site***: effettuati con movimentazione e rimozione di materiali e suolo inquinato, ma con trattamenti eseguiti nell'area del sito come la stabilizzazione e l'inertizzazione, ovvero realizzando in una porzione del sito un deposito permanente in sicurezza;
- 3) **interventi *ex situ off-site***: effettuati con movimentazione e rimozione dei materiali e suolo inquinato fuori dal sito, per avviarli ad impianti di trattamento autorizzati o in discarica.

Esistono numerosi processi teoricamente applicabili al fine della decontaminazione di un suolo e la scelta della migliore strategia non è sempre scontata, ma deve, piuttosto, essere valutata in funzione delle caratteristiche dello specifico contaminante e del sito in cui questo è presente.

I processi standard sono classificati in funzione:

- 1) del luogo in cui vengono applicati in:
  - processi *ex situ*: nei quali il trattamento della matrice ambientale contaminata (aria, acqua o suolo) avviene in un ambiente diverso da quello naturale. Tali processi sono ulteriormente classificati a seconda che il trattamento avvenga in prossimi-



PAG. 14/35

A. C. 1972  
n. \_\_\_\_\_

tà del luogo di origine della matrice contaminata (on site) o preveda il trasporto verso un sito di trattamento esterno (off site)

- processi in situ: nei quali il recupero della specifica matrice contaminata ha luogo nella sua sede geologica.

2) del principio operativo applicato in:

- trattamenti biologici;
- trattamenti fisici;
- trattamenti chimici.

I trattamenti biologici si basano sulla decomposizione delle molecole organiche ad opera dell'attività metabolica di microrganismi naturalmente presenti nel suolo (colonie autoctone) ovvero ivi opportunamente inoculati (colonie alloctone); in entrambi i casi è generalmente necessario garantire la presenza di sostanze indispensabili per il sostentamento dell'attività batterica (nutrienti, donatori di elettroni per i metabolismi aerobici ed accettori di elettroni per quelli anaerobici) e di adeguate condizioni ambientali (pH, temperatura, Eh) al fine di accelerare processi che altrimenti potrebbero risultare estremamente lenti.

Trattamenti biologici in situ sono ad esempio il *Bioventing* e le varie tecnologie di *Bioremediation*. A seguito di escavazione, invece, i terreni possono essere trattati in *Biopile*, *Bioreattori* o tramite *Compostaggio* e *Landfarming*.

- *Bioventing*: tale tecnologia è un trattamento in situ, che stimola ed ottimizza i processi spontanei di biodegradazione aerobica, apportando aria e ossigeno ai microrganismi autoctoni nella zona vadosa (biosparging se l'insufflazione arriva nella zona satura). Uno dei parametri più significativi per l'individuazione dei composti adatti ad essere trattati mediante tale tecnica è la pressione di vapore dell'inquinante:  $< 10^{-3}$  atm non può essere rimosso facilmente per biodegradazione ma può essere biodegradato aerobicamente;  $10^{-3} \div 1$  atm rimosso per biodegradazione e volatilizzazione;  $> 1$  atm volatilizza troppo velocemente. Le principali caratteristiche che condizionano l'applicabilità della bioventilazione in situ sono la proprietà del terreno, le caratteristiche dei contaminanti e della flora microbica e i parametri ambientali che influiscono la attività.
- *Bioremediation*: questa tecnica è basata sull'accelerazione o l'attivazione dell'attività microbica mediante controllo della concentrazione di nutrienti (N, P) e l'aggiunta di altri reagenti per ottenere la mineralizzazione del composto organico o la sua trasformazione in composti organici diversi meno nocivi. Si producono delle condizioni ambientali ottimali per la biodegradazione.
- *Phytoremediation*: sfrutta la capacità delle piante di rimuovere, immobilizzare o trasformare composti organici ed inorganici presenti nelle varie matrici ambientali. Tale tecnologia trova spesso impiego nella rimozione dei metalli pesanti, che facilmente vengono assorbiti dall'apparato radicale delle piante.
- *Biopile*: il suolo inquinato viene scavato e disposto in cumuli (con altezza compresa tra 1 e 4 m) in aree predisposte al trattamento. Per stimolare la degradazione aerobica vengono aggiunti nutrienti, minerali ed altri reagenti. I cumuli sono mantenuti in



PAG. 15/35

A. 1. C  
n.

condizioni di aereazione e umidità controllate e si hanno sistemi di raccolta del percolato che può formarsi a seguito dei processi fermentativi.

- **Ladfarming:** Il suolo inquinato viene depositato in strutture chiuse (es. serbatoi), formando uno spessore di circa 15-20 cm, e miscelato con opportuni ammendanti, per ottimizzare le condizioni per una rapida biodegradazione.

I trattamenti chimici riguardano la trasformazione dello stato chimico degli inquinanti, finalizzato alla produzione di sostanze caratterizzate da minore tossicità o da una ridotta/incrementata mobilità; questi comprendono:

- **Soil Vapour Extraction:** questa tecnica prevede l'installazione di pozzi di estrazione e di iniezione per la decontaminazione di zone vadose inquinate. La tecnologia prevede l'applicazione di aria compressa attraverso i pozzi di iniezione, che permette di trascinare i contaminanti sotto forma di vapore e gas verso i pozzi di estrazione ai quali è stato applicato il vuoto. I gas estratti dai pozzi possono essere ulteriormente trattati mediante assorbimento su carbone attivo, incenerimento, ossidazione catalitica, o semplicemente per condensazione. L'assorbimento su carbone attivo è il più comunemente usato soprattutto perché si adatta ad una vasta gamma di composti organici volatili.
- **Ossidazione chimica:** viene realizzata iniettando nella matrice contaminata (suolo insaturo o saturo) una miscela costituita da un opportuno agente ossidante (perossido di idrogeno, permanganato di potassio, ozono e reagente di Fenton), che consente la completa trasformazione della sostanza organica inquinante in anidride carbonica e acqua, o la sua parziale detossificazione. Può essere applicata anche in opportune vasche/reattori a valle dell'escavazione del materiale.
- **Riduzione:** viene impiegata per trasformare alcuni composti dalla forma ossidata a quella ridotta, qualora quest'ultima presenti una minore tossicità, mediante l'impiego di agenti chimici riducenti. Può essere applicata anche in opportune vasche/reattori a valle dell'escavazione del materiale.
- **Estrazione con solventi:** consiste nel trasferimento degli inquinanti dalla fase solida alla quella liquida del suolo tramite agenti liscivianti (solventi organici, tensioattivi, acidi e alcali) al fine di poter successivamente raccogliere ed estrarre un percolato concentrato da avviare ad opportuno trattamento in superficie. Si parla di *soil flushing* per i trattamenti in situ e di *soil washing* per quelli ex situ.
- **Fissazione tramite agenti chelanti:** prevede il ricorso all'iniezione di agenti chimici che, legandosi con i contaminati (ad esempio i metalli pesanti), ne riducono la mobilità nel suolo, consentendone l'accumulo in porzioni di suolo determinate che possono successivamente essere rimosse e trattate in impianti ex situ.

I trattamenti fisici sono associati alla variazione dello stato fisico degli inquinanti, che ne consente il trasferimento tra le diverse fasi del suolo. Tra questi possono essere menzionati i seguenti:

- **Solidificazione/stabilizzazione:** si basano sull'aggiunta di agenti chimici (inorganici o organici), che producono una massa stabile caratterizzata da una accresciuta integrità fisica e da una ridotta permeabilità rispetto alla matrice solida del suolo; Può essere applicata anche in opportune vasche/reattori a valle dell'escavazione del materiale





PAG. 17 | 35

terreno. Mediante una serie di pozzi, a cui è applicato un sistema da vuoto, vengono estratti sia l'acqua di falda sia i vapori presenti nell'insaturo. L'applicazione del vuoto provoca un abbassamento della falda e, di fatto, aumenta lo spessore della zona insatura dalla quale possono essere vaporizzati i contaminanti. In questo modo, la velocità di bonifica della falda viene aumentata poiché i contaminanti sono rimossi sia in fase acquosa sia in fase vapore.

- **Pump&Treat**: sistema di captazione delle acque attraverso pozzi barriera o trincee drenanti e trattamento delle stesse con diversi mezzi filtranti quali carboni attivi, zeoliti sintetiche apolari, sabbia, piro lusite attivata, resine a scambio ionico.

### **TECNICHE DI MESSA IN SICUREZZA**

Gli interventi di messa in sicurezza sono volti a proteggere la salute umana interrompendo i percorsi di possibile migrazione degli inquinanti che possono comportare diffusione per via atmosferica degli inquinanti stessi presenti in sito in concentrazioni superiori alle CSR (definite a seguito di analisi di rischio) o CSC nel caso di CSR stimate inferiori a CSC. Vanno pertanto predisposti in ragione della prevista presenza di persone e, per quanto riguarda la porzione di SIN costituita da zona industriale, riguardano aree dove:

- è in atto l'attività produttiva;
- si intende riconvertire/modificare un'attività preesistente (anche non più attiva) senza interventi edificatori primari;

Il tipo di barriera da realizzarsi va scelto in relazione:

- al tipo ed entità delle emissioni effettivamente misurate in sede di valutazione del rischio sanitario (in particolare distinguendo se si tratta di emissioni di sostanze volatili o di sostanze contenute nelle polveri o di entrambe);
- alla morfologia dell'area;
- alla destinazione d'uso della stessa o di sua porzione (parcheggi, strade, piazzali, area verde, edifici esistenti, ecc.).

Per quanto concerne le tipologie di barriere possibili si individuano

- asfaltatura;
- soletta in cemento con o senza geomembrana in HPDE;
- nuova edificazione (per gli inquinanti contenuti nella porzione di terreno sottostante non asportata);
- terreno vegetale con piantumazione non destinata a ciclo alimentare.

Le misure di messa in sicurezza operativa si applicano a tutti i siti aventi destinazioni d'uso diversa da quella residenziale, verde, agricola, terziaria. Gli interventi di MISO possono comunque essere costituiti sia da interventi di interruzione dei percorsi che da interventi di mitigazione e trattamento dei terreni contaminati. Nelle aree oggetto di messa in sicurezza operativa sono ammessi tutti gli usi compatibili con la destinazione urbanistica dell'area medesima, tali da non compromettere l'efficienza dei presidi ambientali realizzati. Di tale



PAG. 18 | 35

Aut. : C I 9  
P. : \_\_\_\_\_

vincolo, così come dell'obbligo di bonifica dei suoli, deve essere fatta specifica menzione nel certificato di destinazione urbanistica.

La messa in sicurezza permanente deve garantire l'isolamento delle fonti inquinanti presenti nel sito dalle matrici ambientali circostanti. A tal fine essa dovrà essere costituita:

- da una barriera perimetrale costituita da diaframma plastico dello spessore minimo di 50 cm o da palancoato metallico a tenuta idraulica; la barriera deve essere intestata per almeno 50 cm nel primo livello impermeabile sottostante le matrici contaminate;
- da un capping superficiale, realizzato secondo le tecnologie di seguito individuate.

Per ciascuna tecnologia viene sinotticamente indicata, con commento qualitativo, l'efficacia nei riguardi dei diversi tipi di rischio (ingestione, inalazione, contatto dermico, quindi con riferimento a contaminazione solida, liquida e gassosa); sono anche presi in considerazione:

- i rischi potenziali di anomalie o danneggiamenti;
- le cautele da assumere in sede di progettazione ed in fase di costruzione, ivi compresi gli spessori per quanto necessario;
- i controlli da eseguire;
- le manutenzioni da programmare.

L'adozione dei criteri riportati permetta di escludere i rischi relativi a specifici percorsi di esposizione.

I D	tecnologia	efficacia sui percorsi OUTDOOR di			efficacia sui percorsi INDOOR di			Rischi	causale progettuali e costruttive	Controlli (nb: unit/ con manutenzione)	Controlli e manutenzione
		soil- di	Ins di	Pes va- s	soil- di	Ins di	Pes va- s				
1	ricopri- mento con materiale terroso;	I/M/ S	Ins	Pes s	I/M/ S	Ins	Pes s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spessore insufficiente</li> <li>• interventi in profondità</li> <li>• approfondimento di radici</li> <li>• azione di animali (tane, gallerie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spessore &gt;= 50cm</li> <li>• adozione di telo impermeabile alla base se attivo il percorso di esposizione per inalazione</li> <li>• tessuto non tessuto per interfaccia con strato sottostante</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• eliminare essenze fittonanti</li> <li>• interventi mirati in caso di fauna:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• derattizzazioni</li> <li>• messa in opera di dissuasori</li> <li>• cambiare o aggiungere dispositivi al capping</li> </ul> </li> <li>• mantenere strato di ricopri-mento &gt;= 50cm</li> </ul>



I D	tecnologia	efficacia sui percorsi OUTDOOR di			efficacia sui percorsi INDOOR di			Rischi	cautele progettuali e costruttive	Controlli (nb: unti con manutenzione)	Controlli e manutenzione
		soli	di	va-	soli	di	va-				
2	con vespaio (camere d'aria) a ventilazione naturale	NA	NA	NA	Dis	Dis	Dis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• intasamento delle vie d'aria</li> </ul>	Da spiegare meglio <ul style="list-style-type: none"> <li>• caso 1: specifici dispositivi (p.es. "I-gloo" plastici)</li> <li>• caso 2: arido grossolano (tipo ballast)</li> <li>• sempre: reti che impediscano l'ingresso di animali nelle vie d'aria</li> <li>• preferibilmente vie d'aria diffuse e non puntuali</li> <li>• ammissibile se lato minimo della pianta del vespaio <math>\leq 30m</math></li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ispezione annuale delle vie d'aria ed eventuale pulizia</li> </ul>



I D	tecnologia	efficacia sui percorsi OUTDOOR di			efficacia sui percorsi INDOOR di			Rischi	cautele progettuali e costruttive	Controlli (nb: uniti con manu- tenzione)	Controlli e manuten- zione
		sol- di	di	va- na	sol- di	di	va- na				
3	con ve- spazio (camere d'aria) a ventilazio- ne forzata, per grandi dimensioni che non consento- no la ven- tilazione naturale	NA	NA	NA	Dis	Dis	Dis	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Intasa- menti delle vie d'aria, malfun- ziona- mento della soffianti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•portata d'aria <math>\geq 1</math> vol/h</li> <li>•espulsione aria in po- sizione che non interessi bersagli umani</li> <li>•in alterna- tiva filtri GAC sui camini</li> <li>•sostituibili- tà parti e- lettromec- caniche in meno di 5 giorni o ri- dondanza (ricambi o sovradim- ensio- namento del nume- ro di pom- pe)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•su pompe e eventua- li filtri sui camini</li> <li>•su funzio- namento della sof- fianti</li> <li>•su diffe- renziale di pressione sui filtri eventuali</li> </ul>	



PROV. DI C. ...  
 ...

I tecnologia	efficacia sui percorsi OUTDOOR di			efficacia sui percorsi INDOOR di			Rischi	cautele progettuali e costruttive	Controlli (nb: uniti con manutenzione)	Controlli e manutenzione
	soil	di	va-	soil	di	va-				
4 In c.a.	Dis	I/M/S	I/M/S	Dis	I/M/S	I/M/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• carichi o urti eccezionali, cedimenti, ritiri o fessurazioni, corrosione e affioramento delle armature</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spessore <math>\geq 10</math>cm compatibile con carichi o urti eccezionali,</li> <li>• adeguato copriferro garantito</li> <li>• stato limite della fessurazione:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• sw1 se <math>sp \leq 20</math>cm</li> <li>• sw2 se <math>sp \leq 35</math>cm</li> <li>• sw3 se <math>sp &gt; 35</math>cm</li> </ul> </li> <li>• trattamenti superficiali impregnanti e/o coprenti</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• verifica visiva dopo almeno 30 giorni dal getto</li> <li>• ripristini in caso di danneggiamenti, ritiri o fessurazioni, corrosione e affioramento delle armature</li> </ul>



ID	tecnologia	efficacia sui percorsi OUTDOOR di			efficacia sui percorsi INDOOR di			Rischi	cautele progettuali e costruttive	Controlli (nb: uniti con manutenzione)	Controlli e manutenzione
		sol.	ql.	di	va.	sol.	ql.				
5	in c.a. con interposta barriera al vapore	Ott	Ott	Ott	Ott	Ott	Ott	<ul style="list-style-type: none"> <li>• come in 4 per c.a. e come in punto 8 per membrana</li> <li>• stato limite della fessurazione non rilevante</li> <li>• protezione dei teli in fase di posa dal contatto con strato di appoggio e da successive lavorazioni</li> <li>• spessore membrana <math>\geq 0.7\text{mm}</math></li> <li>• materiale adeguato per tipo di contaminazione con garanzia di prestazione almeno decennale dalla fabbricazione</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ispezioni in fase di posa in opera, verifica saldature, rispetto sovrapposizioni e incollaggi</li> <li>• ripristini se danneggiamenti, ritiri o fessurazioni, corrosione e affioramento delle armature</li> </ul>	



I D	tecnologia	efficacia sui percorsi OUTDOOR di				efficacia sui percorsi INDOOR di				Rischi	cautele progettuali e costruttive	Controlli (nb: uniti con manutenzione)	Controlli e manutenzione	
		sol	pl	di	va	nota	sol	pl	di					va
6	in conglomerati bituminosi chiusi	Dis	I/M/S	I/M/S	NA	NA	NA				<ul style="list-style-type: none"> <li>fessurazioni, cedimenti differenziali, interventi su sottoservizi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>rispetto standard costruttivi e di fornitura componenti (bitumi, inerti, rullatura)</li> <li>prove deflettometriche sullo strato finito a seguito della costruzione</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>CBR o analoghe sul sottofondo</li> <li>verifica formazione di cedimenti, fessurazioni o fratture a cadenza annuale con ripristino dei danneggiamenti</li> </ul>
7	in conglomerati bituminosi con interposta barriera al vapore	Ott	Ott	Ott	NA	NA	NA				<ul style="list-style-type: none"> <li>come in 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>come in 6 per conglomerati e come in 5 per membrana</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>come in 6</li> </ul>



I D	tecnologia	efficacia sui percorsi OUTDOOR di			efficacia sui percorsi INDOOR di			Rischi	cautele progettuali e costruttive	Controlli (nb: uniti con manut- tenzione)	Controlli e manuten- zione
		scil-	l	ti	va-	scil-	l				
8	In sandwich di geotessili (accoppiamento di geotessili in materiali diversi, bituminosi, polietilene, pvc, ecc)	Dis	Ott	Ott	Dis	Ott	Ott	<ul style="list-style-type: none"> <li>punzonamento, lacerazione, scostamento dei teli</li> <li>interventi in profondità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cuciture, saldature, sovrapposizioni, zavorre, ancoraggi, deformabilità materiali, cedimenti differenziali</li> <li>sceita dei materiali rispetto a sollecitazioni e condizioni di posa</li> <li>accoppiamento con geocompositi bentonitici o strati di membrana con spessore <math>\geq 0,7</math> mm</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>rispondenza del costruito al progetto</li> <li>riparare gli eventuali danneggiamenti (punzonamento, lacerazione, scostamento dei teli)</li> </ul>

**LEGENDA**

ottimo Ott  
discreto Dis  
Indifferente/medio/sufficiente I/M/S  
insufficiente Ins  
pessimo Pes  
pessimo s  
non applicabile NA



PAG. 26/35

Aut. n. 1000/2008  
n. \_\_\_\_\_

La messa in sicurezza permanente è comprensiva delle azioni di monitoraggio e controllo finalizzate alla verifica per un periodo pari a n. 5 anni delle soluzioni adottate.

Il capping superficiale può essere costituito anche dall'intervento di pavimentazione/fondazione previsto dal progetto edilizio, associato con idonei sistemi impermeabili, idonei a interrompere i percorsi di esposizione dei contaminanti presenti nelle acque di falda e nei suoli.

Nelle macroisole conterminata dagli interventi di marginamento, tale intervento è considerato efficace ai fini della diaframatura perimetrale, a condizione che sia dimostrata l'efficacia del sistema per il contenimento delle acque di falda contaminate.

All'interno della MISP non potranno essere allocati terreni contaminati provenienti da aree esterne al perimetro di intervento della messa in sicurezza medesima, prioritariamente conferibili invece nella discarica Moranzani, fino al suo esaurimento. Il soggetto Gestore della discarica Moranzani si impegna a dare riscontro entro 60 gg alle richieste di conferimento applicando la tariffa stabilita in base all'Accordo di Programma del 31 Marzo 2008.

Nelle aree oggetto di messa in sicurezza permanente sono ammessi tutti gli usi compatibili con la destinazione urbanistica dell'area medesima, tali da non compromettere l'efficienza dei presidi ambientali realizzati. Sono pertanto esclusi gli interventi di manomissione del capping della MISP se non per ragioni manutentive dello stesso; qualsiasi opera connessa al riutilizzo dell'area dovrà pertanto essere realizzata in rilevato, non dovendo interferire con il capping realizzato. Le limitazioni d'uso suddette devono essere riportate nel Certificato di destinazione urbanistica dell'area opportunamente frazionata a cura del titolare; nello stesso certificato deve essere fatta specifica menzione dei valori massimi consentiti di carico statico/dinamico/accidentale asseverati dal proponente.

Il progetto di bonifica / messa in sicurezza (permanente/operativa) può essere articolato per fasi progettuali distinte e può essere attuato per fasi temporali successive, portando alla progressiva restituzione agli usi legittimi delle aree

#### **FONDAZIONI PROFONDE**

Con riguardo alla previsione di fondazioni profonde, la preoccupazione principale è che le stesse possano innescare percorsi di filtrazione verticale che consentano la migrazione della contaminazione fra falde diverse e oltre. L'obiettivo è di identificare una serie di condizioni, progettuali e realizzative, rispettate le quali non occorrono altre valutazioni per accogliere il progetto.

Nel quadro sinottico allegato sono prese in considerazione le diverse soluzioni tecnologiche per realizzare fondazioni profonde con sistemi prefabbricati, realizzati in opera e misti; a ciascuna tecnologia sono state associate le pertinenti caratteristiche rispetto agli effetti complessivi sull'ambiente (vibrazioni, maggiore o minore produzione di smantone, costipamento o rilassamento del suolo, uso di fanghi o di camicie), utili a identificare quali cautele adottare nella progettazione e nella costruzione affinché siano ridotti o meglio esclusi i rischi di cui sopra.

Se da un lato di fatto e in letteratura non c'è evidenza che i pali e i diaframmi a Marghera abbiano causato fenomeni di diffusione verticale della contaminazione (le preoccupazioni



PAG. 27/35

C. 112

"storiche" sono piuttosto imputabili ai pozzi), dall'altro è chiaro che i rischi prospettati dipendono da un insieme complesso di variabili e dal modo in cui esse interagiscono con il palo o il diaframma costruiti nei diversi modi:

- stratigrafia e in particolare lo spessore dei livelli coesivi che separano le falde rispetto al diametro e alla lunghezza di scorrimento del palo;
- densità degli spessori granulari (le opere possono provocare l'addensamento con conseguente produzione di sovrappressioni interstiziali);
- pressione delle falde;
- soggiacenza delle falde.

In ogni caso:

1. se le fondazioni interessano volumi messi in sicurezza (i.e. acque interstiziali separate permanentemente dalla circolazione sotterranea) diventa irrilevante preferire una tecnologia rispetto ad altre;
2. esistono limiti di utilizzabilità delle tecnologie, specie con riferimento a diametro e lunghezza, per cui alcune tecniche normalmente migliori sul piano dei rischi ambientali di cui si tratta in certi casi possono essere inadeguate (p.es. se occorrono elevate capacità portanti corre l'obbligo di considerare elementi trivellati, escludendo dispositivi battuti o vibrati).

In considerazione di quanto sopra, le indicazioni incluse nel quadro sinottico definiscano quali cautele adottare in modo tale da rendere minimo il rischio che si creino percorsi di filtrazione verticale come conseguenza della costruzione di pali o diaframmi.

Va comunque considerato che, sempre che sia possibile che ci siano degli effetti indesiderati, questi sarebbero variabili in diminuzione col tempo: l'eventuale interruzione di uno strato coesivo, entro certi limiti, è suscettibile di autonomo ripristino per progressivo clogging degli interstizi venutisi a creare con la realizzazione delle opere. Il che ulteriormente minimizza il rischio, ove siano osservate le indicazioni di cui sopra.

ID	tecnologia	percussione	vibrazione	invezzazione	asportazione	invezzazione	con fanghi	cemento con	laterale	note sulla tecnologia	cautele progettuali e costruttive
1	pali in c.a o c.a.c prefabbricati	S	N	N	N	N	N	N	N	<ul style="list-style-type: none"><li>• maggiore costo-pamento laterale se conici</li><li>• limite in profondità e diametro</li><li>• possibilità di trascinarsi del terreno circostante il palo ai livelli sottostanti</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• evitare il jetting (perforazione tramite iniezione di acqua ad alta pressione)</li><li>• preferire diversa tecnologia qualora lo spessore dello strato di separazione tra le falde sia confrontabile con il diametro del palo</li></ul>



PAG 28/35

AL. C. 113

ID	tecnologia	percussione	vibrazione	trivellazione	asportazione	barzopio	con fanghi	cemento con	laterale	note sulla tecnologia	cautele progettuali e costruttive
2	profilati metallici	S	S	N	N	N	N	N	N	• limite in profondità e caratteristiche dei terreni attraversati (difficilmente realizzabili in presenza di ghiaia e trovanti)	• evitare il jetting (perforazione tramite iniezione di acqua ad alta pressione)
3	profilati metallici e iniezione di boiacche	S	S	N	N	N	S	S	N	• limite in profondità e caratteristiche dei terreni attraversati (difficilmente realizzabili in presenza di ghiaia e trovanti)	nessuna
4	pali a elica continua	N	N	S	P	N	S	S	N	• costipamento laterale del terreno con riduzione di permeabilità • ridotto materiale di risulta • limite in profondità e diametro	• verificare l'assenza di elevati gradienti idraulici, causa di potenziale dilavamento dei fanghi o del cls
5	pali a elica con camicia	N	N	S	P	N	S	S	N	• costipamento laterale del terreno con riduzione di permeabilità • limite in profondità e diametro • possibilità di realizzazione in presenza di elevati gradienti piezometrici	nessuna



ID	tecnologia	percussione	vibrazione	trivellazione	asportazione terreno	con fanghi	cemento con	laterale	note sulla tecnologia	cautele progettuali e costruttive
6	pali rotopressati a costipamento laterale	N	N	S	N	N	S	N	<ul style="list-style-type: none"> <li>• costipamento laterale del terreno con riduzione di permeabilità</li> <li>• ridotto materiale di risulta</li> <li>• limite in profondità e diametro</li> </ul>	nessuna
7	pali trivellati e sostegno scavo con bentonite	N	N	S	S	S	N	P		<ul style="list-style-type: none"> <li>• in presenza di riporto contaminato o molto permeabile (<math>k \geq 10^{-3}</math> m/s) si effettui un prescavo e/o si utilizzi una prima camicia di diametro maggiore di quello del palo finito</li> <li>• in alternativa:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- la pressione idrostatica all'interno del foro risulti ad ogni livello superiore a quella della falda circostante</li> <li>- in presenza di falda contaminata la si isoli tramite infissione di camicia per l'intero spessore dell'acquifero</li> </ul> </li> </ul>
8	pali trivellati con camicia	N	S	S	S	N	N	P	• camicia come sostegno dello scavo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in presenza di riporto contaminato o molto permeabile (<math>k \geq 10^{-3}</math> m/s) si effettui un prescavo e/o si utilizzi una prima camicia di diametro maggiore di quello del palo finito</li> </ul>
9	pali trivellati con camicia e fanghi	N	S	S	S	S	N	N	• camicia per bypassare strati contaminati o falde trasmissive	• verificare che la bentonite sia sempre in grado di contrastare la pressione dell'acqua di falda

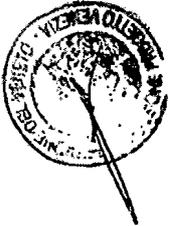


50 pali battuti e gettati in opera	S	S	N	N	N	S	N	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la tecnica prevede l'infissione di una camicia senza asportazione di terreno, la posa dell'armatura e il getto, l'estrazione della camicia mediante apertura del fondello</li> <li>• limite in profondità e diametro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• evitare il jetting (perforazione tramite iniezione di acqua ad alta pressione)</li> </ul>
11 micropali	N	N	S	S	S	N	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>• limite in profondità e diametro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• la pressione idrostatica all'interno del foro risulta ad ogni livello superiore a quella della falda circostante</li> </ul>
12 micropali valvolati	N	N	S	S	S	N	N	<ul style="list-style-type: none"> <li>• limite in profondità e diametro</li> <li>• possibilità di iniezioni secondarie ad occlusione di eventuali cavità residue e miglioramento dell'aderenza laterale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• si effettua il getto primario e l'iniezione secondaria</li> </ul>
13 diaframmi con cassero e scavo con benne	N	S	S	S	N	N	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cassero come sostegno dello scavo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• corretta realizzazione dei giunti ai fini della tenuta</li> <li>• la pressione idrostatica all'interno del foro risulta ad ogni livello superiore a quella della falda circostante</li> </ul>



<p>14 diaframmi scavati con benna e sostegno scavo con bentonite</p>	N	N	S	S	S	N	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in falde con elevato gradiente e permeabilità elevati (<math>v_{eq} \geq 0.01</math> m/s)</li> <li>• rischio di dilavamento del cis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• corretta realizzazione dei giunti ai fini della tenuta</li> <li>• in alternativa:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- la pressione idrostatica all'interno del foro risulti ad ogni livello superiore a quella della falda circostante</li> <li>- in presenza di falda contaminata la si isola tramite infissione di camicia per l'intero spessore dell'acquifero</li> </ul> </li> <li>• in presenza di riporto contaminato o molto permeabile (<math>k \geq 10^{-3}</math> m/s) si effettui un pre-scavo e/o si utilizzi una camicia di diametro maggiore di quello del palo finito</li> </ul>
<p>15 diaframmi con idrofresa</p>	N	N	S	S	S	N	P	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in falde con elevato gradiente rischio di dilavamento dei fanghi o del calcestruzzo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in alternativa:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- la pressione idrostatica all'interno del foro risulti ad ogni livello superiore a quella della falda circostante</li> <li>- in presenza di falda contaminata la si isola tramite infissione di camicia per l'intero spessore dell'acquifero</li> </ul> </li> </ul>
<p>16 jettiniezioni</p>	N	N	N	N	N	S	N	<ul style="list-style-type: none"> <li>• limite in profondità trattamento terreno</li> <li>• difficoltà di controllo delle caratteristiche di resistenza finali</li> <li>• riduzione della permeabilità dei terreni trattati per l'utilizzo di leganti</li> <li>• basso rendimento in presenza di argille</li> </ul>	<p>nessuna</p>

**LEGENDA**



si S  
 parziale P  
 no N

**NOTE**

- 1 Si ritengono sempre ammissibili le tecnologie per le quali nella tabella qui sopra non sono indicate specifiche cautele
- 2 Le tecnologie che non rientrano nella fattispecie di cui al precedente punto 1, se giustificate per motivi strutturali, sono anch'esse sempre ammissibili a condizione che siano adempiute le specifiche cautele indicate
- 3 Se la fondazione interessa un volume messo in sicurezza (sul perimetro e sul bottom) la scelta del tipo di fondazione può essere effettuata solo in base a questioni strutturali
- 4 Se la fondazione interessa un volume compreso all'interno di un unico acquifero indistinto e in assenza di contaminanti in movimento per gradiente di densità non è possibile produrre alterazioni significative nel regime della falda e dunque, ferma restando l'opportunità di minimizzare la dispersione di fanghi bentonitici nei casi di permeabilità elevata ( $\geq 10^{-3}$  m/s), la scelta del tipo di fondazione può essere effettuata solo in base a questioni strutturali



## **DOSSIER DI PROGETTO E VARIANTI IN CORSO D'OPERA**

### **Contenuti del dossier di progetto**

Le procedure di approvazione del progetto di bonifica non sono subordinate alla definizione degli eventuali obblighi transattivi in tema di danno ambientale.

Dati come presupposti la caratterizzazione dei suoli oggetto di intervento e l'analisi di rischio con la definizione delle CSR per le sostanze risultate eccedenti le CSC, in sede di caratterizzazione, il dossier del progetto di bonifica/messa in sicurezza per l'adesione al presente protocollo standard dovrà soddisfare i seguenti punti:

- 1) Definizione del "problema" e degli obiettivi in ragione della destinazione d'uso prevista e degli eventuali interventi da realizzarsi:
  - problema: stato di fatto accertato in sede di caratterizzazione e valutato tramite analisi di rischio e misurazione delle emissioni;
  - destinazione d'uso ed interventi eventualmente previsti: edificazione, mantenimento dell'attività in essere, attuazione di interventi minori per implementazione dell'attività, ecc.;
  - obiettivi: rimozione totale o parziale delle sorgenti, contenimento delle sostanze emesse in atmosfera residue.

Nel caso di intervento misto (bonifica e messa in sicurezza) devono essere individuate le porzioni di aree oggetto di interventi di bonifica e quelle oggetto di messa in sicurezza.

Al fine della corretta trascrizione nei certificati di destinazione urbanistica, le aree oggetto degli interventi di bonifica e messa in sicurezza (permanente e operativa) dovranno essere individuate in ragione della tipologia e delle diverse caratteristiche degli interventi medesimi, e comunicate sia su supporto geografico digitale georeferenziato che in formato catastale.

### **2) Tecniche di intervento:**

- Individuazione della o delle tecniche standard che saranno adottate per la bonifica e/o per la messa in sicurezza. La scelta dovrà essere giustificata in ragione del tipo di inquinanti e dei loro effetti, nonché della compatibilità economica, soprattutto nel caso di ricorso a tecniche di bonifica *ex situ on site*;
  - resta ferma la possibilità di prevedere ulteriori tecniche diverse da quelle standardizzate; in tale caso occorrerà una dettagliata descrizione anche con dimostrazione dei risultati già conseguiti in interventi già realizzati, in mancanza occorre attivare la procedura di cui all'art. 5, comma 21, dell'accordo 16 aprile 2012.
- 3) Cronoprogramma con indicazione delle verifiche in corso d'opera (quali in particolare quelle di fondo scavo) e finali.
  - 4) Eventuale impiantistica necessaria all'attuazione degli interventi, allegando l'elenco delle autorizzazioni e di tutti gli altri atti amministrativi di consenso necessari per la realizzazione degli interventi contemplati dal progetto stesso.

Di norma il decreto di approvazione del progetto di bonifica/messa in sicurezza costituisce anche autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dei relativi impianti ed in-



PAG. 34/35

clude, ove necessaria, la valutazione di impatto ambientale. A tal fine è necessario che il progetto contenga, per tali eventuali opere tutti gli elementi necessari e sufficienti a consentire alle amministrazioni competenti di esprimersi in ordine alla loro autorizzabilità in sede di conferenza dei servizi.

Ove sia previsto l'utilizzo di impianti mobili, deve essere allegata l'autorizzazione generale degli stessi, mentre l'assenso alla campagna mobile viene ricompreso nell'autorizzazione al progetto di bonifica/messa in sicurezza.

- 5) Verifica finale come da cronoprogramma (validazione ARPAV);
- 6) Protocollo delle verifiche in corso d'opera e finali;
- 7) Monitoraggio periodico successivo all'esecuzione della messa in sicurezza.

#### ***Varianti in corso d'opera***

Qualora nel corso dell'esecuzione della bonifica/messa in sicurezza, in particolare in occasione delle verifiche in corso d'opera programmate, dovesse verificarsi la necessità di varianti esecutive in ragione di una più esatta cognizione dello stato ambientale o comunque di altre evenienze, tali variazioni, qualora qualificate dall'autorità tutoria come non sostanziali, sono soggette a sola comunicazione ai componenti la Conferenza di Servizi, contenente, se necessario, l'individuazione di tecniche di intervento alternative/integrative idonee al conseguimento comunque degli obiettivi individuati.

Costituiscono quindi variante non sostanziale del progetto di bonifica, e pertanto attuabili a seguito di semplice comunicazione scritta ai componenti la Conferenza di Servizi, le seguenti fattispecie:

- variazione della profondità degli scavi, sia in più che in meno, fermo restando il controllo di fondo scavo e l'incidenza sulla falda sottostante ;
- variazione dimensionale della superficie degli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza superficiale (capping) previsti, nell'ambito del medesimo perimetro di intervento, anche realizzandoli in alternativa l'uno con l'altro, fermi restando la compatibilità dei permessi edilizi ed il conseguimento dei risultati di progetto;
- sostituzione o integrazione delle tecnologie di intervento sempre nell'ambito delle tecnologie standardizzate di cui al capitolo 2) – tabella 1, sempre fermo restando il conseguimento dei risultati di progetto.
- sostituzione dei materiali di riempimento degli scavi di bonifica, qualora aventi medesime caratteristiche di efficacia ai fini della compatibilità degli usi previsti
- modifica delle modalità di finitura dell'area, qualora aventi medesime caratteristiche di efficacia ai fini della compatibilità degli usi previsti

Costituiscono invece variante sostanziale, che comporta la necessità di approvazione in variante del decreto approvato, le modifiche che comportano

- la variazione delle CSR, che costituiscono obiettivo di bonifica,
- la variazione del tipo di intervento approvato: sostituzione della bonifica con messa in sicurezza (operativa o permanente) e viceversa della messa in sicurezza con la bonifica.

**INTERVENTI REALIZZATI DALLE PP.AA.**

Gli interventi di caratterizzazione, bonifica e /o messa in sicurezza realizzati dalle PP.AA nelle macroaree potenzialmente soggette ad inquinamento passivo individuate dal "Master Plan per la bonifica dei siti inquinati di Porto Marghera" (approvato dalla Conferenza di servizi Accordo per la Chimica del 22/04/2004), in ragione del preminente interesse pubblico connesso alle esigenze di tutela igienico-sanitaria ed ambientale delle aree medesime, non costituiscono crediti esigibili. Restano soggetti sia al privilegio speciale immobiliare che alla ripetizione delle spese, gli interventi esplicitamente attivati in via sostitutiva del soggetto obbligato/proprietario/interessato ai sensi degli artt. 250 e 252 del D.lgs. 152/06.



Corrado Clini

Venezia, 21 gennaio 2013

## CONTRATTO DI TRANSAZIONE

tra

il **MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO** in persona del Ministro pro-tempore rappresentato nel presente atto dal Direttore Generale della Direzione Generale Qualità della vita dott. Gianfranco Mascazzini, per delega conferita dall'On.le Sig. Ministro in data 20 luglio 2005, nonché in forza del potere di transigere di cui all'art. 16 comma 1 lett. f) del D. leg.vo 30 marzo 2001 n. 165

il **MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI - UFFICIO DEL MAGISTRATO ALLE ACQUE DI VENEZIA** in persona del Presidente pro tempore dott. Ing. Maria Giovanna Piva in forza del potere di transigere di cui all'art. 16 comma 1 lett. f) del D. leg.vo 30 marzo 2001 n. 165 nonché ai sensi degli artt. 3 e seguenti della legge 5.5.1907 n. 257 e successive modifiche ed integrazioni istitutiva del Magistrato alle Acque di Venezia entrambi assistiti nel presente atto dall'Avvocatura Distrettuale dello Stato di Venezia

**ENEL PRODUZIONE SpA** (nel prosieguo anche definita "la Società") con sede legale in Roma Viale Regina Margherita 125, Codice Fiscale, Partita IVA e Registro delle Imprese di Roma n. 05617841001, Società con socio unico soggetta a direzione e coordinamento di Enel SpA, capitale sociale interamente versato Euro 6.352.138.606, in persona del procuratore speciale avv. Eugenio Vaccari nato a Genova il 21 aprile 1956, domiciliato per la carica in Roma, Viale Regina Margherita 125 presso Enel Produzione SpA, che agisce in forza della procura speciale del 21/07/2005 nr. 11690 rep. Notaio Matilde Atlante di Roma (allegato sub 1 al presente contratto) conferitagli in data 21 luglio 2005 dal Dott. Ing. Sandro Fontecedro, quale Presidente e legale rappresentante della predetta Società ENEL PRODUZIONE SpA, come da nomina del Verbale di Assemblea ordinaria del 18/07/2005 (sub 2), rep. 11683, del Notaio dott. Matilde Atlante di Roma, in forza dei poteri di cui all'art. 22 dello Statuto nonché di quelli attribuitigli con delibera del Consiglio di Amministrazione della Società nella riunione del 21 luglio 2005 (allegato sub 3).

L'anno duemilacinque (2005), il giorno 21 (ventuno) del mese di luglio in Venezia, San Marco n. 63, sede dell'Avvocatura Distrettuale dello Stato di Venezia, avanti a me, Sig.ra Rosa Maria Busola, sostituto Ufficiale Rogante del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Ufficio del Magistrato alle Acque di Venezia, senza l'assistenza di testimoni per avervi le parti con il mio consenso espressamente rinunciato sono presenti:

1

1) l'avv. Eugenio Vaccari, nato a Genova il 21 aprile 1956, domiciliato per la carica in Roma, Viale Regina Margherita 125 presso Enel Produzione SpA, in qualità di procuratore della Società ENEL PRODUZIONE SpA, con sede legale in Roma Viale Regina Margherita 125, Codice Fiscale, Partita IVA e Registro delle Imprese di Roma n. 05617841001, Società con socio unico soggetta a direzione e coordinamento di Enel SpA, capitale sociale interamente versato Euro 6.352.138.606, il quale agisce con i poteri necessari al compimento del presente atto ai sensi della procura speciale del 21/07/2005 nr. 11690 rep. Notaio Matilde Atlante di Roma sopra meglio riportata;

e

2) il **Ministero delle Ambiente e della Tutela del Territorio**, rappresentato nel presente atto dal Direttore Generale dott. Gianfranco MASCAZZINI nato a Varese il 2.3.1939, domiciliato per la carica presso il Ministero, in forza dei poteri di cui all'art. 16 comma 1 lett. f) del D. leg.vo 30 marzo 2001 n. 165, e per delega conferita dall'On.le Sig. Ministro in data 20 luglio 2005;

nonché

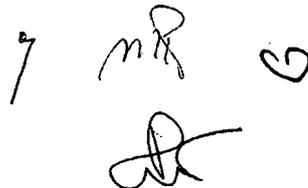
3) il **Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Magistrato alle Acque di Venezia**, rappresentato nel presente atto dal Presidente Ing. Maria Giovanna PIVA nata a Rovigo il 9.7.1948, domiciliata per la carica presso il Magistrato alle Acque di Venezia, in forza dei poteri di cui all'art. 16 comma 1 lett. f) del D. leg.vo 30 marzo 2001 n. 165 nonché ai sensi degli artt. 3 e seguenti della legge 5.5.1907 n. 257 e successive modifiche ed integrazioni, istitutiva del Magistrato alle Acque di Venezia

#### Premesso che

- la Società ENEL PRODUZIONE SpA è proprietaria e/o concessionaria (all. sub 4, 4 bis e 5) di aree ubicate in zona industriale di Venezia - Porto Marghera, in cui insistono le centrali termoelettriche di Porto Marghera e Fusina, nell'ambito delle Macroisole di Fusina e del Vecchio Petrolchimico, meglio identificate dalla planimetria e dai dati catastali predisposti dall'Ing. Alessandro Barbieri (allegati sub 4, sub 4 bis e sub 5 al presente contratto), e consegnati dal Magistrato alle Acque di Venezia, di seguito complessivamente definite "sito";
- il sito è ricompreso nell'ambito di un'area la cui bonifica è stata ritenuta di interesse nazionale ai sensi degli articoli 17 c. 14 - art. 18 c. 1 lett. n) D. Leg.vo 22/97 - art. 1, comma 4 legge n. 426/98 - art. 15 DM 25/10/1999, n. 471 - D.M. Ambiente 23/2/2000;



2



- il Magistrato alle Acque di Venezia, ai sensi e per gli effetti della disciplina in materia di salvaguardia di Venezia e della sua laguna, ha avviato un programma di interventi volti anche al riequilibrio idrogeomorfologico e all'arresto e all'inversione del processo di degrado dell'area lagunare;
- al fine di coordinare le diverse azioni dirette a salvaguardare l'integrità dell'ambiente nella specifica area di Porto Marghera ed a consentire una pronta esecuzione delle misure di protezione ambientale nell'area in questione, veniva sottoscritto in data 21 ottobre 1998 l'Accordo di programma per la chimica di Porto Marghera, recepito con DPCM del 12 febbraio 1999;
- tale atto formale, sottoscritto, tra gli altri, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, dal Ministero per le infrastrutture e trasporti, indicava anche l'obiettivo di "risanare e tutelare l'ambiente attraverso azioni di disinquinamento, bonifica e/o messa in sicurezza dei siti" collocati nell'area presa in considerazione dall'Accordo citato;
- al punto 3.1, lett. a) comma 3 dell'Accordo menzionato veniva stabilito che il Magistrato alle acque avrebbe dovuto realizzare, anticipandone la spesa, gli interventi di marginamento dei canali industriali nell'area di Porto Marghera provvedendo, poi, a "... ripetere quanto anticipato presso le Aziende che risultassero, in sede giurisdizionale o transattiva, responsabili dell'inquinamento";
- in data 15 dicembre 2000 veniva altresì approvato l'Atto integrativo dell'Accordo di programma per la chimica di Porto Marghera, in cui si conveniva espressamente che il Comitato di sorveglianza per la realizzazione dell'Accordo avrebbe dovuto provvedere, entro 18 mesi dall'approvazione dell'accordo integrativo, ad adottare un Master Plan, nel quale si sarebbero dovuti individuare "...f) i criteri per rendere coerenti gli interventi pubblici e privati di cui al punto 3.1 dell'allegato dell'Accordo per la chimica";
- nelle more dell'emanazione del Master Plan, l'Atto integrativo precisava che i soggetti pubblici e privati interessati avrebbero proceduto al confinamento dell'area per evitare la diffusione dei contaminanti in laguna tramite la diaframmatatura delle sponde, il completamento delle opere idrauliche periferiche per la captazione delle acque, la realizzazione di un sistema di avvio alla depurazione delle acque raccolte e altre misure di messa in sicurezza di emergenza necessarie in relazione alle specificità delle situazioni;
- successivamente, in data 21 maggio 2002, veniva stipulato il Protocollo per la progettazione ed il riparto dei costi delle opere di messa in sicurezza di emergenza dell'area di interesse

nazionale di Porto Marghera tra le autorità e le società presenti sul sito, al fine di disciplinare gli impegni e le ripartizioni dei costi per le aziende. Nel Protocollo le Parti riconoscevano che il Magistrato alle Acque e l'Autorità Portuale avrebbero provveduto, nell'ambito dell'esercizio delle proprie competenze, a realizzare sulle sponde demaniali i lavori di protezione dell'ambiente lagunare dall'inquinamento costituenti anche opere di infrastrutturazione portuale;

- con deliberazione n. 1 del 22 aprile 2004 della Conferenza di servizi, di cui al punto 4) dell'Accordo di programma sopra menzionato, veniva approvato il Master Plan per la bonifica dei siti inquinati di Porto Marghera;

- la Società ENEL PRODUZIONE SpA, che non è tra i firmatari dell'Accordo di programma né dell'Accordo integrativo, ha presentato, in data 29 maggio 2000 comunicazione ai sensi dell'art. 9 del DM 471/99 relativa alle aree del sito sopra meglio descritte, manifestando l'intenzione di attuare di propria iniziativa le procedure previste per gli inquinamenti preesistenti di cui al citato art. 9;

- per effetto di tale comunicazione - ed indipendentemente da ogni questione concernente la sussistenza di eventuali responsabilità dell'inquinamento del sito che deve essere oggetto di bonifica - responsabilità comunque contestata da Enel Produzione SpA che dichiara di avere esercitato i propri impianti nel pieno rispetto della normativa vigente ivi inclusa quella ambientale avuto particolare riguardo alle emissioni in atmosfera e agli scarichi nelle acque superficiali e di falda - la predetta Società si è così impegnata su base volontaria a procedere alla progettazione ed alla realizzazione di interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale;

- la realizzazione di interventi mirati alla messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale derivanti dal procedimento attivato con la comunicazione di cui al precedente punto, tuttavia, non esclude che lo Stato possa agire per il risarcimento di un eventuale danno ambientale, ai sensi dell'art. 18 della legge n. 349/1986, risarcimento che viene espressamente fatto salvo, in detto contesto, dall'art. 18, comma 4, del citato D.M. 25.10.1999 n. 471, ma di cui la Società contesta la sussistenza ed in relazione al quale esclude in ogni caso qualsiasi sua responsabilità od obbligo;

- a tal fine il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio ha già promosso un'azione di accertamento avanti al Tribunale di Venezia (causa iscritta al nr. 4405/2005 RG Tribunale di Venezia) per far constatare nei confronti di ENEL SpA e ENEL PRODUZIONE SpA l'eventuale

esistenza di presupposti di fatto in forza dei quali richiedere – ove sussistente - il risarcimento del danno ambientale cagionato dalla proprietà sopra descritte ai sensi degli artt. 2051 cc. nonché dell'art. 18 della legge 349/86 e dell'art. 58 del D. Leg.vo 152/99;

- le opere di marginamento delle sponde dei canali industriali, come progettate, eseguite ed ulteriormente programmate dal Magistrato alle Acque sono state ritenute, secondo il parere espresso dalla Segreteria Tecnica della Conferenza dei Servizi sopra citata in data 19/2/2002, dotate dei requisiti funzionali e dei presupposti di idoneità atti a contenere efficacemente la diffusione degli inquinanti in laguna e, per tale ragione, possono costituire anche opera di messa in sicurezza;

- il punto 9.3 del Master Plan, in cui sono descritte le tipologie degli interventi di messa in sicurezza, consente ai soggetti privati di avvalersi, per la realizzazione di tale tipologia di interventi cautelari di protezione ambientale, del marginamento, a monte e delle sponde, effettuato dal Magistrato alle Acque, a condizione che essi concorrano ai relativi oneri di realizzazione;

- la Conferenza dei servizi decisoria istituita ai sensi dell'art. 14 comma 2 della L. 241/90 e s.m.i., nella seduta del 31/12/2004, ha deliberato, nel quadro delle misure dirette all'accelerazione degli interventi di marginamento del Magistrato alle Acque mediante concorso finanziario dei singoli soggetti obbligati, ulteriori approfondimenti e verifiche tecniche espressamente anche al fine di consentire "... a tutti coloro che ne abbiano interesse, la stipula degli accordi di cui al punto 3.1 lettera a) comma 3 dell'Accordo sulla chimica approvato con DPCM 12.02.99 per la realizzazione degli interventi previsti dal Master Plan al punto 9.3";

- a seguito degli incontri a carattere tecnico e dell'esame approfondito degli elaborati presso il Magistrato alle Acque, la Società ENEL PRODUZIONE SpA, anche nell'interesse di ENEL SpA, per quanto occorrer possa, condivide l'opportunità della realizzazione degli interventi come progettati e volti ad assicurare le finalità di prevenzione e di cautela imposte dalla vigente normativa e, pur ritenendo di aver sin qui adempiuto le prescrizioni delle amministrazioni competenti, si dichiara interessata ad attuare la messa in sicurezza del sito, mediante la realizzazione delle opere di cui al presente accordo;

- la stessa Società, pur non avendo sottoscritto il menzionato "Protocollo per la progettazione delle opere di messa in sicurezza d'emergenza dell'area di interesse nazionale Venezia (Porto Marghera)", è disposta a sostenere, oltre ai costi del sistema di impermeabilizzazione e di

drenaggio delle acque indispensabile all'esecuzione dei lavori di sistemazione spondale, anche, per la quota insistente nell'area di specifico ed esclusivo interesse, i costi relativi al convogliamento e trattamento delle acque intercettate dal sistema drenante nonché quelli relativi alla manutenzione ordinaria e straordinaria ed alla sostituzione, ove necessaria, delle impermeabilizzazioni, dei drenaggi e di ogni altra parte del sistema di drenaggio e recapito nel collettore principale;

- il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed il Magistrato alle Acque di Venezia, di concerto tra loro, hanno elaborato il documento "Quantificazione dei contributi a carico delle aziende per la messa in sicurezza di emergenza delle macroisole del vecchio Petrolchinico e di Fusina a Porto Marghera - Venezia", trasmesso all'Avvocatura Distrettuale dello Stato di Venezia con nota del Magistrato alle Acque di Venezia prot. n. 569/GAB del 19.07.05, in forza del quale è stato stimato, tra l'altro, il costo complessivo dell'intervento di marginamento per sole finalità ambientali (soluzione messa in sicurezza di emergenza comprendente diaframmatura impermeabile e sistema di drenaggio e pompaggio delle acque di falda) nella misura di € 9.000,00 (diconsi Euro novemila/00) al metro lineare;

- con il medesimo documento sono stati, altresì, definiti i criteri generali per la determinazione del compenso forfetario del danno ambientale rivendicato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, che l'inquinamento dei siti oggetto di comunicazione avrebbe - ad avviso della Parte Pubblica - comportato alla qualità dell'acqua della falda sottostante la proprietà, dell'acqua lagunare in collegamento con la stessa e dei sedimenti dei canali industriali alla stessa prospicienti, cui si riferiscono gli interventi di messa in sicurezza che dovranno essere realizzati, così come normativamente definiti dall'art. 2, lettere d) ed f) del DM 25/10/1999, n. 471;

- con il citato documento le Amministrazioni stipulanti hanno anche ritenuto congruo, ai fini di quanto previsto dal punto 9.3 del sopra citato Master Plan, il concorso di ciascuna società titolare di un sito ubicato nelle aree oggetto di marginamento fermi restando, comunque, a carico delle società medesime, gli oneri e le spese per la manutenzione e la depurazione delle acque captate dal sistema di drenaggio in conformità con gli obblighi dalle stesse già assunti con la sottoscrizione del citato "Protocollo per la progettazione delle opere di messa in sicurezza d'emergenza dell'area di interesse nazionale Venezia (Porto Marghera)";

- la Società ENEL PRODUZIONE SpA è disponibile a rinunciare, con la sottoscrizione della presente transazione, ad ogni pretesa di contributo statale per la realizzazione dell'intervento

A

6

7 mS C

RC

di messa in sicurezza in base a quanto previsto dal solo art. 17 del D. Leg.vo 22/97, pur essendo tale pretesa contestata dalla Parte Pubblica in quanto la Società non ha sottoscritto l'Accordo di Programma sulla Chimica, e, nel contempo, le Amministrazioni stipulanti hanno manifestato la loro disponibilità, a titolo transattivo, ad accettare un concorso di ENEL PRODUZIONE SpA limitato al 50% del costo stimato di marginamento con conseguente assunzione in via definitiva a loro carico del residuo 50% ;

- ENEL PRODUZIONE SpA, anche nell'interesse di ENEL SpA per quanto occorrer possa, si è determinata ad addivenire alla presente transazione nel comune presupposto del riconoscimento delle condizioni indicate nel precedente capoverso;

- le parti contraenti - ferme restando le diverse rispettive valutazioni in fatto ed in diritto in relazione alla complessa vicenda coinvolgente l'inquinamento dell'area, le eventuali responsabilità dei soggetti cui lo stesso sia attribuibile, a vario titolo, nel tempo, i costi e le modalità degli interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale del sito - intendono comunque pervenire ad un accordo, di natura transattiva, che permetta al tempo stesso di definire l'ammontare dell'onere che il privato dovrà sostenere per la realizzazione dell'opera pubblica destinata anche a soddisfare le finalità di messa in sicurezza dell'area in cui è ubicato l'insediamento industriale e di prevenire ogni ulteriore lite, estinguendo, nel contempo, quella già promossa, per l'accertamento dei presupposti di fatto in forza dei quali potere, se del caso, richiedere il risarcimento dell'eventuale danno ambientale alla falda sottostante lo stabilimento, alle acque lagunari ed ai sedimenti dei canali prospicienti il sito, conformemente a quanto disposto dall'art. 18 della legge 349/86 e dall'art. 18 del DM 25/10/1999, n. 471, risarcimento comunque vantato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, ma, nel contempo, contestato dalla Società, anche nell'interesse di ENEL SpA;

- ricorrono evidenti ragioni di pubblico interesse ad una transazione che consenta di comporre, alle condizioni di seguito enunciate, interessi pubblici e privati in funzione della più immediata realizzazione di opere dirette a proteggere l'ambiente e di prevenire e comporre, nel contempo, un complesso ed articolato contenzioso giudiziario avanti le giurisdizioni competenti a conoscere, a diverso titolo, delle controversie che potrebbero insorgere e che sono già insorte sulle materie sopra rappresentate, non solo in considerazione dei vantaggi, patrimoniali ed in termini di risanamento ambientale, che lo Stato può in tal modo ricavare immediatamente dall'accordo, a prescindere dal tempo altrimenti necessario per la definizione giudiziale delle controversie e da tutte le alee correlative, ma anche in ragione della

A

7

7 mg co

JK

complessiva ponderazione degli interessi coinvolti nella vertenza che, per la rilevante portata e le conseguenti implicazioni, vanno ad incidere su fondamentali valori della collettività nazionale oltre che sulle pretese di natura meramente patrimoniale delle parti in causa;

- con nota in data 19 maggio 2005 in riscontro alla missiva del 29 aprile 2005 prot. 8608/DIV/DI (VIII) del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, la Società ha comunicato la propria disponibilità di massima a pervenire ad un accordo transattivo con riconoscimento di un contributo per la realizzazione dei marginamenti e retromarginamenti delle macroisole del Vecchio Petrolchimico e di Fusina e per la bonifica dei fondali dei canali portuali;
- il Magistrato alle Acque di Venezia, con nota protocollo nr. 64-GAB del 2 febbraio 2005, ha specificato la percentuale del compenso spettante per la retribuzione degli incarichi di alta sorveglianza e di responsabile del procedimento;
- il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha comunicato, con nota prot. 2282/DI del 3 febbraio 2005, gli estremi del capitolo di entrata del bilancio di quel Dicastero per il versamento delle somme oggetto dell'accordo transattivo;
- la Corte dei Conti, Sez. Controllo Stato, con sentenza nr. 1 in data 15/1/2003, ha ritenuto legittima la facoltà, in capo all'Amministrazione dello Stato, di definire transattivamente l'ammontare del risarcimento del danno ambientale;
- lo schema della presente transazione è stato approvato, con nota prot. 17429-30 del 19.07.2005 dall'Avvocatura Distrettuale dello Stato di Venezia nell'esercizio dei poteri di cui all'art. 13 del R. D. 30/10/1933, n. 1611.

#### **Tutto quanto sopra premesso e considerato**

Tra le parti in premessa indicate si conviene e stipula transattivamente quanto segue anche espressamente al fine di prevenire liti aventi ad oggetto l'accertamento dei reciproci diritti e la quantificazione delle pretese che sono menzionati nel contratto e di definire, comunque, quella già promossa al riguardo:

#### **Art. 1**

Le premesse sopra riportate costituiscono parte integrante della transazione e nella stessa sono da intendersi richiamate e trascritte.

#### **Art. 2**

A tacitazione di ogni attuale e futura pretesa risarcitoria e recuperatoria degli oneri sostenuti dallo Stato per la realizzazione degli interventi di marginamento dei canali industriali

prospicienti le aree nei siti di cui è titolare ENEL PRODUZIONE SpA, i cui dati catastali sono richiamati in premessa del presente contratto e specificati nei relativi allegati sub 4 e sub 4 bis, nonché a tacitazione di qualsivoglia pretesa di risarcimento del danno ambientale conseguente – ad avviso della parte pubblica - all'inquinamento della falda sottostante le aree oggetto di marginamento nelle Macroisole di Fusina e del Vecchio Petrolchimico, delle acque e dei sedimenti nei canali circostanti il sito oggetto dell'intervento di messa in sicurezza, nonché a tacitazione di qualsiasi pretesa risarcitoria per danno all'ambiente ed alle risorse naturali del sito di interesse nazionale, ENEL PRODUZIONE SpA – pur contestando ogni responsabilità in ordine ad eventuali fatti che possano avere determinato una contaminazione delle aree di sua proprietà e delle risorse ambientali ad essa prospicienti – assume irrevocabilmente ed incondizionatamente nei confronti del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio l'obbligo di mettere a disposizione l'importo forfetario e onnicomprensivo di Euro 15.000.000,00 (Quindicimilioni//==) da considerarsi comprensivo: (i) dell'importo di € 7.618.080,00 (Settemilioneiseicentodiciottomila ottanta//==), da imputarsi quanto a € 4.894.020,00 (quattomilioniottocentonovantaquattromilaventi//==) a titolo di contributo forfetario a carico della stessa Società per la realizzazione delle opere di marginamento e retromarginamento nelle aree prospicienti la centrale termoelettrica di Fusina e quanto a € 2.724.060,00 (duemilionesettecentoventiquattromilasessanta//==) a titolo di contributo forfetario a carico della stessa Società per la realizzazione delle opere di marginamento e retromarginamento nelle aree prospicienti la centrale termoelettrica di Porto Marghera; nonché (ii) dell'importo forfetario e onnicomprensivo di € 7.381.920,00 (Settemilionitrecentottantaunomilanovecentoventi//==) a titolo di concorso ai costi di scavo e di smaltimento dei fanghi e dei sedimenti dei canali industriali, considerati sia quale attività accessoria e strumentale necessaria alla realizzazione dei sopraindicati interventi di marginamento sia quale intervento di regolarizzazione dei fondali prospicienti le aree di proprietà in conformità alle prescrizioni dettate al riguardo dal Piano Regolatore Portuale, imputato quanto ad € 5.872.120,00 (Cinquemilioniottocentosettantaduemilacentoventi//==) in relazione agli interventi connessi alle aree prospicienti la centrale termoelettrica di Fusina, e quanto ad € 1.509.800,00 (Unomilioneecinquentonovemilaottocento//==), in relazione agli interventi connessi alle aree prospicienti la centrale termoelettrica di Porto Marghera, importo, peraltro, considerato dalle Amministrazioni contraenti soddisfattivo del risarcimento del preteso danno ambientale ex artt. 2043, 2050 e 2051 cc., art 18 della legge 349/86, ed art. 58 del D.

A

9

R

7

M8

W

lgs. 152/1999, alle risorse naturali come sopra individuate, rivendicato dallo Stato ma, nel contempo, integralmente contestato da ENEL PRODUZIONE SpA.

In relazione agli importi riconosciuti sub (i) e sub (ii) il Magistrato alle Acque si impegna a farsi che i soggetti incaricati dell'esecuzione dei relativi lavori forniscano a ENEL PRODUZIONE SpA, su sua richiesta e con cadenza almeno semestrale, rispettivamente entro il termine del 10 luglio per il semestre gennaio-giugno ed entro il termine del 10 gennaio per il semestre luglio-dicembre, una comunicazione contenente lo stato di avanzamento degli stessi per ciascuna macroisola e, al loro completamento, una comunicazione di avvenuta ultimazione dei medesimi. Le Amministrazioni Pubbliche contraenti prendono atto che tali scadenze rivestono carattere di essenzialità per Enel Produzione al fine di una puntuale e corretta imputazione delle somme sopra indicate nel proprio bilancio.

Tale importo omnicomprendivo di Euro 15.000.000,00 (Quindicimilioni//==) deve considerarsi fisso ed invariabile indipendentemente da quello che sarà l'effettivo costo delle opere di cui al successivo art. 3 del presente accordo.

### Art. 3

Gli interventi di cui al precedente articolo per la messa in sicurezza delle aree oggetto del presente contratto - ubicate nelle macroisole di Fusina e del Vecchio Petrolchimico comprendente tutte le aree di proprietà ENEL PRODUZIONE SpA gestite direttamente nonché le aree avute in concessione - come meglio descritti nell'allegata planimetria (allegato sub 6), saranno realizzati nei seguenti canali industriali, nei limiti del finanziamento reso disponibile e secondo un cronoprogramma concordato con l'Autorità Portuale:

- a) Canale S. Leonardo - Marghera (sponda ovest tra il canale Industriale sud e Fusina) - primo stralcio;
- b) Canale S. Leonardo - Marghera (sponda ovest tra il canale Industriale sud e Fusina) - secondo stralcio;
- c) Canale S. Leonardo - Marghera (sponda ovest tra il canale Industriale sud e Fusina) - terzo stralcio;
- d) Canale Industriale Sud - sponda sud e darsena terminale -II lotto - fase A;
- e) Canale Industriale Sud - sponda sud e darsena terminale -II lotto - fase B;
- f) Canale Industriale Sud - sponda sud e darsena terminale -II lotto - fase C;
- g) Canale Industriale Sud - sponda sud e darsena terminale -II lotto - fase D;

- h) Canale Industriale Sud - sponda sud e darsena terminale -III lotto - fase A di messa in sicurezza;
- i) Canale Industriale Sud - sponda sud e darsena terminale -III lotto - fase B di completamento;
- j) Canale Industriale Sud - sponda sud e darsena terminale -IV lotto - fase A di messa in sicurezza;
- k) Canale Industriale Sud - sponda sud e darsena terminale -IV lotto - fase B di completamento;
- l) Canale Industriale Sud - sponda sud e darsena terminale -IV lotto - PIF;
- m) Canale Industriale Sud - sponda sud e darsena terminale -VI lotto - fase A di messa in sicurezza;
- n) Canale Industriale Sud - sponda sud e darsena terminale -VI lotto - fase B di completamento;
- o) Canale Industriale Sud - sponda sud e darsena terminale -VII lotto (tratto ENEL) - fase A di messa in sicurezza;
- p) Canale Industriale Sud - sponda sud e darsena terminale -VII lotto (tratto ENEL) - fase B di completamento;
- q) Canale S. Leonardo - Marghera (sponda ovest tra Canale Industriale sud e Fusina);
- r) Canale S. Leonardo - Marghera (sponda ovest terminal Fusina);
- s) Naviglio Brenta, retromarginamento della sponda nord;
- t) Diaframma tra Naviglio Brenta e marginamento darsena Canale Industriale sud;
- u) Canale Lusore Brentelle, sponda nord;
- v) Darsena della Rana, sponda nord;
- w) Canale Industriale Ovest, sponda ovest-tratto sud;
- x) Retromarginamento Vecchio Petrolchimico.

I descritti interventi di marginamento, come assentiti dalla Conferenza di servizi decisoria e che nei canali prospicienti la proprietà di ENEL PRODUZIONE SpA inizieranno indicativamente nel mese di febbraio 2006, sono costituiti da una barriera impermeabile di palancole metalliche con sigillatura in resina del giunto (aventi funzioni sia strutturali che di eliminazione dell'erosione dei materiali inquinati di sponda retrostanti che di barriera idraulica per le acque inquinate esistenti all'interno della macroisola, sia quelle dalla falda nel riporto che dalla così detta prima falda in pressione), da un cordolo sommitale in calcestruzzo,

*h*

*h*

*7 m8 w*

e, ove fosse necessario, da opere accessorie ed integrative atte ad assicurare la tenuta anche in presenza di una rete di condutture predisposte per assicurare il drenaggio della falda retrostante il palancolamento e relativo impianto di adduzione all'impianto di trattamento di Fusina.

In sede di predisposizione del progetto esecutivo le Amministrazioni Pubbliche concorderanno con ENEL PRODUZIONE SpA le modalità di esecuzione dei predetti interventi di marginamento, integralmente a carico dello Stato, al fine di contemperare, per quanto tecnicamente possibile, i reciproci interessi e tenuto conto delle esigenze di operatività e di continuità di esercizio delle centrali termoelettriche della Società di Porto Marghera e Fusina, restando inteso che ENEL PRODUZIONE SpA potrà apportare, a proprie spese e con le autorizzazioni previste, tutte le modifiche agli impianti e ad ogni altra struttura di sua proprietà che ritenesse utili od opportune per effetto dell'avvenuto marginamento, inpregiudicate comunque tutte le condizioni prescritte nell'atto concessorio.

La progettazione degli interventi è stata approvata dalla Commissione per la Salvaguardia di Venezia ex art. 5 della legge 171/1973 e si è sviluppata in conformità alle prescrizioni contenute nel Piano Regolatore Portuale ed in coordinamento con la stessa Autorità portuale di Venezia. La precitata progettazione non è a conoscenza della Società nè dalla stessa progettazione può derivare alcun obbligo onere o responsabilità a carico di ENEL PRODUZIONE SpA o di ENEL SpA.

Le parti convengono che, con l'integrale pagamento della somma indicata all'art. 2 e degli oneri accessori di cui al presente articolo, si consideri esaurito ogni impegno di erogazione del contributo statale per l'intervento di messa in sicurezza d'emergenza, previsto dall'art. 17 del D. leg.vo 22/97 e successive modifiche, senza che al riguardo possano sorgere in capo alla Società contraente diritti o pretese di sorta.

Le parti riconoscono che ogni responsabilità derivante dalla realizzazione delle opere di cui al presente accordo nonché in relazione all'ottenimento delle relative autorizzazioni e permessi competerà esclusivamente al soggetto incaricato della realizzazione degli interventi sopra descritti, senza alcun onere a carico della Società e, ove occorrer possa, di ENEL SpA.

#### Art. 4

ENEL PRODUZIONE SpA, conseguentemente, si obbliga a versare, presso un ufficio di Tesoreria provinciale dello Stato, sul capitolo di entrata del bilancio del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio capo XXXII, capitolo di entrata 2592, art. 09

"Somme derivanti dal risarcimento del danno ambientale in materia di tutela delle risorse idriche" - U.P.B. 33.2.1., entro il termine del 30 agosto 2005, l'intero importo pattuito all'art. 2 nonché il "Rimborso delle spese generali" come previsto dal DM 8/4/2004, n. 127, Allegato, capitolo 1, art. 14. spettante all'Amministrazione statale in forza del parere dell'Avvocatura Generale dello Stato prot. 56997 del 19/4/2004 che sarà calcolato nella misura del 12.5% degli onorari spettanti all'Avvocatura dello Stato di Venezia conformemente alle modalità che saranno comunicate dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e, nello stesso termine, gli ulteriori oneri accessori e le competenze legali previsti dal presente articolo, al fine di consentire al Magistrato alle Acque di Venezia di completare l'affidamento delle opere tramite il concessionario o con gare d'appalto a seconda della tipologia dell'intervento da realizzare e tenendo conto della normativa e delle istruzioni in proposito trasmesse dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Gli importi versati sono comprensivi degli oneri fiscali per tasse ed imposte relative agli interventi di cui sopra oltre che degli oneri di collaudo e saranno, poi, riaccreditati dal Ministero al Magistrato alle Acque di Venezia, per gli adempimenti di sua competenza connessi alla realizzazione degli interventi medesimi.

Resta peraltro inteso tra le parti che, in caso di mancata approvazione del presente contratto, nei modi di legge con il prescritto Decreto, entro il termine di quattro mesi dalla sua sottoscrizione, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, in via solidale tra di loro, a semplice richiesta scritta di ENEL PRODUZIONE SpA, saranno obbligati, ai sensi dell'art. 114 r.d. 23 maggio 1924 n. 827, a restituire prontamente ad ENEL PRODUZIONE SpA tutte le somme alle stesse Amministrazioni versate dalla Società ai sensi della presente transazione, maggiorate degli interessi di legge, ovviamente in tal caso ritornando integralmente in capo ad ENEL PRODUZIONE Spa ogni onere e responsabilità in relazione all'adozione di misure di messa in sicurezza delle aree oggetto del presente contratto e fatte salve - di conseguenza - tutte le pretese risarcitorie avanzate dalle stesse Amministrazioni, peraltro integralmente contestate dalla Società.

Resta, in tal senso, comunque a carico di ENEL PRODUZIONE SpA l'onere per la retribuzione degli incarichi di alta sorveglianza e di responsabile del procedimento da parte dei funzionari incaricati dal Magistrato alle Acque di Venezia, ai sensi dell'art. 18 della legge 109/94 e successive modificazioni, nonché della determinazione n. 43/2000 assunta in data 25.9.2000

*A*

*RC*

*7 MB W*

dall'Autorità di Vigilanza sui Lavori Pubblici, nella misura massima dello 0,3% calcolata sull'intero importo di € 15.000.000,00 secondo le modalità che saranno comunicate direttamente dall'Amministrazione beneficiaria.

Il collaudo delle opere sarà effettuato, per ciascun intervento, da una Commissione di cui farà parte, oltre al personale designato dal Magistrato alle Acque, anche un collaudatore designato dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Il certificato di collaudo sarà trasmesso prontamente alla Società nel termine di trenta giorni dalla sua redazione, a cura del Magistrato alle Acque.

Gli onorari per l'attività di redazione del contratto e l'assistenza prestata ai fini della stipula della presente transazione nonché per la causa di accertamento iscritta al nr. RG 4405/2005 Tribunale di Venezia, spettanti all'Avvocatura Distrettuale dello Stato di Venezia in base al primo comma dell'art. 21 del R.D. 30/10/1933, n. 1611, saranno a carico di ENEL PRODUZIONE SpA nella misura già indicata con la nota prot. 17428 del 19.07.2005 e saranno corrisposti nelle forme che saranno all'uopo comunicate dalla stessa.

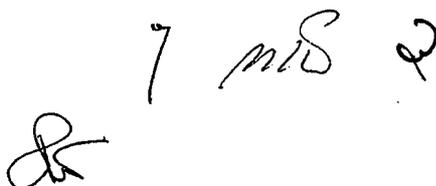
Fatto salvo quanto già previsto al precedente terzo paragrafo del presente articolo, resta inteso che la procedura di approvazione del presente contratto nei modi di legge dovrà esaurirsi nel termine di sei mesi dalla sua sottoscrizione e che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio si impegna ad attivarsi in tal senso.

Entro lo stesso termine il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio provvederà a comunicare alla Società contraente i decreti di approvazione delle opere di competenza del Magistrato alle Acque di Venezia e, nei successivi sei mesi, i verbali di consegna provvisoria dei lavori sotto riserva di legge.

#### Art. 5

Per effetto delle disposizioni che precedono, pertanto, a fronte del pagamento, da parte di ENEL PRODUZIONE SpA dei seguenti importi:

- 1) della somma di € 15.000.000,00 comprensiva degli importi meglio specificati all'art. 2;
- 2) della somma relativa alla retribuzione degli incarichi di alta sorveglianza e di responsabile del procedimento da parte dei funzionari incaricati dal Magistrato alle Acque di Venezia, calcolata nella misura massima dello 0,3 % sull'intero importo di € 15.000.000,00;
- 3) degli onorari per la redazione del contratto e per l'assistenza prestata ai fini della stipula della presente transazione, nonché per la causa di accertamento iscritta al nr. RG 4405/2005 Tribunale di Venezia, spettanti all'Avvocatura Distrettuale dello Stato di



Venezia in base al primo comma dell'art. 21 R.D. 30/10/1933 n. 1611, nella misura indicata con la nota sopra citata;

- 4) delle spese prenotate a debito di cui al presente articolo, nella misura di € 340,00, che saranno corrisposte direttamente dalla Società su richiesta della competente cancelleria;
- 5) del "Rimborso delle spese generali" al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio come previsto dal DM 8/4/2004, n. 127, allegato, cap. 1, art. 14, calcolato nella misura del 12,5% degli onorari spettanti all'Avvocatura dello Stato di Venezia;

le Pubbliche Amministrazioni contraenti rinunciano irrevocabilmente ed incondizionatamente, nei confronti di ENEL PRODUZIONE SpA, di ENEL SpA, di ogni altra società appartenente al Gruppo Enel, nonché delle loro danti causa ed aventi causa, e nei confronti dei loro amministratori, dirigenti, dipendenti e collaboratori o di coloro che abbiano agito in nome, per conto o nell'interesse delle Società nella gestione delle aree oggetto del presente accordo:

1.a) a qualsiasi pretesa di recupero dell'importo speso, o che dovesse essere speso in futuro, per la realizzazione dell'intervento descritto all'art. 3, di ogni altro importo in precedenza speso per la realizzazione del marginamento, del retromarginamento dei canali industriali, dello smaltimento dei fanghi, dei sedimenti dei canali industriali nonché ad ogni altro onere connesso e conseguente alle aree di proprietà di Enel Produzione di Porto Marghera e Fusina e da qualsiasi pretesa patrimoniale in ordine ad interventi sopra menzionati nonché quelli di messa in sicurezza nell'area, così come definiti dal DM 471/99 anche qualora l'esecuzione dei precitati interventi risultasse particolarmente complessa ovvero richiedesse tempi e/o costi superiori a quelli stimati;

2.a) ad ogni pretesa, richiesta, ragione od azione di danno o di indennizzo del danno ambientale già avanzato, o che possa essere avanzato in qualsiasi sede, ivi inclusa quella civile e penale, ai sensi dell'art. 18 della Legge 349/86 dell'art. 58 del D. Leg. vo 11.05.99 n. 152, e/o degli art. 2043, 2050, 2051 c.c., e delle loro eventuali modifiche e/o integrazioni, in relazione all'inquinamento che, ad avviso della parte pubblica, potrebbe essere stato provocato dalle aree di cui ENEL SpA e ENEL PRODUZIONE SpA sono state o sono proprietarie e/o concessionarie e/o utilizzatrici alla falda sottostante le aree oggetto di marginamento, alle acque lagunari ed ai sedimenti dei canali industriali prospicienti alla stessa, riconoscendosi espressamente, in tal modo, integralmente adempiuto - per quanto occorre possa anche ai sensi dell'art. 1292 c.c. - l'obbligo di risarcimento di cui all'art. 18 comma 1 della citata legge 349/86 nonché all'art. 58

Dgl.vo 152/99 e s.m.i. relativamente al danno sopradescritto, nonché ad ogni altra pretesa, anche risarcitoria, comunque connessa direttamente od indirettamente a qualsivoglia eventuale inquinamento delle aree delle macroisole del Vecchio Petrolchimico e di Fusina.

Ciò a valere anche quale transazione integrale della eventuale quota di responsabilità di tale Società, quale condebitrice solidale con eventuali terzi soggetti, per i quali è espressamente esclusa la facoltà di avvalersi del presente accordo transattivo a norma dell'art. 1304 c.c. e verso i quali rimane comunque impregiudicata ogni pretesa ed iniziativa risarcitoria e/o ripristinatoria da parte dello Stato, così come restano, ben si intende, del tutto impregiudicate le pretese di risarcimento del danno ambientale nei confronti di dirigenti, di dipendenti o di collaboratori o di società collegate, controllate o controllanti la Società contraente che potrebbero ancora essere fatte valere in relazione a danni derivanti dalla proprietà di aree diverse da quelle specificamente elencate nel presente contratto in quanto oggetto dell'intervento di messa in sicurezza dallo stesso previsto; pretese sin d'ora integralmente contestate da ENEL PRODUZIONE SpA e da ENEL SpA, che si riservano espressamente ogni azione risarcitoria e/o di chiamata in manleva nei confronti di eventuali terzi responsabili del danno ambientale.

ENEL PRODUZIONE SpA, anche nell'interesse di ENEL SpA per quanto occorrer possa, nel contempo, si riserva ogni ragione di rivalsa nei confronti di terzi cui sia imputabile, anche solo titolo di concorso, l'inquinamento del sito in premessa di cui è proprietaria o concessionaria.

L'azione di accertamento avanti il Tribunale di Venezia (iscritta al nr. RG 4405/2005) sarà abbandonata, nei confronti di ENEL PRODUZIONE SpA e di ENEL SpA, con rinuncia agli atti - condizionata al mancato esercizio della facoltà di cui all'art. 4 da parte della Società - che verrà notificata a cura delle Amministrazioni Pubbliche che l'hanno promossa alle convenute entro venti giorni dalla stipula della presente transazione, con integrale rinuncia da parte delle stesse ai diritti sottostanti ed alle azioni tutte esperite od esperibili ai sensi delle sopra richiamate norme (artt. 2043, 2050, 2051 c.c., art. 18 Legge 349/86 ed art. 58 D. Leg. vo 152/99), senza oneri aggiuntivi per la Società ENEL PRODUZIONE SpA, che accetta tale rinuncia, anche nell'interesse di ENEL SpA, ad eccezione delle spese prenotate a debito, nella misura di € 340,00, che saranno corrisposte direttamente dalla Società su richiesta della competente cancelleria.

Art. 6

Le parti convengono che il mancato compimento, totale o parziale, delle opere e/o dei servizi oggetto degli interventi, ovvero il loro compimento difforme e/o difettoso che non dipenda dall'inadempimento da parte di ENEL PRODUZIONE SpA degli impegni sopra indicati al precedente art. 4, non avrà rilievo alcuno sull'oggetto e sul contenuto dell'intesa transattiva, né sulla sua validità, efficacia e definitività.

Con il versamento delle somme di cui all'art. 2 nonché di tutti gli oneri accessori di cui all'art. 4, così come complessivamente riepilogati nell'art. 5, ENEL PRODUZIONE SpA ed ENEL spa vengono espressamente liberate da qualsiasi obbligo e responsabilità in relazione agli interventi di messa in sicurezza - lato laguna - dell'area di cui al D.M. 471/99 oggetto del presente accordo nonché da qualsiasi onere aggiuntivo riguardante la realizzazione degli interventi medesimi.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio riconosce che l'adempimento degli obblighi derivanti dal presente contratto, da parte di ENEL PRODUZIONE SpA, assolve l'obbligo relativo alla messa in sicurezza per l'area oggetto dell'accordo in relazione all'esigenza di impedire la diffusione della contaminazione verso l'ambiente lagunare e si impegna, conseguentemente, a darne atto nella prima Conferenza di Servizi convocata successivamente alla sottoscrizione della presente transazione, ai sensi dell'art. 15 del D.M. 471/99.

#### Art. 7

ENEL PRODUZIONE SpA potrà procedere direttamente all'emungimento e trattamento della sua quota parte delle acque di falde emunte, ovvero potrà conferire a proprie spese al gestore del servizio che sarà al tal fine incaricato dalla pubblica Amministrazione, le acque predette, concordando con il medesimo il relativo costo di trattamento.

#### Art. 8

Le parti convengono che, con l'integrale pagamento delle somme indicate all'art. 5 del presente contratto, ENEL PRODUZIONE SpA e ENEL SpA siano altresì liberate da ulteriori oneri patrimoniali che potrebbero essere vantati nei loro confronti, comprese le pretese a titolo di indebito arricchimento, in relazione all'utilitas derivata al fondo dalla realizzazione dell'opera pubblica sopra descritta anche come quantificata dalle pattuizioni contenute nel citato "Protocollo per la progettazione delle opere di messa in sicurezza d'emergenza dell'area di interesse nazionale Venezia (Porto Marghera)" e, in particolare, dagli artt. 6 e 8 di detto atto negoziale.



7 m8 3

**Art. 9**

Gli oneri di registrazione del presente contratto, ai sensi del d.p.r. 131/86, sono integralmente a carico di ENEL PRODUZIONE SpA

**Art. 10**

Il presente contratto di transazione, mentre impegna definitivamente la Società ENEL PRODUZIONE SpA dal momento della sua sottoscrizione, vincolerà, invece, le Amministrazioni statali contraenti soltanto dopo la sua approvazione nei modi di legge, in difetto della quale conseguirà ogni effetto di legge, incluso l'obbligo di restituzione di cui all'art. 4.

**Art. 11**

Ai sensi dell'art. 68 della legge professionale forense il presente contratto è sottoscritto anche dall'Avvocato Distrettuale dello Stato di Venezia in qualità di difensore delle Amministrazioni contraenti nel giudizio avanti al Tribunale di Venezia (N. 4405/2005 RG) ai fini della rinuncia alla solidarietà.

**Art. 12**

Le parti riconoscono la competenza esclusiva ex lege del Foro Erariale di Venezia per ogni controversia che dovesse sorgere circa l'interpretazione e/o l'applicazione del presente contratto.

Si allegano:

sub. 1) copia procura speciale del 21/07/2005, nr. 11690 rep. Notaio dott. Matilde Atlante di Roma;

sub. 2) copia verbale Assemblea Ordinaria in data 23/03/2005, nr. 11683 rep. Notaio dott. Matilde Atlante di Roma in data 18/07/2005;

sub. 3) estratto verbale della riunione Consiglio di Amministrazione in data 21/07/2005;

sub 4) Tabella estratto Catasto terreni fornita dalla Società e redatta dall'Ing. Alessandro Barbieri;

sub. 4 bis) planimetrie (numero 3) fornite dalla Società e redatte dall'Ing. Alessandro Barbieri;

sub 5) elenco aree in concessione alla centrale di Porto Marghera e di Fusina fornito dalla Società e redatto dall'Ing. Alessandro Barbieri;

sub 6) Interventi previsti dal Masterplan delle bonifiche a Porto Marghera per la messa in sicurezza delle Macroisole "Fusina" e "Vecchio Petrolchimico" interessate da insediamenti ENEL PRODUZIONE SpA.

Venezia, 21 luglio 2005

Il Direttore Generale Qualità della Vita del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del

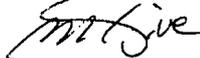
Territorio

Dott. Gianfranco Mascazzini



Il Presidente del Magistrato alle Acque di Venezia

Ing. Maria Giovanna Piva



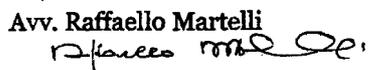
Il procuratore speciale di ENEL PRODUZIONE SpA

Avv. Eugenio Vaccari



L'Avvocato Distrettuale dello Stato di Venezia

Avv. Raffaello Martelli



L'Ufficiale rogante sostituto

Rosa Maria Busola





MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA  
DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle  
Risorse Idriche

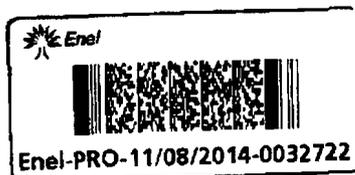
*Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

REGISTRO UFFICIALE - USCITA  
Prot. 0017832/TRI del 01/07/2014  
DIV VII

DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DEL TERRITORIO  
E DELLE RISORSE IDRICHE

**DESTINATARI IN ELENCO ALLEGATO**

IL DIRETTORE GENERALE



PRO/UB-FS/IF-PM  
PC PRO/ADB-CEN

**OGGETTO:** Trasmissione del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. 4982/TRI/DI/B del 16.04.2014, sentito il Ministero dello Sviluppo Economico, concernente l'approvazione del "Progetto definitivo di bonifica della falda per la Centrale ENEL di Porto Marghera" trasmesso da ENEL SpA, ricadente nel sito di interesse nazionale di "Venezia (Porto Marghera)".

A positiva conclusione dell'iter procedurale previsto dalla normativa in materia si trasmette, in copia conforme, il provvedimento indicato in oggetto concernente l'approvazione del "Progetto definitivo di bonifica della falda per la Centrale ENEL di Porto Marghera" trasmesso da ENEL SpA, ricadente nel sito di interesse nazionale di "Venezia (Porto Marghera)".

Si evidenzia che il Progetto in questione dovrà essere realizzato nel rispetto dei criteri e modalità previste nel Progetto medesimo ed in conformità alle ulteriori prescrizioni e condizioni indicate nel Decreto medesimo.

Ad avvenuto completamento degli interventi, la Provincia di Venezia vorrà rilasciare la certificazione di avvenuta bonifica ai sensi dell'articolo 242, comma 13, del decreto legislativo n. 152/06.

Avv. Maurizio Pernice

Per informazioni rivolgersi:  
Ing. Laura D'Aprile tel 06/57225207  
Dott.ssa Anna Bartolomei tel.06/57225271  
Dott. Vito Cicconi tel. 06/57225271  
Dott. Lorenzo Dal Pozzo tel. 06/57225271  
Arch. Valentina Sabatelli tel. 06/57225252  
dgtri@pec.minambiente.it



**RACCOMANDATA A.R.**

Alla ENEL Produzione SpA  
V.le Regina Margherita 125  
00198 ROMA  
PEC: enelproduzione@pec.enel.it

p.c. Al Ministero dello Sviluppo Economico  
Ufficio di Gabinetto  
Via Molise, 19  
00187 ROMA

Al Ministero della Salute  
Ufficio di Gabinetto  
Lungotevere a Ripa 1  
00153 ROMA

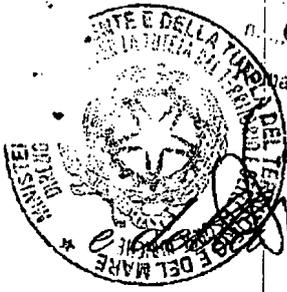
Alla Regione Veneto  
Dorsoduro 3901  
30123 VENEZIA

Alla Provincia di Venezia  
Settore Politiche Ambientali  
Area Bonifiche e Rifiuti  
Via Forte Marghera 191  
30173 Mestre VE

Al Comune di Venezia  
San Marco 4136  
30124 VENEZIA

All'ARPAV  
Direzione Generale  
Via Matteotti 27  
35137 PADOVA

All'ARPAV  
Dip.to di Venezia  
Via Lissa, 6  
30171 MESTRE (VE)



La presente copia fotostatica comp...  
... luglio è conforme all'originale

3 LUG. 2014  
*Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DEL TERRITORIO  
E DELLE RISORSE IDRICHE

PROT. N° 4982 | TR | DI | B

16 APR. 2014

- Vista** la Legge 8 luglio 1986, n. 349, recante "Istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale";
- Visto** il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale";
- Visto** in particolare l'articolo 252, comma 4, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 che attribuisce al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio la competenza sulla procedura di bonifica dei siti nazionali di bonifica;
- Visto** l'articolo 1, comma 4, della Legge 9 dicembre 1998, n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale" che individua, tra gli altri, l'intervento relativo al sito di "Venezia (Porto Marghera)" come intervento di bonifica di interesse nazionale;
- Visto** il Decreto Ministeriale del 23 febbraio 2000 di perimetrazione del sito di interesse nazionale di "Venezia (Porto Marghera)";
- Vista** la relazione di validazione eseguita nell'ambito del Piano di caratterizzazione presentato da ENEL SpA per la Centrale di Marghera trasmessa da ARPAV - Dipartimento Provinciale di Venezia con nota del 17 giugno 2005 con protocollo n. 6988, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio al protocollo n. 13005/QdV/DI del 28 giugno 2005;
- Visto** il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Ministro delle Infrastrutture e Trasporti del 14 ottobre 2005 con il quale è stato approvato il contratto di transazione tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Magistrato alle Acque di Venezia ed ENEL SpA sottoscritto in data 21 luglio 2005;
- Vista** la nota della Regione Veneto del 28 marzo 2007 con protocollo n. 177747/57.08, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 9132/QdV/DI del 4 aprile 2007 con la quale si sottolinea che le garanzie finanziarie previste dall'articolo 242, comma 7, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, devono essere prestate alle Province, ai sensi dell'articolo 6 della Legge Regionale 21 gennaio 2000, n. 3 che ha trasferito alle Province le funzioni regionali in materia di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati;
- Visto** il "Progetto definitivo di bonifica della falda per la Centrale ENEL di Porto Marghera", trasmesso dalla ENEL SpA con nota del 23 luglio 2008 con protocollo n. 25753, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 17674/QdV/DI del 28 luglio 2008;
- Visto** il verbale della Conferenza di servizi decisoria del 18 novembre 2008, approvato con Decreto della Direzione Generale per la Qualità della Vita del

ROMA 2010-10-25 SpA - 12:59:10 [0] [0] [1] [5]

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 7052/QdV/DI/B del 4 dicembre 2008, che ha deliberato di ritenere approvabile con prescrizioni il "Progetto definitivo di bonifica della falda per la Centrale ENEL di Porto Marghera", a condizione che ENEL SpA trasmetta un'integrazione del progetto che recepisca le prescrizioni formulate dalla Conferenza stessa;

**Visto** il documento integrativo al "Progetto definitivo di bonifica della falda per la Centrale ENEL di Porto Marghera", richiesto dalla Conferenza di servizi decisoria del 18 novembre 2008, trasmesso da ENEL SpA con nota del 3 agosto 2009 con protocollo n. 29491, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 17089/QdV/DI del 10 agosto 2009;

**Vista** la nota della Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche trasmessa all'ENEL SpA in data 17 marzo 2010 con protocollo n. 5929/TRI/DI, nella quale si richiedono chiarimenti in merito al "Progetto definitivo di bonifica della falda per la Centrale ENEL di Porto Marghera" ed al documento integrativo trasmesso;

**Visto** il documento integrativo al "Progetto di bonifica dei suoli per la Centrale ENEL di Porto Marghera", trasmesso da ENEL SpA con nota del 14 febbraio 2013 con protocollo n. 7507, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 15952 del 26 febbraio 2013;

**Visto** il parere positivo del Ministero dello Sviluppo Economico reso con nota dell'8 aprile 2014 con protocollo n. 56987, acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al protocollo n. 10827/TRI del 15 aprile 2014;

## DECRETA

### ART. 1

1. È approvato il "Progetto definitivo di bonifica della falda per la Centrale ENEL di Porto Marghera", trasmesso da ENEL SpA con nota 23 luglio 2008 con protocollo n. 25753, così come integrato dalla documentazione trasmessa da ENEL SPA con nota del 3 agosto 2009 con protocollo n. 29491 e con nota del 14 febbraio 2013 con protocollo n. 7507, a condizione che siano rispettate le seguenti prescrizioni:
  1. deve essere effettuato il controllo periodico delle tenute e degli sfiati delle apparecchiature di movimentazione dell'acqua emunta dalla falda; inoltre le medesime acque di falda devono essere riutilizzate nel pieno rispetto della salute dei lavoratori;
  2. devono essere concordate con la ASL le attività di monitoraggio dell'esposizione dei lavoratori durante le attività di bonifica, con particolare riferimento alla possibilità di fenomeni di intrusione di vapori (*indoor/outdoor*) dal sottosuolo attraverso le aree pavimentate, valutando, se del caso, misure di sicurezza e limitazioni d'uso aggiuntive;
  3. deve essere trasmessa agli Enti di controllo locali per le verifiche di competenza (Provincia di Venezia e ARPA Veneto) la seguente documentazione:
    - a) descrizione in specifici elaborati progettuali, redatti ai sensi della vigente normativa in materia di rifiuti, degli aspetti costruttivi e gestionali relativi ai depositi temporanei e agli stoccaggi provvisori;

- b) indicazione esatta degli impianti di smaltimento a cui sono convogliate le acque emunte, derivanti dalle operazioni di bonifica, dalle attività propedeutiche alle stesse nonché dalle attività di chiusura dell'iter di bonifica, che non presentano caratteristiche tali per poter essere destinate a riutilizzo;
  - c) copia del registro di carico e scarico nonché del formulario di identificazione dei rifiuti, debitamente compilati, qualora i rifiuti medesimi stoccati vengano trasportati in aree esterne al sito;
4. in merito alle misure di prevenzione/messa in sicurezza per la tutela igienico/sanitaria nei confronti dei soggetti che operano su tutte le aree di proprietà dell'Azienda, visti i superamenti nelle acque di falda delle CSC fissate dal Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V (Alluminio, Arsenico, Piombo, Vanadio, Benzo (g,h,i) perilene, Tricloroetilene, 1,1,2,2 Tetracloroetano, 1,2 Dicloropropano, 1,2,3 Tricloropropano, Idrocarburi Totali), in caso di inquinamento da sostanze molto tossiche, cancerogene e persistenti, così come definite dall'Istituto Superiore di sanità, che superi di oltre 10 volte i valori tabellari definiti dalla vigente normativa per i suoli e per le acque sotterranee, dovranno essere attuati i seguenti interventi:
- a) con riferimento alle sostanze volatili, è necessario attivare misure di prevenzione/messa in sicurezza, qualora sulla base di misure di soil-gas, condotte di concerto con l'ARPA Veneto nell'area oggetto di intervento, e sulla base di valutazioni sulla reale esposizione dei bersagli (lavoratori e/o residenti), eseguite di concerto con l'Autorità sanitaria (ASL), siano evidenziati rischi per la salute derivanti dalle emissioni provenienti dalle matrici ambientali contaminate;
  - b) con riferimento alle sostanze non volatili, è necessario attivare misure di prevenzione/messa in sicurezza, mediante mitigazione e/o chiusura dei percorsi di esposizione, qualora a seguito di verifica, condotta congiuntamente agli Enti di Controllo, sia evidenziata la reale possibilità di esposizione per contatto dermico e da ingestione di contaminanti presenti sul suolo superficiale.
2. Resta salvo l'obbligo di ENEL SpA di acquisire dalle Amministrazioni competenti le autorizzazioni per le opere, gli interventi e le attività i cui elaborati progettuali non sono stati portati all'esame delle Amministrazioni competenti nell'istruttoria del procedimento di approvazione del Progetto di cui al comma 1, con particolare riferimento alla gestione dei rifiuti, alle emissioni in atmosfera ed agli scarichi idrici.
3. Gli elaborati progettuali relativi al Progetto di cui al comma 1 saranno conservati presso l'Archivio della Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, unitamente al verbale della Conferenza di servizi decisoria del 18 novembre 2008.
4. Il Progetto di cui al comma 1 dovrà essere realizzato nel rispetto dei criteri e delle modalità previste.
5. La corretta esecuzione ed il completamento del Progetto di cui al comma 1 sono attestati dalla Provincia di Venezia mediante apposita certificazione sulla base di una relazione tecnica predisposta dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente territorialmente competente, ai sensi dell'articolo 248, comma 2, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

## ART. 2

1. I lavori previsti nel Progetto di cui all'articolo 1, comma 1, dovranno iniziare entro e non oltre quattro mesi dalla data di notifica del presente Decreto.

#### ART. 3

1. Qualora nel corso dell'intervento si individuassero ulteriori ed impreviste contaminazioni diverse da quelle accertate in fase di caratterizzazione, ENEL SpA, al fine di consentire la verifica della necessità di una variante del Progetto di cui all'articolo 1, ne dovrà dare comunicazione alla Direzione per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con proprie valutazioni tecniche in merito all'efficacia degli interventi previsti nel Progetto ad abbattere la nuova contaminazione rilevata.
2. Qualora nel corso dell'intervento si individuassero ulteriori ed imprevisti punti da sottoporre ad emungimento e/o comunque fossero emunte ulteriori quantità di acqua rispetto a quelle previste nel Progetto di cui all'articolo 1, comma 1, tali da comportare una variazione delle dimensioni e delle condizioni di esercizio degli impianti asserviti alla bonifica previsti nel progetto, dovrà essere predisposta da ENEL SpA un'apposita variante, da sottoporre alla procedura prevista dall'articolo 252 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

#### ART. 4

1. A garanzia della corretta esecuzione e del completamento degli interventi come previsti nel Progetto di cui all'articolo 1, comma 1, una fidejussione bancaria a cura di ENEL SpA a favore della Provincia di Venezia, in una somma pari al 10% dell'importo dell'intervento stimato nel progetto medesimo in € 85.195,75 (ottantacinquemila centonovantacinque euro e settantacinque centesimi).

Roma,

IL DIRETTORE GENERALE

Avv. Maurizio Bernice





Enel-PRO-12/08/2014-0032885

**DIVISIONE GENERAZIONE, ENERGY MANAGEMENT E MERCATO ITALIA**  
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE  
UNITA' DI BUSINESS FUSINA

30171 Mestre Centro - Venezia - Casella Postale 169  
T +39 0418218011 F +39 0239652841  
enelproduzione@pcc.enel.it

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/EAS

Spett.le  
S.I.F.A. s.c.p.a.  
Via Sansovino, 7  
30171 VENEZIA - MESTRE VE  
Pec: sifa@registerpec.it

e, p.c.:

Spett.le  
REGIONE VENETO  
Direzione Progetto Venezia  
Via Podgora, 16  
30171 VENEZIA - MESTRE VE  
Pec:  
protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

PRO/SAM/AMB  
Autorizzazioni e Ambiente

**Oggetto: Centrale di Porto Marghera - Bonifica della falda - Adempimenti connessi al Contratto di transazione stipulato tra Enel, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Magistrato alle Acque di Venezia**

Enel ha sottoscritto in data 21/07/2005 un Contratto di Transazione con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e il Magistrato alle Acque di Venezia (MAV), "a tacitazione di ogni attuale e futura pretesa risarcitoria e recuperatoria degli oneri sostenuti dallo Stato per la realizzazione degli interventi di marginamento dei canali industriali prospicienti le aree nei siti di cui è titolare Enel Produzione S.p.A.", ove all'art. 6 il MATTM "riconosce che l'adempimento degli obblighi derivanti dal presente contratto, da parte di Enel Produzione S.p.A., assolve l'obbligo relativo alla messa in sicurezza per l'area oggetto dell'accordo in relazione all'esigenza di impedire la diffusione della contaminazione verso l'ambiente lagunare", mentre all'art. 7 "Enel Produzione S.p.A. potrà procedere direttamente all'emungimento e trattamento della sua quota parte delle acque di falde emunte, ovvero potrà conferire a proprie spese al gestore del servizio che sarà al tal fine incaricato dalla pubblica Amministrazione, le acque predette, concordando con il medesimo il relativo costo di trattamento".

A seguito della realizzazione dei lavori di marginamento retrostanti la centrale termoelettrica Enel di Porto Marghera da parte del Magistrato alle Acque di Venezia e ad una richiesta

specifica del MATTM con nota prot. 0056042/TRI del 21/11/2013 (Allegato 1), Enel ha incaricato Confindustria Venezia ed Ente Zona Industriale di Porto Marghera di verificare, con la società SIFA s.c.p.a. in indirizzo, le condizioni generali di fornitura del servizio di depurazione nell'ambito di un contratto quadro per tutta l'area (Allegato 2).

In relazione a quanto precede ed in particolare al fine di ottemperare a quanto previsto dall'art. 7 del richiamato Contratto di transazione, Vi chiediamo di conferire ai Vostri impianti per il relativo trattamento le acque di falda retrostanti la centrale di Porto Marghera, emunte tramite il sistema realizzato dal Magistrato alle Acque di Venezia, definendo tramite gli opportuni strumenti contrattuali le modalità di conferimento ed il costo del servizio.  
Cordiali saluti.

**Fausto Bassi**  
UN PROCURATORE

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Servizi e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

Allegati: c.s.

Copia a: /



*Ministero dell' Ambiente e della  
Tutela del Territorio e del Mare*

**DIREZIONE GENERALE**

**PER LA TUTELA DEL TERRITORIO E DELLE RISORSE IDRICHE**

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00144 Roma Fax 06 57225194 Tel. 06 57225227/53

**Oggetto:** Venezia (Porto Marghera)

**Destinatario:** Alla

ENEL Prod.ne Div.GEM Dott.ssa A.Antonucci

**Indirizzo:** V.le Regina Margherita 125

**Città:** Roma

**Provincia:** RM

**C.A.P.:** 00198

**Fax:** 06 83054406/64480005

**PEC:**

**Data:** venerdì 22 novembre 2013

**N° pagine:** compreso il frontespizio 3

**Note:**



*Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DEL TERRITORIO  
E DELLE RISORSE IDRICHE

IL DIRETTORE GENERALE

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA  
DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse  
Idriche

REGISTRO UFFICIALE - USCITA  
Prot. 0056042/TRI del 21/11/2013  
DIV VIJ

Alla  
ENEL PRODUZIONE S.p.A.

p.c.

Alla  
REGIONE VENETO  
DIREZIONE PROGETTO VENEZIA

Alla PROVINCIA DI VENEZIA  
SETTORE POLITICHE AMBIENTALI

L'Accordo per la Chimica di Porto Marghera, sottoscritto in data 21 ottobre 1998 ed approvato con D.P.C.M. in data 12.02.1999, volto a coordinare le diverse azioni dirette a salvaguardare l'integrità dell'ambiente nella specifica area di Porto Marghera nell'ambito del programma di interventi diretti al riequilibrio idrogeomorfologico, all'arresto e all'inversione del processo di degrado dell'area lagunare avviati dal Magistrato alle Acque di Venezia e della sua laguna, ha previsto, all'art. 3.1, lett. a), che il Magistrato alle Acque di Venezia realizzi gli interventi di marginamento dei canali industriali dell'area di cui trattasi e provveda poi a "...ripetere quanto anticipato presso le aziende che risultassero, in sede giurisdizionale o transattiva, responsabili dell'inquinamento".

L'Atto Integrativo al citato Accordo di programma del 15.12.2000, ha previsto la predisposizione di un c.d. "Master Plan" per l'individuazione de "...f) i criteri per rendere coerenti gli interventi pubblici e privati di cui al citato punto 3.1 dell'allegato all'Accordo per la Chimica".

Con Provvedimento n. 24 del 01.03.2000, il Consiglio Regionale del Veneto ha approvato il "Piano per la prevenzione dell'inquinamento ed il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella laguna di Venezia - Piano Direttore 2000", sulla scorta di quanto previsto dall'art. 3 della l.r. 27 febbraio 1990, n. 17 "Norme per l'esercizio delle funzioni nelle materie di competenza regionale attribuite ai sensi della L. 798 del 29.11.1984 - Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia". Il predetto "Piano Direttore 2000" ha individuato tra gli interventi maggiormente significativi per il disinquinamento della Laguna di Venezia il "Progetto Integrato Fusina", che prevede, tra l'altro, la realizzazione in località Fusina di un impianto in funzione di "filtro artificiale", per la depurazione delle acque confluenti in Laguna di Venezia, nonché la captazione e il trattamento delle acque di falda inquinate, drenate a tergo dei marginamenti delle macroisole realizzati dal Magistrato alle Acque di Venezia;

In data 06.07.2005 è stato sottoscritto il "Contratto per l'affidamento e la disciplina della concessione di costruzione e gestione del Progetto Integrato Fusina ex art. 37 bis, l. 11 febbraio 1994, n. 109 e ss.mm.ii" (n. 5785 di Rep. dell'Ufficiale Rogante della Regione Veneto), con il quale la società S.I.F.A. s.c.p.a. è divenuta concessionaria della Regione Veneto per la progettazione, realizzazione e gestione delle opere previste dal "Progetto Integrato Fusina".

Il citato Master Plan considera l'area di Porto Marghera quale sistema unitario, in cui è necessario un coordinamento fra i marginamenti realizzati dal Magistrato alle Acque ed il sistema di drenaggio delle acque di falda inquinate, posto a tergo delle stesse opere di marginamento e

retromarginamento e che consente, tra l'altro, di mantenere un equilibrio del livello statico della falda, collettando le acque di falda drenate verso l'impianto di trattamento integrato di Fusina.

*"L'Accordo di Programma regolante le modalità di attuazione di alcuni interventi di salvaguardia ambientale della laguna da attuarsi a Porto Marghera e in aree lagunari vicine"*, siglato tra la Regione Veneto ed il Magistrato alle Acque di Venezia ed approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 4531 del 29.12.2004, indica la necessità di coordinare gli interventi di competenza della Regione del Veneto nell'ambito del "Progetto Integrato Fusina" con i marginamenti di competenza del Magistrato alle Acque.

*L'Accordo di Programma per la bonifica e la riqualificazione ambientale del Sito di Interesse Nazionale di Venezia - Porto Marghera e aree limitrofe*, sottoscritto in data 16.04.2012 dai rappresentanti del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, della Regione del Veneto, della Provincia di Venezia, del Comune di Venezia, del Magistrato alle Acque di Venezia e dell'Autorità Portuale di Venezia, riporta, all'art. 5 comma 1 lett. e), *l'Utilizzazione sistematica ed ottimizzata, nell'ambito del SIN, dell'infrastruttura strategica regionale Progetto Integrato Fusina, per la depurazione delle acque di falda contaminate, delle acque di dilavamento inquinate, delle acque di prima e seconda pioggia, degli scarichi industriali e per il trattamento dei rifiuti liquidi anche provenienti dalla bonifica dei suoli, con l'impegno dei soggetti insediati, che usufruiscono del servizio, a corrispondere adeguata tariffa di gestione e trattamento, in osservanza di quanto previsto dall'emanando Regolamento regionale in materia"*.

Alla luce di quanto riportato, risulta come il sistema del Progetto Integrato Fusina di captazione, convogliamento e depurazione delle acque di falda inquinate drenate a tergo dei marginamenti realizzati dal Magistrato alle Acque di Venezia, sia essenziale per la piena operatività delle misure pubbliche di messa in sicurezza permanente della falda e che tale sistema costituisca anche il presupposto di approvazione del progetto di bonifica dell'area di competenza.

Si chiede pertanto a codesta Società di comunicare allo scrivente Ministero (Direzione TRI) e alla Regione del Veneto (Direzione Progetto Venezia) le modalità di adempimento degli obblighi assunti con l'atto transattivo stipulato in data 21/07/05 con riferimento alla gestione delle acque sotterranee contaminate.

Si chiede, inoltre, se è stato stipulato l'apposito contratto con la SIFA S.c.p.a., indicando i relativi estremi identificativi (data, numero di repertorio del contratto e numero utente).

Si chiede, da ultimo, alla Provincia di Venezia, che legge per conoscenza, di verificare l'esatto adempimento degli obblighi di bonifica assunti dalla Società ENEL PRODUZIONE S.p.A. con il contratto transattivo, anche ai sensi dell'art. 257 del Dlgs 152/06 e ss.mm.ii.

Distinti saluti.

Avv. Maurizio Pernice





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

**DIVISIONE GENERAZIONE, ENERGY MANAGEMENT E MERCATO ITALIA**  
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE  
UNITA' DI BUSINESS FUSINA

30171 Mestre Centro - Venezia - Casella Postale 169  
T +39 0418218011 F +39 0239652841  
enelproduzione@pec.enel.it

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/EAS

Spett.le  
MINISTERO AMBIENTE E TUTELA DEL  
TERRITORIO E DEL MARE  
Direzione Generale per la Tutela del  
Territorio e delle Risorse Idriche  
Via Cristoforo Colombo, N. 44  
00144 ROMA RM  
Pec: DGTri@pec.minambiente.it

Spett.le  
REGIONE VENETO  
Direzione Progetto Venezia  
Via Podgora, 16  
30171 VENEZIA - MESTRE VE  
Pec:  
protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

Oggetto: Richiesta MATTM Prot. n. 0056042/TRI del 21/11/2013

La sottoscritta società Enel Produzione S.p.A. - UB di Fusina, Via dei Cantieri, 5 - 30176 Venezia (VE), proprietaria delle due centrali termoelettriche di Fusina e Porto Marghera, in riferimento alla comunicazione di cui all'oggetto di questa spettabile Direzione, informa che in data 4 dicembre u.s. si è svolta una riunione in sede locale, nel corso della quale le aziende insediate nell'area SIN di Porto Marghera hanno incaricato Confindustria Venezia ed Ente Zona Industriale di Porto Marghera di verificare, con la società SIFA s.c.p.a., le condizioni generali di fornitura del servizio di depurazione, nell'ambito di un contratto quadro per tutta l'area. Ciò al fine di permettere alle aziende che ancora non vi abbiano provveduto, la stipula dei contratti specifici, dal momento che non è ancora stato emanato il previsto regolamento che disciplina le modalità di conferimento delle acque di falda al Progetto Integrato Fusina.

Non appena definiti i termini generali di fornitura del servizio di depurazione ed il contratto quadro con SIFA, sarà nostra cura trasmettere a questa spettabile Direzione ed alla Regione Veneto le informazioni richieste.

Si fa presente altresì che per la centrale termoelettrica di Porto Marghera, le cui opere di marginamento sono già state realizzate dal Magistrato alle Acque di Venezia, in accordo al Protocollo del 16.04.2012 sottoscritto tra i rappresentanti del MATTM e gli Enti Locali, Enel ha avviato gli opportuni contatti con l'Ente gestore del Progetto Integrato Fusina SIFA anche per:

- il conferimento degli scarichi industriali (Allegato n. 1 - ultimo capoverso);
- il conferimento delle acque di bonifica della falda, in corso, stipulando apposito contratto prot. n. 3000100555 del 20.08.2013 (Allegato n. 2).

Relativamente alla centrale termoelettrica di Fusina, le cui opere di marginamento sono state programmate nei prossimi anni, Enel è stato autorizzato attualmente, sia da codesta Direzione Generale sia in AIA, ad utilizzare le acque di falda, raccolte tramite una barriera dinamica costituita da una serie di pozzi installati a fregio del Canale Industriate Sud, come acqua industriale di alimentazione dei DeSOx. Mensilmente Enel comunica agli Enti preposti il quantitativo di acqua prelevata (Allegato n. 3).

A disposizione per ogni chiarimento si inviano distinti saluti.

**Fausto Bassi**  
UN PROCURATORE

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Servizi e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

Allegati:

Copia a:



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

Divisione GEM  
AdB Produzione Termoelettrica  
Unita' di Business Fusina  
Impianto termoel. Fusina  
30030 Malcontenta (VE), Via dei cantieri 5  
Tel 041/8218011 Fax 041/8218023

Questo documento, allegati inclusi, contiene informazioni di proprietà di Enel S.p.A. e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Enel S.p.A. Qualora fosse stato ricevuto per errore si prega di informare tempestivamente il mittente e distruggere la copia in proprio possesso.

Spett.le  
S.I.F.A SpA  
Via Sansovino, 7  
30171 mestre VE  
Italia

Protocollo N.:

OdA chiuso Fornitura N. 3000100555 del 20.08.2013

Oggetto:

Trattamento/recupero/smaltimento CER 191308 acque di bonifica - C.le Marghera

Con riferimento alla Vs. offerta del 20/08/2013 ed agli ulteriori accordi intercorsi, con la presente Vi affidiamo per conto di Enel Produzione, in seguito denominata "Enel", il servizio di cui all'oggetto, che Vi impegnate ad eseguire nel rispetto delle Condizioni Generali di Fornitura "Capitolato per contratto semplificato" (CGF.004 ottobre 2006), nel seguito denominate "C.G.F."

#### DESCRIZIONE DEI LAVORI / DEL SERVIZIO

Le attività oggetto del presente contratto, dettagliatamente descritte nell'allegata "Descrizione Prestazioni e Prezzi", dovranno essere eseguite con le modalità e prescrizioni riportate nel Capitolato tecnico allegato.

#### SISTEMA COMUNITARIO DI ECOGESTIONE ED AUDIT (EMAS)

L'Enel ha adottato volontariamente un Sistema di Gestione Ambientale conforme alle norme UNI EN ISO 14001; inoltre ha iscritto i propri siti produttivi al sistema di Ecogestione ed Audit istituito dal Regolamento CEE 761/2001, più noto come EMAS (Eco Management and Audit Scheme), con il fine di valutare e migliorare l'efficienza ambientale dei propri impianti.

Le suddette norme prevedono che le organizzazioni adottino una Politica Ambientale e si assicurino che i Fornitori e coloro che operano nei siti per conto dell'impresa, si conformino a questa politica, per quanto di competenza e nel rispetto di quanto dichiarato in fase di offerta. E' altresì necessario che i principi di azione che ispirano detta Politica siano adottati dai medesimi e da coloro che operano per conto dell'impresa.

I punti principali della politica ambientale dell'Enel sono indicati nell'allegato documento "Politica Ambientale".

#### SICUREZZA

Il servizio deve essere eseguito in conformità alle disposizioni della vigente normativa antinfortunistica, in particolare a quanto prescritto dal decreto legislativo 81/2008; l'Enel ha fornito all'Appaltatore dettagliate informazioni, anche in modo documentale, sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui lo stesso è destinato ad operare e su eventuali piani di emergenza aziendali.

Enel Produzione SpA. Società con un unico socio  
Sede Legale 00198 Roma, viale Regina Margherita 125  
Registro Imprese di Roma, C.F. e P.I. 05617841001  
R.E.A.904803  
Capitale Sociale 1.800.000.000 Euro i.v.  
Direzione e coordinamento di Enel SpA

OdA chiuso Fornitura N. 3000100555 del 20.08.2013

#### PERSONALE DIPENDENTE DELL'APPALTATORE

Prima dell'inizio del servizio, e comunque prima dell'arrivo del proprio personale sul luogo di lavoro, l'Appaltatore è tenuto a fornire all'Enel la lista nominativa del personale proprio corredata della qualifica, numero di matricola e posizioni assicurative di legge. Con riferimento a detti lavoratori, l'Appaltatore si impegna, altresì, a prevedere forme di rotazione del proprio personale nell'esecuzione del servizio qualora ciò sia compatibile con la natura ed il contenuto professionale del servizio richiesto.

L'Appaltatore, ai sensi dell'art. 18 comma 1 lettera u) del D.Lgs. 81/2008, e successive modifiche si obbliga a munire il personale di cui al comma precedente di tesserino di riconoscimento, con l'obbligo di esporlo, il tesserino deve riportare la ragione sociale dell'Appaltatore, foto nome cognome data di nascita del lavoratore nonché la posizione matricolare e la data di assunzione.

Nel caso di lavoratori autonomi il tesserino dovrà contenere anche l'indicazione del committente.

Inoltre l'Appaltatore dovrà provvedere:

a garantire il rispetto, anche del proprio personale dipendente, di tutte le disposizioni impartite dall'Enel per il controllo degli accessi alle proprie strutture e di tutti i regolamenti vigenti negli impianti; in particolare il personale dell'Appaltatore è tenuto al rispetto delle procedure messe in atto dall'Enel per il controllo degli accessi e delle presenze del personale stesso. A tale scopo l'Appaltatore dovrà munire il suddetto personale di tesserino di riconoscimento completo dei dati identificativi e del corrispondente numero di matricola. Non sarà consentita la presenza in cantiere del personale sprovvisto di detto tesserino;

al pieno rispetto delle norme e leggi vigenti in materia di prevenzione infortuni;

alle assicurazioni di legge per il proprio personale dipendente;

a dimostrare all'Enel, ogni qualvolta lo richieda, di aver adempiuto alle disposizioni legislative in materia di gestione del personale (esibendo e trasmettendo copia dei libri matricola, copia della lettera-denuncia agli Enti previdenziali - inclusa la cassa Edile se prevista - assicurativi ed antinfortunistici, copia dei versamenti effettuati, etc).

L'Enel, ai sensi dell'art. 1456 C.C., si riserva di procedere, a suo insindacabile giudizio, alla risoluzione del contratto in caso di riscontrate irregolarità relative ad adempimenti previdenziali, assicurativi ed attinenti i contratti di lavoro a carico dell'Appaltatore.

#### DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA (DURC)

Ai sensi dell'art. 2 della Legge 266/2002 e successive modificazioni, in tutti i casi in cui è richiesta la dimostrazione della regolarità contributiva, da intendersi come correttezza nei pagamenti e negli adempimenti previdenziali, assistenziali ed assicurativi nei confronti di Inps, Inail e Cassa Edile, l'Appaltatore e gli eventuali subappaltatori dovranno attestarla mediante la presentazione del DURC.

Stante il contenuto e la natura del documento in questione, non è ammesso comprovare la regolarità tramite dichiarazioni sostitutive di cui all'art. 46 del D.P.R. 445/2000.

L'onere e la responsabilità della richiesta del DURC spettano all'Appaltatore ed agli eventuali subappaltatori.

Non rientrano nel novero dei destinatari dell'obbligo del DURC i lavoratori autonomi e le società senza dipendenti.

I pagamenti sono vincolati al ricevimento del DURC; ove l'Appaltatore non adempia alla trasmissione anche di uno solo dei DURC periodici, l'Enel si riserva di sospendere, in tutto o in parte, il pagamento degli importi relativi agli stati di avanzamento contabili successivi, fino a quando non sia stata sanata l'inadempienza, senza che l'Appaltatore possa pretendere dall'Enel indennizzi o risarcimento di danni né la maturazione di interessi o altro.

#### DISPOSIZIONI SUL PRONTO SOCCORSO AZIENDALE

OdA chiuso Fornitura N. 3000100555 del 20.08.2013

L'Appaltatore deve inoltre provvedere a quanto previsto dal Regolamento di cui al D.M. 388/03 recante le disposizioni sul Pronto Soccorso aziendale.

I datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici dovranno inviare all'Unità Enel che gestisce il contratto, l'elenco dei nominativi dei propri addetti al pronto soccorso per lo specifico luogo di lavoro interessato.

Il personale di ciascuna impresa dovrà avere in dotazione almeno un pacchetto di medicazione, conforme alle prescrizioni del D.M. 388/03, ed un mezzo di comunicazione idoneo al fine di una pronta attivazione dell'emergenza sanitaria (tel. 118).

Tutte le azioni relative al pronto soccorso saranno effettuate dagli addetti dell'impresa interessata. Sarà compito della stessa informare immediatamente l'Unità Enel sopra citata dell'eventuale infortunio.

#### RAPPRESENTANZA

La Rappresentanza dell'Enel è assunta da:

Enel Produzione S.p.A.

Unità di Business di Termoelettrica di Fusina

Via dei Cantieri, 5 - 30030. Malcontenta (VE).

#### VALIDITA' DEL CONTRATTO

Il presente contratto ha validità di un anno dalla data dello stesso, al raggiungimento di tale limite, salvo accordi tra le parti, il contratto si intende chiuso, qualunque sia l'importo dei lavori e delle prestazioni effettuate dal Fornitore.

#### SOSPENSIONE DISCREZIONALE DEI LAVORI DA PARTE DELL'ENEL

Si conviene che, in caso di sospensione discrezionale delle attività disposta dall'Enel, al Fornitore non spetterà alcun compenso.

#### OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

L'appaltatore si obbliga ad indicare nelle bolle di consegna del materiale trasportato nei cantieri, il numero di targa degli automezzi adibiti al trasporto e il nominativo del proprietario degli automezzi stessi.

#### IMPORTO COMPLESSIVO E CORRISPETTIVI

L'importo presunto del presente contratto è di

**Euro 13.500,00.**

Il servizio in oggetto sarà compensato in base ai prezzi riportati nell'allegata "Descrizione prestazioni e prezzi", che devono intendersi fissi ed invariabili.

Qualora alla chiusura contrattuale venisse contabilizzato un importo inferiore a quello presunto, nessun compenso spetterà all'Appaltatore.

#### FATTURAZIONE

Con riferimento all'art.3, legge 13 agosto 2010, n.136 (Tracciabilità dei flussi finanziari) l'Appaltatore, è tenuto a comunicare al S.A.T. (Servizio Amministrativo Territoriale), indicato di seguito, gli estremi identificativi del conto corrente dedicato comprese le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sul medesimo conto corrente.

Le fatture dovranno essere intestate a:

Enel Produzione S.p.A.

Viale Regina Margherita, 125

OdA chiuso Fornitura N. 3000100555 del 20.08.2013

00198 ROMA  
(p.iva 05617841001)

**Le fatture cartacee dovranno essere inviate a:  
Casella postale n. 268 - Via Spoleto 2 - 00040 Pomezia (Roma)**

Esse dovranno riportare, oltre agli estremi del presente contratto, i seguenti dati dell'Appaltatore nazionale:

coordinata bancaria nazionale del proprio conto corrente formalmente corretta, ossia: CIN (1 carattere), ABI (5 caratteri), CAB (5 caratteri) e CONTO (12 caratteri) completamente valorizzati e non contenenti caratteri speciali (spazi, barre, puntini, trattini, ecc.);  
coordinata bancaria internazionale codice IBAN del proprio conto corrente.

A pena di nullità assoluta del Contratto, l'Appaltatore assume tutti gli obblighi di cui all'art.3, legge 13 agosto 2010, n.136 (Tracciabilità dei flussi finanziari).

Nel caso in cui le transazioni relative al Contratto vengano eseguite senza avvalersi di banche o della società Poste Italiane Spa o nel caso di violazione di uno solo degli obblighi previsti dall'art.3, legge 13 agosto 2010, n.136 o dal presente articolo, il Contratto si intenderà risolto di diritto immediatamente, ai sensi e per gli effetti dell'art.1456 cod. civ.

#### **PAGAMENTI**

Il pagamento sarà effettuato, con valuta fissa, al terzultimo giorno lavorativo del mese in cui cade il termine di 60 giorni dalla data di ricevimento della fattura stessa e sempre subordinatamente al perfezionamento del presente contratto.

Qualora il giorno di pagamento, come sopra definito, coincida con lunedì o martedì, il pagamento sarà posticipato al mercoledì, se lavorativo; in caso contrario, il giorno di pagamento resta invariato.

Non si darà comunque corso al pagamento della rata finale a saldo senza la dimostrazione da parte dell'Appaltatore di essere in regola con gli adempimenti previsti dalla legge nei riguardi degli Enti interessati e dei terzi in generale e della prova documentale di avere adempiuto agli obblighi previdenziali ed assicurativi.

#### **RITARDATI PAGAMENTI**

In caso di ritardo nei pagamenti oltre il termine contrattuale, ove tale ritardo sia imputabile al committente, sono dovuti interessi di mora, qualora superiori a . 5,00 (cinque/00), nella misura del tasso legale di interesse, fissato ex art. 1284 c.c., per i primi sessanta giorni di ritardo e, dal sessantunesimo giorno in poi, della media aritmetica delle quotazioni dell'Euribor a un mese calcolata sul mese solare precedente a quello in cui cade il sessantunesimo giorno dalla scadenza della fattura, aumentata di due punti percentuali.

#### **INFORMATIVA CODICE ETICO**

L'Enel nella conduzione degli affari e nella gestione dei rapporti interni si riferisce ai principi contenuti nel proprio Codice Etico. Il Codice Etico dell'Enel è consultabile presso l'indirizzo: <http://www.acquisti.enel.it>.

#### **RISERVATEZZA E PROTEZIONE DEI DATI**

Tutti gli elementi che l'Enel Vi metterà a disposizione per la realizzazione del presente ordine, nonché documenti, le informazioni, le conoscenze, da Voi comunque raccolti, elaborati e sviluppati nell'ambito dell'ordine stesso, oltre a poter essere utilizzati esclusivamente ai fini del presente

Oda chiuso Fornitura N. 3000100555 del 20.08.2013

ordine, hanno carattere riservato e non potranno quindi essere divulgati se non in seguito ad esplicita autorizzazione scritta da parte dell'Enel, salvo il caso in cui dobbiate ottemperare ad obblighi di legge o a richieste di pubbliche autorità alle quali non si possa opporre un legittimo rifiuto. Sono escluse dagli obblighi di riservatezza le informazioni divulgate dall'Enel stessa ovvero che risultino da documenti ufficiali. La clausola di riservatezza di cui sopra conserva la sua efficacia anche dopo la conclusione dell'ordine.

Sarà vostra cura garantire l'integrità delle informazioni e dei dati stessi, ritenendoVi responsabili anche del comportamento dei soggetti da Voi incaricati per lo svolgimento delle attività di cui al presente ordine, restando inteso che potrete utilizzare le informazioni e i dati acquisiti solo

nell'ambito ed ai fini dello svolgimento delle attività di cui trattasi, nel rispetto della vigente normativa sulla protezione dei dati personali. (D.Lgs. 30/6/2003 n. 196)

Oltre ad impegnarVi a mettere a punto e curare le misure di sicurezza logica e fisica che garantiscano la protezione dei dati da distruzione, manipolazione, accesso non autorizzato o copiatura, Vi obbligate a restituire all'Enel, se richiesto dalla stessa e alla data di cessazione dell'efficacia del presente ordine, tutti i dati, documenti e informazioni posseduti ai fini dell'esecuzione delle attività, o comunque a distruggerne tutte le copie e record, salvo contraria autorizzazione scritta da parte dell'Enel.

I suddetti obblighi dovranno essere osservati anche successivamente alla cessazione, per qualsiasi motivo, del presente ordine e verranno meno soltanto quando, in base alle vigenti leggi, i dati e le informazioni di cui si tratta divengano di dominio pubblico.

#### INFORMATIVA TUTELA DATI PERSONALI

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 13 del D.Lgs. 30/6/2003 n. 196 (Codice in materia di protezione dei dati personali), i dati personali che vengono acquisiti nell'ambito dell'affidamento del presente ordine, sono raccolti e trattati in modo automatizzato ed in forma cartacea, per le finalità connesse alla stipula e gestione del contratto nonché per attività di promozione di servizi commerciali, ovvero per dare esecuzione agli obblighi previsti dalla legge. Tali dati saranno conservati per la durata dell'ordine e successivamente alla sua cessazione per un tempo non superiore al termine di prescrizione ai sensi delle vigenti disposizioni civilistiche.

Al riguardo si precisa che:

l'acquisizione di tutti i dati di volta in volta richiesti per le finalità connesse alla stipula e gestione del contratto è presupposto indispensabile per l'instaurazione e lo svolgimento dei rapporti innanzi indicati mentre l'acquisizione dei dati relativi alla finalità di promozione dei servizi commerciali è facoltativa;

i dati personali acquisiti nonché quelli elaborati saranno oggetto di comunicazione alle Società soggette a direzione e coordinamento dell'Enel S.p.A. e non saranno comunicati/diffusi a terzi fuori dei casi consentiti dalla legge;

la Vostra Società ha facoltà di esercitare, riguardo all'esistenza ed al trattamento dei dati personali che riguardano la stessa, i diritti previsti dall'art. 7 del D.Lgs. 196/2003.

Il titolare del trattamento dei dati in questione è l'Enel Produzione S.p.A. con sede in Viale Regina Margherita, 125 - 00198 Roma.

#### PERFEZIONAMENTO DEL CONTRATTO

Il presente Contratto si intenderà perfezionato al ricevimento della seguente documentazione:

- l'allegato modello "lettera di accettazione" da Voi debitamente sottoscritto;
- le allegate "CGF004", debitamente timbrate e firmate per accettazione;
- Documento Unico di Regolarità Contributiva, ai sensi dell'art. 2 della Legge 266/02 e successive modificazioni, di cui all'art. 4.1 del presente contratto;

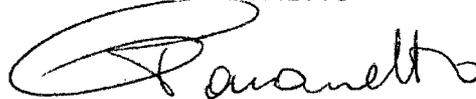
Oda chiuso Fornitura N. 3000100555 del 20.08.2013

- certificato di iscrizione nel registro delle imprese, tenuto dalla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, ove ha sede la Vs. Impresa, in corso di validità semestrale (se non consegnato in fase di gara);
- Dichiarazione Requisiti Ambientali (All. "R").
- dichiarazione sostitutiva attestante l'insussistenza delle cause di esclusione, redatta utilizzando l'allegato "A" per tutti i Legali Rappresentanti e per eventuali soggetti cessati dalla carica nel triennio antecedente la data di invio della presente richiesta di offerta; dovranno essere dichiarate anche eventuali condanne per le quali il soggetto interessato abbia beneficiato della non menzione;
- dichiarazione integrativa All. "M",
- trattamento dei dati personali All. "N".

Qualora le dichiarazioni sottoscritte dall'Appaltatore sotto la propria responsabilità e consegnate all'Enel si rivelassero, in tutto o in parte, inesatte e/o mendaci, il presente contratto si intenderà automaticamente risolto di diritto per inadempimento dell'Appaltatore, ai sensi dell'art. 1456, c.c. Resta inteso che, in aggiunta ai casi già previsti di risoluzione del presente contratto, ci riserviamo tale possibilità ove dovessero emergere in qualsiasi momento delle situazioni, previste dalle leggi in vigore, di impedimento del rapporto contrattuale.

Distinti saluti.

S. PAVANETTO



Pratica seguita da:  
Serena Alessandra  
Tel. 041 8218317

**Allegati:**

- Descrizione Prestazioni e Prezzi (DPP)
- Fac-simile "Lettera di accettazione"
- Condizioni Generali di Fornitura (CGF 004)
- Requisiti di ordine generale (All.A")
- Autocertificazione (All.M")
- Trattamento Dati Personali (All.N")
- Dichiarazione Requisiti Ambientali (All. "R")
- Documento Asseverazione Legge 134/2012
- Dichiarazione sostitutiva D.P.R. 445/2000



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DESCRIZIONE PRESTAZIONI E PREZZI

Allegato OdA chiuso Fornitura N. 3000100555 del 20.08.2013

00010 SMALT/RECUPERO CER 191308 PM00 20.08.2014 13.500,00

Cod. prest	UM	Qtà	Prezzo U.	Prezzo T.
	kg	90.000	0,15	13.500,00

OPERAZIONI DI TRATTAMENTO/RECUPERO/SMALRIMENTO DEL RIFIUTO SECONDO LE MODALITA' PREVISTE DALLA NORMATIVA FORNENDO DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLA GESTIONE E CONFERIMENTO/TRATTAMENTO FINALE DEL RIFIUTO NEI TEMPI E MODI PREVISTI DALLA NORMATIVA

Indirizzo di Consegna: Centrale di Porto Marghera  
dell'Elettricità 23  
30175 MARGHERA (VE)

IMPORTO COMPLESSIVO: EUR 13.500,00

## FAC-SIMILE DI LETTERA DI ACCETTAZIONE

Spett.le  
ENEL S.p.A.  
Unità di Business di Fusina  
C.le di Fusina  
Via Dei Cantieri, 5  
30030 MALCONTENTA - VE

OGGETTO: Accettazione contratto n..... (1) del .....(2)

Abbiamo ricevuto il Vostro contratto n° .....(1) del .....(2) avente per oggetto.....(3) e, con la presente, Vi comunichiamo la nostra integrale accettazione del suddetto contratto e dei suoi allegati, alle condizioni tutte, nessuna eccettuata, riportate nel medesimo contratto e negli allegati stessi.

Vi trasmettiamo, in allegato:

- a) copia del documento CGF.004 ediz. dic./07, allegato al contratto, debitamente sottoscritto per accettazione;
- b) tutti i dati e/o documenti richiesti nell'articolo "Perfezionamento del contratto".

Distinti saluti.

DATA, TIMBRO DELLA SOCIETA'  
E FIRMA DEL LEGALE RAPPRESENTANTE

In ottemperanza a quanto previsto all'art. 26 del D.lgs. 81/08, dichiariamo di aver ricevuto da parte Vostra dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui si svolgerà il lavoro oggetto del contratto e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate.

FIRMA DEL LEGALE RAPPRESENTANTE  
.....(4)

In merito all'Informativa di cui all'art. 13 del D.Lgs n. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali" si esprime il proprio libero ed informato consenso, mediante sottoscrizione in calce:

- al trattamento dei propri dati personali per le finalità connesse alla stipula e gestione del contratto, con le modalità e nei limiti di cui all'informativa stessa.

FIRMA DEL LEGALE RAPPRESENTANTE  
(obbligatoria)

---

### Note:

- (1) riportare il n. del contratto cui la presente accettazione si riferisce
- (2) riportare la data di protocollo del contratto
- (3) riportare la descrizione di cui all'oggetto del contratto
- (4) prevista ed obbligatoria solo per contratti di appalto di fornitura in opera, lavori e servizi

 <small>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA</small>	<b>CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA</b> Acquisti e Servizi - Approvvigionamenti GEM O&M	Numero	Date: DICEMBRE 2007
		CGF.004	Pag. 1 di 4
Oggetto: Capitolato per Contratto semplificato.			

## 1. NORME GENERALI

### 1.0 Definizioni

Si conviene che le seguenti dizioni ed espressioni menzionate nei documenti contrattuali stiano rispettivamente ad indicare e a definire:

- **Enel:** la società del gruppo ENEL che ha sottoscritto il contratto e/o che successivamente avrà la gestione dello stesso.
- **CGF 004:** le presenti Condizioni Generali di Fornitura emessa da ENEL S.p.A. Acquisti e Servizi Approvvigionamenti GEM O&M.
- **Appaltatore:** la persona fisica o giuridica che, con il perfezionamento del contratto, si è impegnata all'espletamento della Commessa.
- **Contratto semplificato:** l'accordo tra i contraenti per l'esecuzione della Commessa (nel seguito "Contratto").

### 1.1 Descrizione dei lavori/servizi, norme di esecuzione

I lavori/servizi da eseguire sono descritti in apposito documento denominato «Capitolato tecnico» che costituisce parte integrante del Contratto.

Tutte le opere devono rispondere esattamente ai documenti consegnati o approvati dall'Enel, a tutti i requisiti contrattuali e a tutte le prescrizioni impartite dall'Enel e devono essere eseguite a perfetta regola d'arte ed essere esenti da ogni difetto.

### 1.2 Oneri a carico dell'Appaltatore

L'Appaltatore deve fornire tutte le attrezzature e tutti i mezzi d'opera occorrenti per l'esecuzione dei lavori/servizi.

Con la lettera di accettazione del Contratto, l'Appaltatore riconosce di avere la piena conoscenza del progetto, della natura dei luoghi, delle condizioni locali e di ogni altro elemento capace di influire sul costo dei lavori/servizi (strade di accesso, cave, permessi, ecc.); pertanto l'Appaltatore, oltre ai prezzi pattuiti, non ha diritto a compensi ed indennizzi di sorta in relazione ad eventuali maggiori difficoltà riscontrate nell'esecuzione dei lavori/servizi.

## 2 SUBAPPALTO

Qualora ai lavori/servizi oggetto del Contratto si applichi la disciplina prevista dall'art. 118 del D.Lgs. 163/06 (nel qual caso se ne farà esplicita menzione nel Contratto), la mancata osservanza di tale normativa sarà causa di risoluzione di diritto del Contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

## 3 OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI E NORME

L'Appaltatore, sotto la sua esclusiva responsabilità, deve ottemperare alle disposizioni legislative come pure osservare tutti i regolamenti, le norme, le prescrizioni delle competenti Autorità in materia di progettazione di lavori, di accettazione delle opere oggetto del Contratto, di contratti di lavoro, di previdenza, di sicurezza ed igiene del lavoro, di smaltimento di rifiuti e di quanto altro possa comunque interessare il Contratto anche in relazione all'esecuzione di lavori/servizi su impianti in esercizio o in prossimità degli stessi.

Il Contratto deve essere espletato nel completo rispetto di tutti gli adempimenti previsti dalle Leggi in materia di prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e in conformità alle disposizioni della vigente normativa antinfortunistica.

La mancata osservanza delle sopracitate disposizioni costituisce causa di risoluzione del Contratto, ai sensi dell'art. 1456 c.c.

## 4 PERSONALE DIPENDENTE DALL'APPALTATORE - DATI STATISTICI

L'Appaltatore deve provvedere alla esecuzione dei lavori/servizi con personale idoneo, di provate capacità ed adeguato, qualitativamente e numericamente, alle necessità connesse con l'esecuzione di quanto è oggetto del Contratto.

 <small>L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA</small>	<b>CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA</b> Acquisti e Servizi - Approvvigionamenti GEM O&M	Numero <b>CGF.004</b>	Data: DICEMBRE 2007
			Pag. 2 di 4
Oggetto: Capitolato per Contratto semplificato.			

L'Appaltatore deve applicare, nei confronti del personale dipendente, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicabili ai sensi di legge, vigenti nel periodo e nelle località in cui si svolgono i lavori/servizi, nonché adempiere regolarmente agli oneri previdenziali, assicurativi, assistenziali e di qualsiasi specie, in conformità delle leggi, dei regolamenti e delle norme in vigore.

L'Appaltatore, ove l'Enel lo richieda, deve dimostrare di aver adempiuto alle disposizioni richiamate nel presente articolo.

L'Enel si riserva in ogni momento la facoltà di non dare corso ai pagamenti ove l'Appaltatore non dimostri di essere in regola con gli adempimenti di legge, nei riguardi degli Enti interessati, della manodopera impiegata e dei terzi in genere.

L'Appaltatore deve provvedere a che siano osservate le suddette norme anche da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti del loro personale dipendente.

L'Enel ha il diritto di rilevare tutti quei dati statistici relativi alla manodopera, ai materiali, alle attrezzature e macchinari impiegati che ritenga opportuno per le proprie indagini, studi e conclusioni sull'andamento generale del lavoro/servizio.

Se richiesto dall'Enel, l'Appaltatore deve consegnare giornalmente all'Enel un rapporto delle attività eseguite il giorno precedente, con l'indicazione dell'avanzamento giornaliero e progressivo di ogni partita di attività, del numero e della qualifica degli operai, delle ore di lavoro effettuate, dell'elenco e delle ore dei macchinari impiegati, dei materiali consumati e di ogni altra notizia inerente ai lavori/servizi.

## 5 PROGRAMMA CRONOLOGICO E CONSEGNA AREE E LAVORI

Il programma cronologico stabilisce, per ogni partita, le date di consegna, di inizio ed il termine dei lavori/servizi.

Il programma cronologico ha carattere esecutivo e impegna, in ogni caso, l'Appaltatore al rispetto di tutti i termini di tempo in esso indicati. Con l'accettazione del programma cronologico indicato nel Contratto, l'Appaltatore ha tenuto debitamente conto di tutte le aree connesse con l'esecuzione dell'ordine ed in particolare di quelle ambientali.

L'Enel comunicherà all'Appaltatore il giorno, l'ora e il luogo fissati per la consegna delle partite; della consegna verrà redatto apposito verbale.

## 6 PREZZI CONTRATTUALI

In relazione alla natura ed alle caratteristiche dei lavori/servizi oggetto del Contratto, il relativo corrispettivo può essere definito a corpo, oppure a misura.

I prezzi pattuiti si intendono fissi, invariabili ad ogni effetto e remunerativi dell'utile dell'Appaltatore.

## 7 CONTABILITA' DEI LAVORI/SERVIZI

Con il procedere dei lavori/servizi, dopo i rilievi in contraddittorio, l'Enel effettua la determinazione e la classificazione delle quantità eseguite su appositi libretti di misura, che devono essere firmati ad ogni aggiornamento dall'Appaltatore.

Le quantità annotate nei libretti di misura sono trascritte dall'Enel sul registro di contabilità ed elevate a valore con l'applicazione dei prezzi contrattuali. Ogni aggiornamento del registro di contabilità deve essere sottoscritto, in tutte le pagine, dall'Appaltatore, entro quindici giorni dall'invito dell'Enel.

Sulla base di quanto riportato nel registro di contabilità, l'Enel predispone la situazione avanzamento lavori (SAL), entro trenta giorni dalla fine del periodo cui la situazione fa riferimento.

Copia di detta SAL sarà consegnata all'Appaltatore che emetterà fattura per il corrispondente importo.

- Lavori a corpo: i lavori/servizi sono contabilizzati previo accertamento in contraddittorio della rispondenza di tutte le caratteristiche a quanto prescritto nel capitolato tecnico.

- Lavori a misura: le quantità sono contabilizzate in base alle unità di misura previste nelle voci di prezzo contrattuali ed alle norme di misurazione previste nei documenti contrattuali. I computi sono sviluppati in base alle dimensioni fissate nei disegni di progetto, o in base a quelle stabilite per iscritto dall'Enel. Ove si riscontrino dimensioni inferiori, in caso di accettazione da parte dell'Enel, si contabilizzano le dimensioni effettive rilevate.

 <small>ENERGIA CHE F. ALTO. 14</small>	<b>CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA</b> <b>Acquisti e Servizi - Approvvigionamenti GEM O&amp;M</b>	Numero	Data:
		CGF.004	DICEMBRE 2007 Pag. 3 di 4
<b>Oggetto:</b> Capitolato per Contratto semplificato.			

## 8 VARIAZIONI AL PROGETTO E AI LAVORI

In deroga a quanto disposto dagli artt. 1660 e 1661 del C.C., l'Enel può apportare variazioni al progetto ed alle opere introducendo, anche nel corso dei lavori, modifiche, soppressioni ed aggiunte necessarie, a suo insindacabile giudizio, per l'esecuzione di quanto è oggetto del Contratto.

Nel caso di lavori/servizi con corrispettivo a misura l'Appaltatore è tenuto ad eseguire quanto richiesto dall'Enel, alle stesse condizioni contrattuali, fino a quando l'importo finale dei lavori/servizi non superi il 105% dell'importo presunto del Contratto.

Nel caso di lavori/servizi con corrispettivo a corpo l'importo del Contratto essendo contrattualmente definito, non è superabile.

## 9 ACCETTAZIONE DEI LAVORI/SERVIZI

L'Appaltatore è tenuto a provocare in tempo utile l'accertamento in contraddittorio di tutti i lavori, prestazioni e forniture e in specie di quelli che non sarebbero in seguito suscettibili di constatazione o accertamento.

L'Enel provvede ad effettuare il controllo di accettazione in contraddittorio con l'Appaltatore, al più presto e comunque entro 90 giorni dalla data di ultimazione dei lavori/servizi.

Nel caso durante il controllo si riscontrino da parte dell'Enel vizi o difformità nell'esecuzione delle opere, l'Appaltatore è tenuto ad eseguire, a sua esclusiva cura e spese, quei lavori/servizi che l'Enel ritenga necessari in relazione a quanto stabilito nel comma precedente e qualunque ne sia l'entità, ivi compresi anche i lavori/servizi di completa demolizione e ricostruzione.

L'avvenuta accettazione risulta da un verbale compilato dall'Enel, la cui sottoscrizione costituisce accettazione definitiva delle opere ai sensi dell'art. 1667 C.C..

L'accettazione definitiva non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità che ad esso derivino per effetto dell'appalto dalle leggi in vigore, con particolare riferimento all'art. 1669 C.C..

## 10 RESPONSABILITA' PER DANNI E ASSICURAZIONI

L'Appaltatore assume a suo esclusivo carico la più completa ed assoluta responsabilità per i sinistri e danni di qualsiasi genere, direttamente o indirettamente da esso o dai propri dipendenti comunque causati o subiti, sollevando interamente e rendendo indenne l'Enel da ogni e qualsiasi responsabilità, anche indiretta, nonché da ogni onere al riguardo.

Prima di dare inizio a qualsiasi attività, l'Appaltatore è tenuto, senza che per questo siano comunque limitate le sue responsabilità contrattuali, a stipulare assicurazione per tutta la durata del Contratto e per importo adeguato all'attività da svolgere, contro tutti i danni alle persone ed alle cose anche di sua proprietà.

La polizza di assicurazione, che dovrà contenere in particolare la clausola di rinuncia da parte della società assicuratrice al diritto di rivalsa nei confronti dell'Enel, dovrà essere esibita alla consegna dei lavori/preliminarmente all'inizio delle attività e gli estremi di essa dovranno essere riportati nel verbale di consegna.

L'Appaltatore deve comunque tenere indenne l'Enel da qualsiasi pretesa fatta valere da terzi, ove non ottemperi in tutto o in parte agli obblighi di cui sopra.

## 11 SCIOGLIMENTO DEL CONTRATTO

### 11.1 Risoluzione del Contratto

In tutti i casi di inadempimento da parte dell'Appaltatore degli obblighi derivanti dal Contratto, esso può essere risolto dall'Enel, ai sensi delle disposizioni del Codice Civile, salvo in ogni caso il risarcimento dei danni subiti.

La risoluzione opera di diritto, ai sensi dell'art. 1456 C.C., nei casi previsti negli artt. 2 e 3.

	<b>CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA</b> Acquisti e Servizi - Approvvigionamenti GEM O&M	Numero	Data: DICEMBRE 2007
		CGF.004	Pag. 4 di 4
Oggetto: Capitolato per Contratto semplificato.			

### 11.2 Recesso unilaterale

E' facoltà dell'Enel, ai sensi dell'art. 1373 C.C., in ogni momento e qualunque sia lo stato di avanzamento dei lavori/servizi, di recedere dal Contratto. L'Enel decide quali opere devono essere completate e quali interrotte entro il termine prescritto dall'Enel stesso.

Tutte le opere non finite, ma eseguite regolarmente, sono conteggiate a prezzi contrattuali.

Nulla è dovuto all'Appaltatore per il mancato raggiungimento dell'importo contrattuale.

### 12 FORO COMPETENTE

Salvo che sia stabilito diversamente nel Contratto, il foro competente per ogni controversia tra l'Enel e l'Appaltatore è quello di Roma.

**Data Timbro e Firma dell'Appaltatore**

### DICHIARAZIONE DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore dichiara di essere a perfetta conoscenza e di approvare tutte indistintamente le condizioni, norme, prescrizioni e pattuizioni contenute nei documenti costituenti il Contratto.

L'Appaltatore dichiara inoltre di aver particolarmente considerato quanto disposto nei sottoelencati articoli e paragrafi delle presenti Condizioni Generali, per le quali esprime, a norma dell'art. 1341 C.C., il proprio pieno ed incondizionato consenso.

- 1.2 Oneri a carico dell'Appaltatore
- 6 Prezzi Contrattuali
- 8 Variazioni al progetto e ai lavori
- 10 Responsabilità per danni e assicurazioni
- 11.2 Recesso unilaterale
- 12 Foro competente

**Data Timbro e Firma dell'Appaltatore**

**DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA  
(D.P.R. 445/2000)**

Allegato "A"  
agg. dicembre 2007

REQUISITI DI ORDINE GENERALE

**ORDINE N. 3000100555**

**Oggetto: Trattamento/recupero/smaltimento CER 191308 acque di bonifica - C.le Marghera**

Il sottoscritto (nome, cognome e carica)  
..... Legale Rappresentante/Direttore  
Tecnico della (Ragione sociale) ..... come risulta dal documento  
(C.C.I.A.A. e/o altro documento equivalente) relativo ai poteri di firma come richiesto nella lettera di richiesta  
di offerta,

**DICHIARA:**

di non trovarsi in alcuna delle situazioni previste, come cause di esclusione, dall'art. 38 del D.Lgs. n° 163/06.

Si richiamano le sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/00, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate.

Data \_\_\_\_\_

Timbro della società e firma del legale  
rappresentante / direttore tecnico

Allegata fotocopia documento di riconoscimento

**DICHIARAZIONE INTEGRATIVA**

**In materia di economia sommersa**

- di non essersi avvalsa dei piani individuali di emersione dall'economia sommersa previsti dalla Legge n° 383 del 18.10.2001 e di essere a conoscenza del fatto che l'art. 1bis, comma 14, della legge medesima, come introdotto dall'art. 1, comma 2, del D.L. n° 210 del 25.09.2002, convertito in Legge n° 266 del 22.11.2002, prevede l'esclusione dalle gare di appalto fino alla conclusione del periodo di emersione
- di essersi avvalsa dei piani individuali di emersione dall'economia sommersa previsti dalla Legge n° 383 del 18.10.2001 e s.m. ma che è concluso il periodo di emersione

*(barrare la voce di interesse)*

**in materia di adempimenti nei confronti dei propri dipendenti**

- la regolarità degli adempimenti di legge e di contratto in materia di rapporti di lavoro dei propri dipendenti
- la regolarità degli adempimenti in materia di igiene e di sicurezza del lavoro nei confronti dei propri dipendenti

Si richiamano le sanzioni penali previste dall'art. 76 del D.P.R. 445/00, per le ipotesi di falsità in atti e/o dichiarazioni mendaci ivi indicate.

Data \_\_\_\_\_

Timbro della società e firma del  
legale rappresentante

TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI: INFORMATIVA E CONSENSO

**ORDINE N. 3000100555**

**Oggetto: Trattamento/recupero/smaltimento CER 191308 acque di bonifica - C.le Marghera**

Nel rispetto del D.lgs. 196/03 relativo alla "Tutela delle persone e di altri soggetti rispetto al trattamento dei dati personali", Enel informa che i dati forniti verranno trattati esclusivamente in relazione al processo di approvvigionamento e selezione delle imprese concorrenti e che potete trovare la relativa informativa completa nella lettera d'ordine.

Ai sensi della normativa in questione avete diritto ad accedere ai Vostri dati chiedendone a Enel la correzione, l'integrazione, o ricorrendone gli estremi, la cancellazione o il blocco.

Preso atto dell'informativa, la società .....  
in persona del suo Legale Rappresentante .....

esprime il proprio libero ed informato consenso, mediante sottoscrizione in calce, al trattamento dei dati personali forniti nei limiti e per le finalità di cui all'informativa medesima.

Data \_\_\_\_\_

Timbro della società e firma  
del legale rappresentante

Allegata fotocopia documento di riconoscimento



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.



Enel-PRO-03/10/2012-0045851

**DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT**  
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE  
UNITA' DI BUSINESS FUSINA

30171 Mestre Centro - Venezia - Casella Postale 169  
T +39 0418218011 F +39 0415060662  
enelproduzione@pec.enel.it

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/EAS

Raccomandata AR  
Spett.le  
SIFA  
Via Torino, 151/c  
30172 MESTRE VENEZIA VE

Raccomandata AR  
Spett.le  
SIFAGEST  
Via Della Chimica, 5  
30176 MARGHERA VENEZIA VE

e p.c.:

Raccomandata AR  
Spett.le  
VERITAS  
Santa Croce, 489  
30135 VENEZIA VE

Oggetto: Centrali Termoelettriche di Fusina e Porto Marghera - Contratto di servizi per la gestione della Piattaforma Integrata di Trattamento delle acque reflue Fusina-Porto Marghera.

Con riferimento all'attuazione delle prestazioni contenute nel contratto in oggetto relativo alla Centrale di Fusina ed alla ns. Lettera Enel Prot. 0006706 del 12/02/2012, in relazione all'esigenza di procedere con le attività interne necessarie alla fornitura dell' "Acqua di Riuso R1" (di uso industriale) e "Acqua di Riuso R2" (acqua demineralizzata), siamo cortesemente a chiedervi conferma dei punti di consegna a suo tempo definiti ed un aggiornamento del vostro crono programma lavori.

Per quanto attiene, invece, la Centrale di Porto Marghera, si chiede il vostro crono programma inerente i lavori di realizzazione delle opere di allacciamento alla vostra rete limitatamente ai reflui industriali del suddetto impianto.

Restando a disposizione per ogni eventuale chiarimento, si porgono

Cordiali Saluti

**Francesco Bertoli**  
UN PROCURATORE

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Servizi e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

Id. 13425574

1/1



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

**DIVISIONE GENERAZIONE, ENERGY MANAGEMENT E MERCATO ITALIA**  
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE  
UNITA' DI BUSINESS FUSINA

30171 Mestre Centro - Venezia - Casella Postale 169  
T +39 0418218011 F +39 0239652841  
enelproduzione@pec.enel.it

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/EAS



Enel-PRO-05/12/2013-0047751

Spett.le  
ARPAV  
Via Lissa 6  
30171 MESTRE VE  
Pec: dapve@pec.arpav.it

Spett.le  
REGIONE VENETO  
U.P. GENIO CIVILE DI VENEZIA  
S.Marco 548  
30124 VENEZIA VE  
Pec:  
protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

Spett.le  
MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA  
DEL TERRITORIO E DEL MARE  
Direzione generale per la tutela del territorio  
e delle risorse idriche  
Via C.Colombo 44  
00198 ROMA RM  
Pec: DGTRI@PEC.minambiente.it

Spett.le  
REGIONE VENETO  
Direzione Progetto Venezia  
Via Brenta Vecchia 8  
30171 MESTRE VE  
Pec:  
protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

**Oggetto:** Monitoraggio delle operazioni di emungimento acqua dal sottosuolo in relazione ad operazioni di messa in sicurezza di emergenza dei siti inquinati

Il sottoscritto Fausto Bassi, nato a Pistoia (PT) il 27/05/1971, in nome e per conto della ditta ENEL - DGEM - Unità di Business Termoelettrica di Fusina, legale rappresentante della centrale termoelettrica di Fusina sita in Comune di Venezia, in Via Cantieri, 5 - 30176 Malcontenta - Venezia; identificabile con i seguenti dati catastali: Foglio 8 mappale 433;

a seguito della comunicazione in data 23 dicembre 2004 prot. n. EP/P2004005620 relativa all'avvio di operazioni di pompaggio di acqua dal sottosuolo nell'ambito di un intervento di messa in sicurezza di emergenza dell'area in questione risultata inquinata,

comunica

i seguenti dati descrittivi delle attività svolte nel mese di novembre 2013:

- Quantità totale di acqua emunta Centrale di Fusina:  
16,801 m3 quantitativo riutilizzato all'interno dell'impianto termoelettrico stesso, in ottemperanza alla presa d'atto della Conferenza dei Servizi decisoria del 7/02/06, riportata nel corrispondente verbale, approvato con decreto MATT prot. 3287 del 26/01/07.

Eventuali opportune comunicazioni potranno essere indirizzate al sottoindicato responsabile degli interventi in questione: Bassi Fausto ai seguenti recapiti:

- postale: C.P. 169 - 30171 Mestre Centro - Venezia,
- telefonico: 041.8218301 - Fax 041.5060662
- posta elettronica: [fausto.bassi@enel.com](mailto:fausto.bassi@enel.com)

**Fausto Bassi**  
UN PROCURATORE

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Servizi e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.



L'ENERGIA CHE TI ASPETTA



Enel-PRO-13/08/2014-0033064

**DIVISIONE GENERAZIONE, ENERGY MANAGEMENT E MERCATO ITALIA**  
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE  
UNITA' DI BUSINESS FUSINA

30171 Mestre Centro - Venezia - Casella Postale 169  
T +39 0418218011 F +39 0239652841  
enelproduzione@pec.enel.it

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/EAS

Spett.le  
MINISTERO AMBIENTE  
Via Cristoforo Colombo, 44  
00147 ROMA RM  
Pec: dgtri@pec.minambiente.it

e, p.c.:

Spett.le  
REGIONE VENETO  
Direzione Progetto Venezia  
Via Podgora, 16  
30171 VENEZIA - MESTRE VE  
Pec:  
protocollo.generale@pec.regione.veneto.it

Spett.le  
PROVINCIA VENEZIA  
Settore Politiche Ambientali  
Via Forte Marghera, 191  
30173 VENEZIA - MESTRE VE  
Pec:  
protocollo.provincia.venezia@pecveneto.it

Spett.le  
COMUNE VENEZIA  
Direzione Ambiente e Sicurezza del Territorio  
Ca' Farsetti, San Marco, 4136  
30124 VENEZIA VE  
Pec: protocollo@pec.comune.venezia.it

Spett.le  
ARPAV  
Servizio Rischio Industriale  
Via Lissa, 6  
30171 VENEZIA - MESTRE VE  
Pec: dapve@pec.arpav.it

PRO/SAM/AMB  
Autorizzazioni e Ambiente

Id. 17922961

1/3

Oggetto: Centrale di Porto Marghera - Bonifica della falda - Adempimenti alle prescrizioni di cui al Decreto prot.4982/Tri/Di/B del 16 aprile 2014, notificato in data 11/08/2014 (Enel-PRO-0032722)

Con riferimento a quanto indicato nel Decreto in oggetto all'art.1 punti 1,2,3, si evidenzia quanto segue.

Premesso che:

- Enel ha sottoscritto in data 21/07/2005 un Contratto di Transazione con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e il Magistrato alle Acque di Venezia (MAV), *"a tacitazione di ogni attuale e futura pretesa risarcitoria e recuperatoria degli oneri sostenuti dallo Stato per la realizzazione degli interventi di marginamento dei canali industriali prospicienti le aree nei siti di cui è titolare Enel Produzione S.p.A."*;
- Nel 2006 Enel ha attivato la prima fase del progetto di bonifica consistita nell'intercettazione dei flussi indirizzati verso il Canale Industriale Ovest con l'ausilio di una doppia barriera idraulica e con riutilizzo delle acque emunte all'interno dell'Isola produttiva. Tale fase si è conclusa quando, in luogo della barriera idraulica, è stato realizzato da parte del Magistrato alle Acque di Venezia il marginamento fisico retrostante la Centrale Enel che, di fatto, oggi garantisce la bonifica della falda impedendo la diffusione della contaminazione verso la Laguna;
- L'Accordo di Programma tra Ministero dell'Ambiente ed Enti Locali del 16/04/2012 privilegia la bonifica delle acque di falda attraverso il sistema pubblico costituito dai marginamenti e drenaggi realizzati dal MAV;
- I successivi Protocollo Attuativi del gennaio 2013 specificano che per tutte le aree ricadenti nella perimetrazione SIN la bonifica delle matrici "falda nel riporto" e "prima falda" viene attuata mediante l'utilizzo e l'adesione al sistema marginamento + PIF senza ulteriori interventi sulla falda;
- Con nota Enel-PRO-14/02/2013-7507, citata nell'art. 1 del decreto in oggetto, Enel ha fatto presente che il progetto per la centrale di Porto Marghera era in linea con quanto definito nell'Accordo di programma e nei protocolli attuativi ritenendo pertanto superata la fase due del progetto originario che prevedeva oltre il marginamento +PIF anche l'emungimento da pozzi interni alla Centrale Enel;
- Con nota Enel-PRO-01/02/2014-0087, Enel ha informato Codesto Ministero che sia Enel sia le altre aziende insediate nell'area SIN hanno incaricato Confindustria Venezia e l'Ente Zona Industriale di Porto Marghera di verificare, con la società SIFA s.c.p.a. (concessionaria per la costruzione e gestione del PIF), le condizioni generali di fornitura del servizio di depurazione nell'ambito di un contratto quadro per tutta l'area;
- Con nota Enel-PRO 0032885 del 12/08/2014, Enel ha richiesto a SIFA s.c.p.a. la stipula del contratto per il trattamento delle acque di falda retrostanti la centrale di Porto Marghera, emunte tramite il sistema realizzato dal Magistrato alle Acque di Venezia,

con relativi oneri a carico della stessa Enel, al fine di ottemperare a quanto indicato nell'art.7 del Contratto di Transazione;

tutto ciò premesso si ritiene che, in attuazione dell'Accordo di Programma del 16/04/2012 e delle modalità attuative previste nei relativi Protocolli, non risulta più necessario eseguire i cosiddetti "pozzi interni" previsti originariamente nel progetto di bonifica della falda a cui fanno riferimento le prescrizioni ai punti 1,2,3 dell'art.1 del Decreto in oggetto.

Rimane pertanto da attuare solo la prescrizione di cui al punto 4 del Decreto relativa alle misure di prevenzione/messa in sicurezza per la tutela igienico/sanitaria nei confronti dei soggetti che operano su tutte le aree di proprietà Enel, cui provvederemo secondo le linee guida adottate dalla Conferenza dei Servizi decisoria del 12/03/2014 e le eventuali ulteriori indicazioni di ARPAV.

Cordiali saluti

**Fausto Bassi**  
UN PROCURATORE

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Servizi e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

Allegati: /

Copia a: /

ENEL SERVIZI ENERGIE ELETTRICHE

PRO/AdB-GEN/PCA/UB-FS/EAS

Spett.le  
MINISTERO AMBIENTE E TUTELA DEL  
TERRITORIO E DEL MARE  
Direzione Generale per le Valutazioni  
Ambientali  
Divisione IV - RIS/IPPC  
Via Cristoforo Colombo 44  
00147 ROMA RM  
Pec: Aia@pec.minambiente.it

Spett.le  
ISPRA  
Vitaliano Brancati 47  
00144 ROMA RM  
Pec: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Oggetto: Decreto MIN-DEC-2013-0000055 del 22/02/2013 - Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica Giuseppe Volpi ubicata nel Comune di Venezia - Relazione di attuazione delle prescrizioni contenute nel Decreto

Con riferimento all'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della Centrale Termoelettrica ENEL Produzione S.p.A. di Porto Marghera, sita in località Marghera del Comune di Venezia, si trasmette Relazione di attuazione delle prescrizioni contenute nel Decreto in oggetto, con allegati i relativi Piani esecutivi.  
A disposizione per eventuali chiarimenti.  
Cordiali saluti.

**Fausto Bassi**  
UN PROCURATORE

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 21 del d.lgs. 82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata da Enel Servizi e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.

Allegati: c.s.



L'ENERGIA CHE TI ASPETTA

Copia a:

PRO/SAM/AMB  
Ambiente



*L'energia che ti ascolta*  
*Divisione Generazione ed Energy Management*  
*Area Generazione*  
*U.B. Fusina*

---

## **Centrale termoelettrica Enel di PORTO MARGHERA**

### **Autorizzazione Integrata Ambientale:**

#### **Relazione posizionamento piezometri per il piano di monitoraggio delle acque di falda**

Agosto 2013

## **Sommario**

<b>1. PREMESSA</b> .....	3
<b>2. SUOLO E SOTTOSUOLO: MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI FALDA</b> .....	3
<b>3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO</b> .....	4
<b>4. OBBLIGHI DI BONIFICA PREVISTI DAL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI VENEZIA - PORTO MARGHERA</b> .....	6
<b>5. SINTESI DELLE CARATTERISTICHE DEL SITO</b> .....	6
<b>6. PIANO DI MONITORAGGIO</b> .....	8
<b>7. ALLEGATI</b> .....	9

## 1. PREMESSA

La Centrale di Porto Marghera (Centrale) ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA PM) per l'esercizio della Centrale con decreto autorizzativo prot. n. MIN-DEC-2013-0000055 del 22/02/2013 e pubblicata nella GU n. 64 del 16/03/2013.

Nelle prescrizioni contenute in tale decreto autorizzativo una è relativa al "monitoraggio dello stato delle acque di falda mediante un sufficiente numero di piezometri (almeno quattro) ubicati all'interno della Centrale. Detto monitoraggio è da eseguirsi con cadenza almeno annuale."

La presente relazione contiene le modalità seguite per la collocazione dei predetti piezometri che "deve essere comunicata all'AC - Autorità di Controllo, prima dell'avvio della caratterizzazione con una relazione tecnica motivata sul loro posizionamento e sulla rappresentatività delle misure al fine di caratterizzare la qualità della falda a monte e a valle del sito di centrale, in direzione del flusso prevalente della falda stessa."

## 2. SUOLO E SOTTOSUOLO: MONITORAGGIO DELLE ACQUE DI FALDA

L'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio della Centrale contiene prescrizioni relative al monitoraggio delle acque di falda. In particolare:

Parere Istruttorio Conclusivo, par. 9.9, pag. 137:

"Il Gestore deve effettuare, anche avvalendosi dei dispositivi già esistenti e dei risultati delle campagne di caratterizzazione del suolo e del sottosuolo effettuate in adempimento alle prescrizioni derivanti dagli obblighi di bonifica del Sito di Interesse Nazionale, il monitoraggio dello stato delle acque di falda mediante un sufficiente numero di piezometri (almeno quattro) ubicati all'interno della Centrale. Detto monitoraggio è da eseguirsi con cadenza almeno annuale.

Si propone altresì che vengano indagati quei parametri che sono indicati nel PMC - Piano di Monitoraggio e Controllo ed in particolare i seguenti:

<b>parametro da misurare e confrontare</b>	<b>limite / prescrizione</b>
• pH	verifica annuale ed a seguito di evento incidentale
• Metalli: Pb, As, Se, Cr totale: Ni, V, Zn, Hg	verifica annuale ed a seguito di evento incidentale
• temperatura	verifica annuale ed a seguito di evento incidentale
• idrocarburi totali	verifica annuale ed a seguito di evento incidentale
• Ammoniaca (espressa come azoto)	verifica annuale ed a seguito di evento incidentale
• Idrazina ( * )	verifica a seguito di evento incidentale

( \* ) il Gestore ha rappresentato che, è stato raggiunto l'obiettivo di eliminare l'utilizzo dell'idrato di idrazina (sostanza, come noto, con possibili effetti cancerogeni). Dalla fine dell'anno solare 2005 questo prodotto è stato sostituito con la carboidrazide.

La collocazione dei predetti strumenti deve "deve essere comunicata all'AC - Autorità di Controllo, prima dell'avvio della caratterizzazione con una relazione tecnica motivata sul loro posizionamento e sulla rappresentatività delle misure al fine di caratterizzare la

*qualità della falda a monte e a valle del sito di centrale, in direzione del flusso prevalente della falda stessa.”*

*Piano di Monitoraggio e Controllo, par. 6, pag. 23:*

*“Il Gestore deve individuare l'ubicazione di almeno 4 punti rappresentativi nei quali effettuare la caratterizzazione delle acque di falda, con piezometri, secondo quanto riportato nella seguente tabella che riassume le misure da eseguire per il controllo di eventuali inquinamenti della falda che si possono originare da perdite o sversamenti di sostanze inquinanti nel suolo e/o sottosuolo dell'area industriale.*

*La collocazione dei piezometri deve essere comunicata all'Ente di controllo prima dell'avvio della caratterizzazione, con una relazione motivata sul loro posizionamento e sulla rappresentatività delle misure al fine di caratterizzazione della qualità della falda a monte e a valle del sito di centrale, rispetto al flusso prevalente della falda medesima, con registrazione su file.*

*Ciascuna campagna di monitoraggio dovrà prevedere anche la misura dei livelli freaticometrici e la ricostruzione dell'andamento della freaticometria.*

*I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di Controllo.”*

*Nella presente relazione sono pertanto descritte le modalità con cui sono stati individuati il posizionamento dei piezometri e la rappresentatività delle misure al fine di caratterizzazione della qualità della falda a monte e a valle del sito di centrale.*

### **3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO**

- a) Decreto autorizzativo prot. n. MIN-DEC-2013-0000055 del 22/02/2013 e pubblicato nella GU n. 64 del 16/03/2013 della centrale di Porto Marghera;
- b) CESI. Piano di Caratterizzazione della centrale termoelettrica ENEL di Marghera (VE) - Relazione tecnica delle indagini svolte. Rapporto A4524424 del 23/12/2004;
- c) CESI. Centrale Termoelettrica di Marghera. Studio del campo di moto della falda. Rapporto A4522070 del 20/12/2004.
- d) ARPAV. Relazione di validazione. Sito di interesse nazionale di Porto Marghera (Venezia). ENEL – Centrale Termoelettrica di Marghera, trasmesso a ENEL con lettera prot 6988 del 17 giugno 2005;
- e) Contratto di transazione tra il MATTM, Magistrato delle Acque di Venezia e Enel Produzione SpA, per il pagamento degli importi relativi all'opera pubblica (marginamento e retromarginamento delle aree delle centrali di Fusina e Porto Marghera, scavo e smaltimento fanghi e sedimenti dei canali industriali prospicienti le due centrali) e l'estinzione di qualsivoglia pretesa di risarcimento del danno ambientale a carico, firmato in data 21 luglio 2005.

- f) MATTM. Sito di Interesse Nazionale di Venezia – Porto Marghera Verbale della Conferenza di Servizi decisoria del 15/07/2005 ai sensi dell'art. 14 L. n. 241/90 e sue successive modificazioni e integrazioni, trasmesso a ENEL con lettera prot. 6890/QdV/DI IX/VII/VIII) del 24/8/2005;
- g) CESI. Centrale Enel di Porto Marghera - Progetto definitivo di bonifica della falda, Rapporto A5044550, 19/12/2005;
- h) CESI. ITE Porto Marghera, Piano delle indagini integrative sui terreni - Relazione Tecnica delle indagini svolte, Rapporto A6022835 del 01/09/2006;
- i) MATTM. Verbale della Conferenza dei Servizi del 07/02/2006, approvato con Decreto Direttoriale n. 3287 del 26/01/2007;
- j) Comunicazione ENEL. "The IT Group, Progetto Preliminare e Definitivo di Bonifica dei Suoli dell'Area Parcheggio Dirigenziale della Centrale Enel di Porto Marghera, Project number 0653.03 del Maggio 2007", Prot. EP/2007002270 del 11/06/2007;
- k) MATTM. Verbale della Conferenza di Servizi Decisoria del 10/10/2007, approvato con decreto Direttoriale n.4254 del 10/12/2007;
- l) CESI. Centrale Termoelettrica di Marghera. Progetto esecutivo dell'intervento di messa in sicurezza di emergenza della falda ovvero Progetto definitivo di bonifica della falda del 28/02/2005 comprendente i seguenti elaborati: Relazione Tecnica Descrittiva (Rapporto A5005857), Specifiche tecniche delle opere civili e idrauliche (Rapporto A5005858), Specifiche tecniche del sistema di controllo e gestione (Rapporto A5005859), Specifiche tecniche dell'impianto elettrico (Rapporto A5005860), Elaborati grafici di progetto (Rapporto A5005861).
- m) MATTM. Verbale della Conferenza dei Servizi Istruttoria del 23 aprile 2007.
- n) MATTM. Verballi della Conferenza dei Servizi Decisoria del 18/11/2008 e 27/02/2009, con i quali sono stati ritenuti approvabili i progetti definitivi di bonifica dei suoli e della falda della centrale termoelettrica di Porto Marghera;
- o) Comunicazione ENEL. Invio con nota del 03/08/2009 prot. 29491 documentazione integrativa di quanto richiesti dai verbali della Conferenza dei Servizi;
- p) Comunicazione ENEL. Invio integrazione "The IT Group, Progetto Preliminare e Definitivo di Bonifica dei Suoli dell'Area Parcheggio Dirigenziale della Centrale Enel di Porto Marghera - Project number 0653.03 del Luglio 2009" - Trasmissione del Progetto revisionato - Prot. EP/2009-0024490 del 03/08/2009;
- q) MATTM. Ulteriori richieste di chiarimenti con lettere del 17/03/2010 (prot. 5929/TRI/DI) e del 02/05/2011 (prot. 14107/TRI/DI);
- r) Comunicazione ENEL. Invio con nota 14/02/2013 prot. n. 7507 chiarimenti richiesti con lettere del 2010 e 2011, con sollecito di emissione dei Decreti di bonifica definitivi;
- s) MATTM. Decreto prot. n. 3992/TRI/DI/B del 20/12/2012 concernente

l'approvazione del "Progetto definitivo di bonifica dei suoli dell'area del parcheggio dirigenziale della Centrale Enel di Porto Marghera".

#### **4. OBBLIGHI DI BONIFICA PREVISTI DAL SITO DI INTERESSE NAZIONALE DI VENEZIA – PORTO MARGHERA**

La centrale Enel di Porto Marghera (Centrale) è stata inserita nel programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, soggetti ad interventi di interesse nazionale, mediante la Legge n° 426 del 9 dicembre 1998.

Enel Produzione S.p.A. ha quindi presentato un Piano di Caratterizzazione che dettaglia le indagini da mettere in atto per definire tipo, grado ed estensione dell'eventuale inquinamento presente presso il sito.

Il documento "Piano di Caratterizzazione" e le successive integrazioni sono state approvate in sede di Conferenza di Servizi decisoria tenutasi a Venezia presso la Regione Veneto in data 19 settembre 2003, come da Prot. 9891/RIBO/DI/B.

L'esecuzione del Piano della Caratterizzazione ha previsto complessivamente l'esecuzione di attività geognostiche, mediante trivellazioni meccaniche, e prelievo di campioni di terreno e di acque di falda. L'indagine di caratterizzazione dell'area in esame è stata articolata come di seguito specificato:

- esecuzione di n° 43 sondaggi, con profondità variabile tra 3,4 e 23 m e successive analisi chimiche di laboratorio;
- installazione di n° 21 piezometri;
- prelievo di n° 14 campioni di suolo superficiale (Top-Soil) destinati alla determinazione di PCDD e PCDF (Diossine e Furani) e PCB (PoliCloroBifenili).

A fronte della situazione riscontrata è stato delineato un programma di bonifica della falda che prevede l'esecuzione di una serie di azioni organizzate per fasi successive di attuazione:

- nella prima fase è stata attivata l'intercettazione dei flussi indirizzati verso il Canale Industriale Ovest con l'ausilio di una doppia barriera idraulica, ciascuna costituita da una batteria di 14 pozzi, realizzata nell'ambito delle misure urgenti di emergenza; tale barriera è entrata in esercizio il 01/04/2006;
- nella seconda fase la doppia barriera idraulica, di cui alla prima fase, è stata messa fuori servizio in quanto sostituita dalle opere di marginamento fisiche e dai sistemi di drenaggio delle acque di falda retrostanti i marginamenti realizzati dal MAV;
- nella terza fase è previsto il completamento del sistema di conterminazione dell'area di centrale (retro-marginamento), se necessario, a cura del MAV.

#### **5. SINTESI DELLE CARATTERISTICHE DEL SITO**

##### **5.1. Caratteristiche idrochimiche**

Le analisi chimiche eseguite nell'ambito del Piano di caratterizzazione su campioni di

acqua sotterranea hanno indicato la presenza di alcuni valori di concentrazione superiori ai valori di Concentrazione Limite Accettabile (CLA) previsti dal DM 471/99 e/o dei valori di riferimento indicati da ISS per le acque di falda in alcuni dei pozzi realizzati nei diversi corpi acquiferi presenti nel sito (falda nei terreni di riporto, prima falda confinata, seconda falda confinata).

L'elenco dei pozzi caratterizzati dai parametri da misurare e confrontare monte valle dell'impianto, come richiesto a pag. 137/150 del PIC, con valori eccedenti le concentrazioni limite è riportato nella successiva Tabella 1.

Pozzo	Superamenti delle CLA	Falda	Note
10062	Alluminio	terreni di riporto	Eliminato
10064	Alluminio	terreni di riporto	Eliminato
2405	Arsenico	terreni di riporto	
2409	Arsenico, 1,2,3-Tricloropropano, Idrocarburi totali, PCB	terreni di riporto	
2550	Alluminio, Arsenico, Idrocarburi totali	terreni di riporto	
S04	Alluminio	terreni di riporto	
S06	Alluminio, Arsenico, Idrocarburi totali	terreni di riporto	
S07	Alluminio, Arsenico	terreni di riporto	
S10	Alluminio, Idrocarburi totali	terreni di riporto	
S14	Alluminio, 1,2-Dicloropropano	terreni di riporto	
S16	Alluminio, Idrocarburi totali	terreni di riporto	
S21	Arsenico, 1,2,3-Tricloropropano, Idrocarburi totali	terreni di riporto	
S26	Alluminio, 1,2,3-Tricloropropano, Idrocarburi totali	terreni di riporto	
4239	Arsenico	terreni di riporto	
4379	Arsenico	terreni di riporto	
4519	Arsenico	terreni di riporto	
2476	Alluminio, Piombo, Idrocarburi totali	prima falda confinata	
2478	Alluminio, Arsenico	prima falda confinata	
10063	Alluminio, Piombo, Idrocarburi totali	prima falda confinata	Eliminato
S01	Alluminio, Arsenico	prima falda confinata	
2479	1,2,3-Tricloropropano, Idrocarburi totali	seconda falda confinata	

**Tabella 1 - Pozzi con concentrazioni eccedenti le CLA previste dal DM 471/99 riscontrati nel Piano di caratterizzazione e/o dei valori di riferimento indicati da ISS per le acque di falda**

Si precisa che le concentrazioni degli idrocarburi totali misurate nei campioni di acque sotterranee prelevate dai piezometri 2409 e S21 sono superiori al limite di 350 µg/l e per tale motivo è stato presentato un Piano di Bonifica specifico autorizzato dal MATTM (Doc rif. 3.s) ed in corso di realizzazione; mentre per gli altri piezometri tale parametro risulta inferiore al limite di 350 µg/l, indicato dalla CdS del 05/04/2005 come riportato nel Verbale di validazione dell'ARPAV Prot. 2348 del 09/06/2005, ma sono superiori al limite di 10 µg/L previsto dalle prescrizioni della CdS del 29/09/2003.

La distribuzione planimetrica dei pozzi caratterizzati dai parametri da misurare e confrontare monte valle dell'impianto, come richiesto a pag. 137/150 del PI, con valori

eccedenti le CLA previste dal DM 471/99 e i valori di riferimento ISS è riportata nell'Allegato 1.

I piezometri indicati con i numeri 10062, 10063 e 10064 sono stati eliminati / modificati durante la fase di marginamento ambientale fisica eseguita dal Magistrato alle Acque di Venezia.

La presenza di metalli in concentrazioni superiori ai limiti previsti dal DM 471/99 (Alluminio e Arsenico nella falda nel riporto, Alluminio, Arsenico e Piombo nella prima falda) è distribuita su tutto il sito.

La formulazione del Modello Concettuale del sito ha permesso di rilevare che l'unico meccanismo di trasporto possibile, per la contaminazione rilevata nelle diverse matrici ambientali, è costituito dal trasporto in falda dei contaminanti in soluzione e gli unici possibili recettori si individuano negli ecosistemi sensibili della Laguna.

## **5.2. Caratteristiche idrogeologiche**

Nel corso dell'esecuzione del Piano della Caratterizzazione è stata effettuata la misura della soggiacenza della falda presso i piezometri installati e la ricostruzione delle superficie piezometrica.

Il livello statico dell'acqua all'interno di tutti i piezometri è stato misurato per mezzo di un freatometro, nell'arco della stessa giornata del 05 novembre 2004. Tutte le misure sono state riferite alla bocca del tubo piezometrico, della quale è stata appositamente rilevata la quota sul livello del mare.

Per quanto concerne la superficie piezometrica della falda nel riporto, essa ha quote poco variabili: da un minimo di 0,43 m s.l.m. ad un massimo di 1,7 m s.l.m. L'unico settore in cui la direzione della falda appare ben definito è quello a ovest, dove l'influenza drenante del Canale Industriale è ben rappresentata dalla ricostruzione della superficie piezometrica. In generale, comunque è possibile concludere che tale freatimetria descrive una falda poco caratterizzata, fortemente influenzata dalle numerose eterogeneità litologiche che costituiscono il riporto e dagli interventi antropici (ad esempio, sembra di identificare un elemento di discontinuità costituito dall'isola produttiva).

Queste ultime considerazioni possono essere attribuite anche alla prima falda. Si rileva che tale freatimetria, nel settore settentrionale denota, a differenza della falda nel riporto, un andamento prevalente O-E ben marcato.

E' evidente che tale situazione si può ritenere non più riproducibile a seguito della realizzazione del marginamento fisico realizzato dal Magistrato alle Acque che ha alterato la situazione del sito e influenzato dal drenaggio effettuato dal sistema di raccolta delle acque di falda dell'area da inviare al PIF.

## **6. PIANO DI MONITORAGGIO**

Sulla base delle risultati del Piano della Caratterizzazione e delle considerazioni riportate

nel Decreto AIA si prevede di effettuare la caratterizzazione delle acque di falda nei piezometri che intercettano la falda nel riporto, in considerazione del fatto che, nel caso di "eventi di contaminazione connessi all'esercizio regolare dell'impianto" tale falda risulta potenzialmente la prima ad essere interessata da tale contaminazione e che comunque verrebbe immediatamente intercettata dal sistema di raccolta del MAV e inviata al PIF.

La scelta dei piezometri di monitoraggio tiene conto della ricostruzione piezometrica effettuata nel corso delle attività descritte nel Paragrafo 5.2 e della probabile modifica al gradiente idraulico naturale indotta dall'attuazione dell'intervento di marginamento ambientale mediante barriera fisica.

Nella Tabella 3 è riportato l'elenco dei piezometri di monitoraggio e le caratteristiche costruttive.

<b>Piezometro</b>	<b>Data esecuzione</b>	<b>Intervallo di finestatura [m da p.c.]</b>	<b>Falda</b>	<b>Quota bocca tubo [m slm]</b>
2407	28/09/2004	2,1 - 5,1	riporto	-
S10	06/10/2004	3,0 - 6,0	riporto	-
S07	07/10/2004	2,0 - 5,0	riporto	-
2550	06/10/2004	1,0 - 4,0	riporto	-

**Tabella 2: Caratteristiche costruttive dei piezometri installati**

La posizione dei piezometri di monitoraggio è riportata in Allegato 2 sovrapposta alla ricostruzione del livello statico della falda (misure del 19/007/2004), prima dell'attivazione del marginamento ambientale mediante barriera fisica.

Il piano di monitoraggio verrà condotto con la frequenza indicata nel Parere Istruttorio Conclusivo (PIC), e comprenderà i parametri riportati solo nello stesso documento, con aggiunta del parametro alluminio, in relazione degli esiti della caratterizzazione eseguita; i parametri indicati nel PIC e nel PMC sono peraltro, incongruenti.

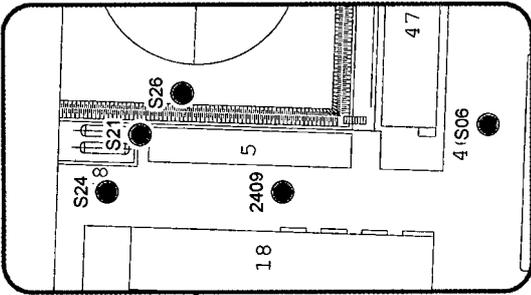
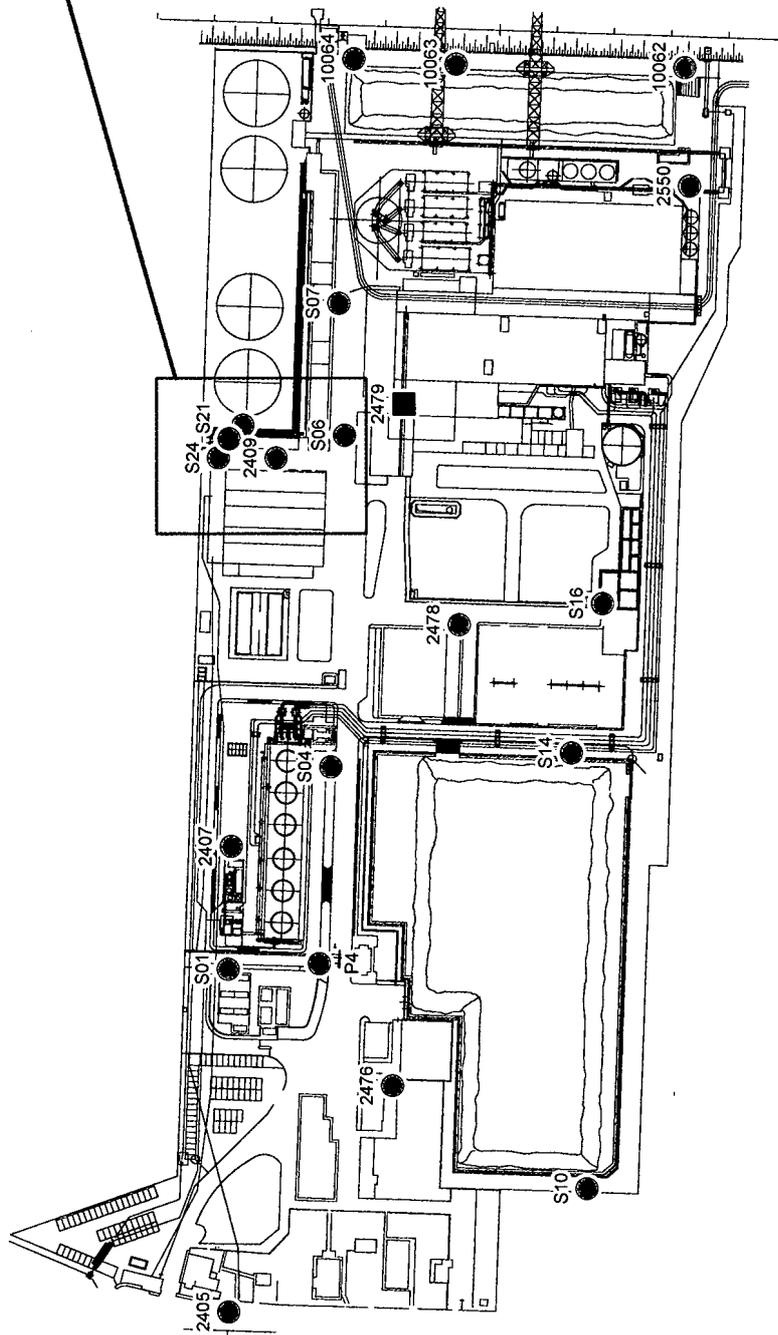
Non verrà monitorata l'idrazina sia per i motivi indicati nel PIC sia per i risultati della caratterizzazione.

Altresì non verranno monitorati i livelli freaticometrici per i motivi indicati al paragrafo 5.2 in quanto dipendenti dal sistema di raccolta delle acque di falda inviate poi al PIF.

## **7. ALLEGATI**

Allegato 1 - Piezometri realizzati

Allegato 2 - Posizione dei piezometri di monitoraggio



**CESI**

BUDAM - Diagnostica Ambientale

**ENEL GEM - UB Fusina**

Centrale Termoelettrica di Porto Marghera

Piano di Caratterizzazione

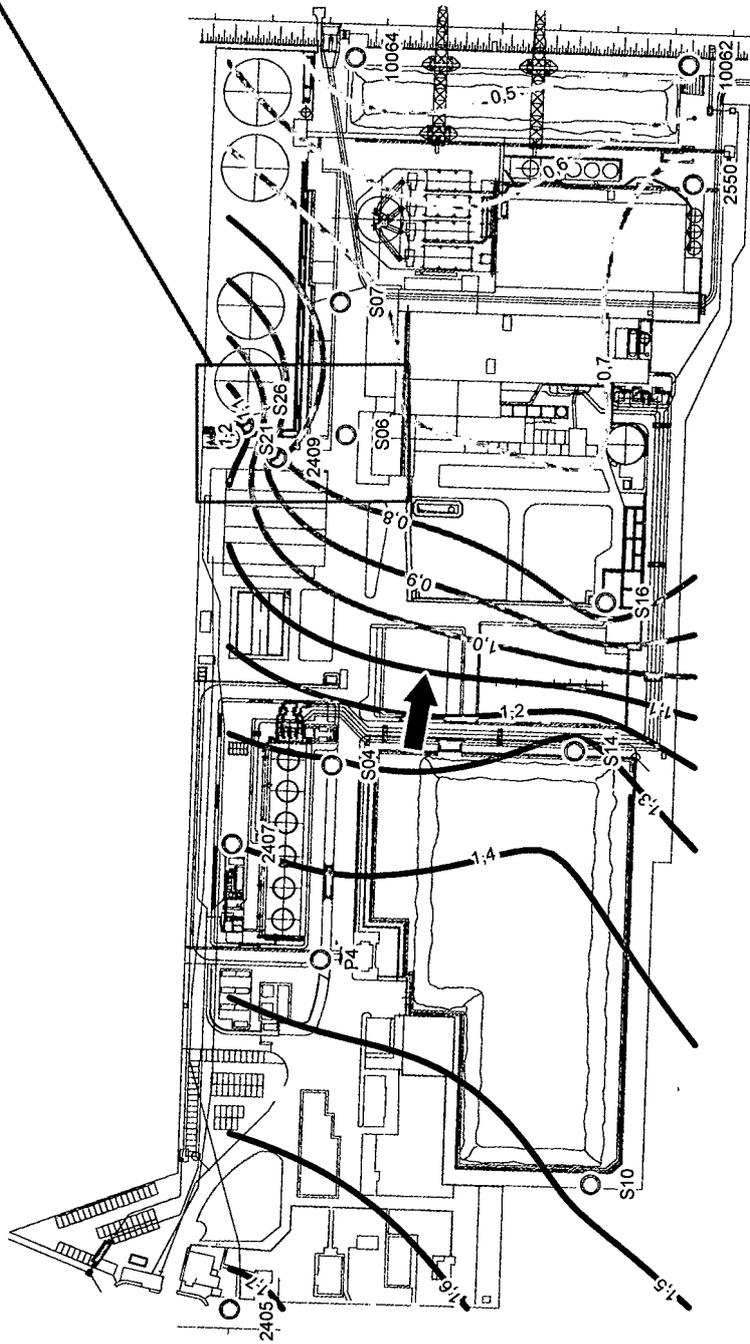
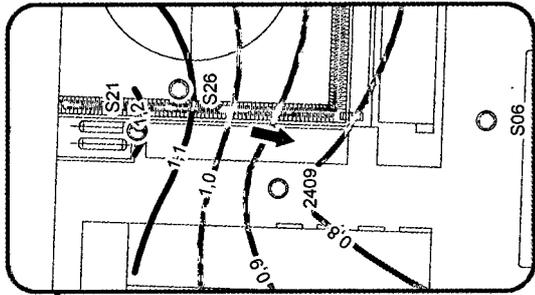
Rete dei piezometri di monitoraggio

Scala 1:2.250

Legenda

-  Piezometro nel Riporto
-  Piezometro in Prima Falda
-  Piezometro in Seconda Falda





**CESI**

BU DAM - Diagnostica Ambientale I.

**ENEL GEM - UB Fusina**

Centrale Termoelettrica di Porto Marghera

Piano di Caratterizzazione

**ACQUE della FALDA nel RIPORTO**  
Ricostruzione del livello statico della falda  
(misure del 5 nov 2004)

Scala 1:2.250

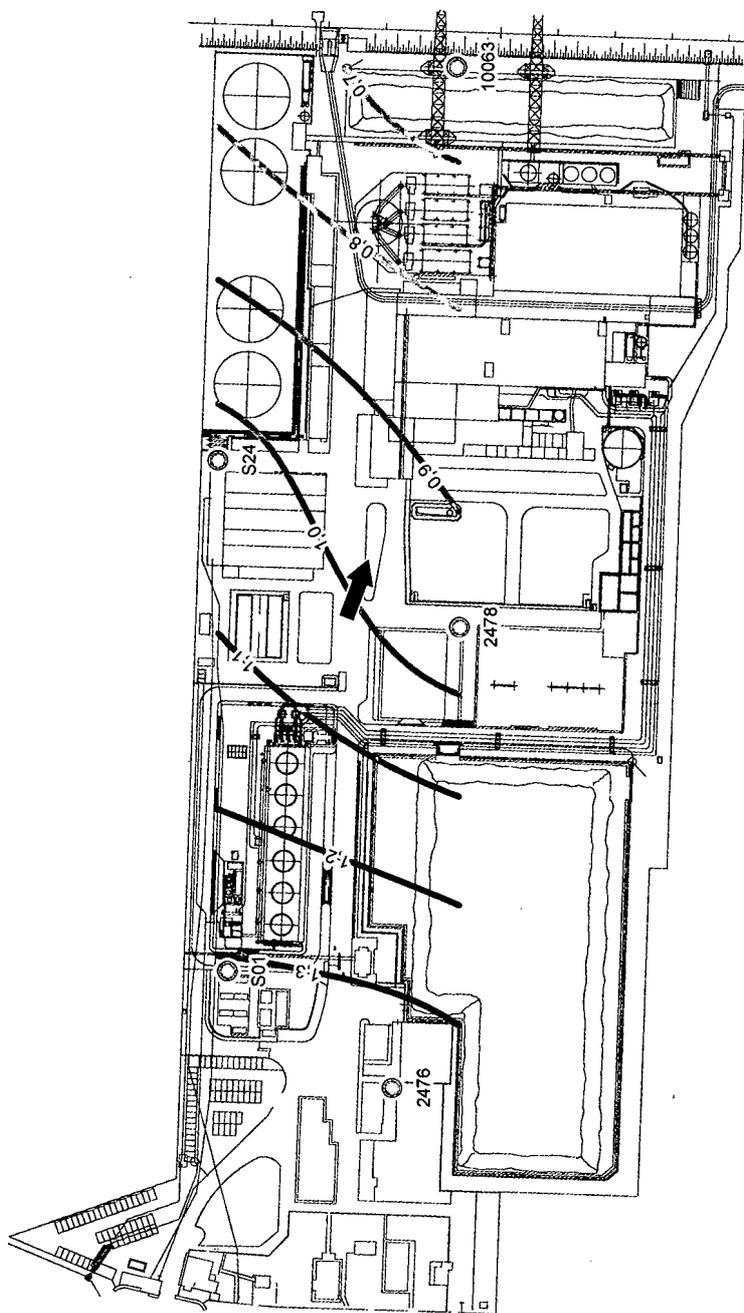
Legenda

○ Piezometro nel riporto

~ Livello statico della falda [m s.l.m.]

➔ Direzione di flusso della falda





**CESI**

[BUDAM - Diagnostica Ambientale  
S.p.A.]

**ENEL GEM - UB Fusina**

Centrale Termoelettrica di Porto Marghera

Piano di Caratterizzazione

ACQUE della PRIMA FALDA

Ricostruzione del livello statico della falda  
(misure del 5 nov 2004)

Scala 1:2.250

Legenda

○ Piezometro in Prima Falda

~ Livello statico della falda [m s.l.m.]

➔ Direzione di flusso della falda

