

**Edison Spa**

Sede Legale Foro Buonaparte, 31  
20121 Milano  
Tel. +39 02 6222.1



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

E.prot DVA - 2015 - 0009189 del 03/04/2015

PEC

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

Direzione Generale Valutazioni Ambientali

Via C. Colombo, 44

00147 Roma

PEC: [aia@pec.minambiente.it](mailto:aia@pec.minambiente.it)

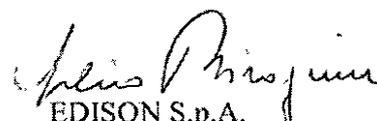
Milano, 1 Aprile 2015  
Rif.: ASEE/Get1-SB-PU- 811

**Oggetto: Autorizzazione Integrata Ambientale prot. DSA-DEC-2010-0000272  
del 24/05/2010 - Edison S.p.A. - Centrale Termoelettrica di Marghera  
Levante - D.M. n.272 del 13/11/2014.**

In riferimento all'oggetto ed alla Vostra comunicazione prot. DVA-2015-0000433  
dell' 08/01/2015, trasmettiamo in allegato la "Valutazione Preliminare ai fini  
dell'Assoggettamento a Relazione di Riferimento".

Dalla relazione allegata risulta l'insussistenza dell'obbligo di presentazione  
all'Autorità competente della Relazione di Riferimento di cui al Decreto Ministero  
dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare n. 272 del 13 novembre 2014.

Restando a disposizione per eventuali chiarimenti porgiamo distinti saluti

  
EDISON S.p.A.  
Silvio Bisognin

*Allegati cs*



## PEC DVA

---

**Da:** Aia PEC <Aia@pec.minambiente.it>  
**Inviato:** giovedì 2 aprile 2015 10:22  
**A:** 'PEC DVA'  
**Oggetto:** I: POSTA CERTIFICATA: EDISON S.p.A. - CTE di Marghera Levante (VE) - AIA- DSA-DEC-2010-0000272- D.M. n.272 del 13-11-2014 - Rif. PU-811-01-04-2015  
**Allegati:** EDISON S.p.A. - CTE di Marghera Levante (VE) - AIA- DSA-DEC-2010-0000272... (1,92 MB); daticert.xml

-----Messaggio originale-----

Da: Per conto di: asee@pec.edison.it [mailto:posta-certificata@postecert.it]

Inviato: giovedì 2 aprile 2015 10:04

A: aia@pec.minambiente.it; silvio.bisognin@edison.it; filippo.beneventi@edison.it; francesco.ferracin@edison.it; mauro.dozio@edison.it

Oggetto: POSTA CERTIFICATA: EDISON S.p.A. - CTE di Marghera Levante (VE) - AIA- DSA-DEC-2010-0000272- D.M. n.272 del 13-11-2014 - Rif. PU-811-01-04-2015

Messaggio di posta certificata

Il giorno 02/04/2015 alle ore 10:04:17 (+0200) il messaggio "EDISON S.p.A. - CTE di Marghera Levante (VE) - AIA- DSA-DEC-2010-0000272- D.M. n.272 del 13-11-2014 - Rif. PU-811-01-04-2015" è stato inviato da "asee@pec.edison.it"

ed indirizzato a:

aia@pec.minambiente.it  
francesco.ferracin@edison.it  
filippo.beneventi@edison.it  
mauro.dozio@edison.it  
silvio.bisognin@edison.it

Il messaggio originale è incluso in allegato.

Identificativo messaggio:

4DA7FEFD.000AAC19.7928C579.8E0A5DC8.posta-certificata@postecert.it

**Valutazione preliminare ai fini  
dell'Assoggettamento a  
Relazione di Riferimento**

**Edison S.p.A.– Centrale di Marghera  
Levante (VE)**

**Marzo 2015**

## Indice

<b>1</b>	<b>Premessa</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Riferimenti tecnici e normativi</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Descrizione del processo produttivo</b> .....	<b>5</b>
3.1	Le sezioni di generazione .....	6
3.2	I sistemi ausiliari .....	8
3.3	Il circuito di raffreddamento .....	8
3.4	Sistema acqua di reintegro e demineralizzazione .....	8
3.5	Sistema gas metano .....	9
3.6	Sistema antincendio e rilevazione di gas .....	9
<b>4</b>	<b>Inquadramento geologico-idrogeologico</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Identificazione delle sostanze pericolose attualmente utilizzate</b> .....	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Identificazione delle sostanze pericolose pertinenti e valutazione della possibilità di contaminazione</b> .....	<b>19</b>
6.1	Identificazione delle sostanze pericolose pertinenti .....	19
6.2	Valutazione della possibilità di contaminazione .....	21
<b>7</b>	<b>Presidi e Controlli a tutela della qualità del suolo e delle acque sotteranee</b> .....	<b>25</b>
7.1	Caratterizzazione .....	26
7.2	Progetto di bonifica della falda .....	26
7.3	Progetto di bonifica dei suoli .....	26
<b>8</b>	<b>Conclusioni</b> .....	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Allegati</b> .....	<b>29</b>

## **1 Premessa**

La Centrale Edison di Marghera Levante è autorizzata AIA con decreto DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010.

L'articolo 29ter del D.Lgs. 152/06, come modificato dal D.Lgs. 4 marzo 2014, n. 46, prevede che la domanda di AIA, per attività comportanti l'utilizzo, la produzione o lo scarico di sostanze pericolose pertinenti, tenuto conto della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito dell'installazione, includa una Relazione di Riferimento sullo stato di qualità del suolo e delle acque sotterranee.

Il presente documento è stato predisposto al fine di valutare la necessità di redigere la Relazione di Riferimento, in accordo con quanto definito:

- dalle linee guida di cui alla Comunicazione Commissione UE 6 maggio 2014 n. 2014/C 136/01 “Linee guida della Commissione europea sulle relazioni di riferimento di cui all’art.22 paragrafo 2 della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali”.
- dal D.M. 272 del 13/11/2014 “Decreto recante le modalità per la redazione della relazione di riferimento, di cui all’articolo 5, comma 1, lettera v-bis, del decreto legislativo 3 Aprile 2006, n.152”.

## **2 Riferimenti tecnici e normativi**

L'articolo 5, comma 1, lettera v-bis, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. riporta genericamente i contenuti di tale relazione indicando, come riferimento tecnico per la sua redazione, le linee guida di cui alla Comunicazione Commissione UE 6 maggio 2014 n. 2014/C 136/01 "Linee guida della Commissione europea sulle relazioni di riferimento di cui all'art.22 paragrafo 2 della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali".

Tali Linee guida (di seguito indicate come "Linee guida") in sintesi prevedono lo sviluppo delle seguenti fasi, da applicarsi nel caso in cui lo stabilimento produca, utilizzi o emetta sostanze pericolose:

1. identificazione delle sostanze pericolose attualmente usate, prodotte o rilasciate nell'installazione;
2. identificazione delle sostanze pericolose pertinenti (ovvero quelle che potrebbero determinare contaminazione del suolo e delle acque sotterranee);
3. valutazione della possibilità di contaminazione (necessità o meno di procedere alla redazione della Relazione di Riferimento);
4. storia del sito;
5. contesto ambientale;
6. caratterizzazione del sito;
7. ricognizione sul campo;
8. stesura della relazione di riferimento.

Se dopo lo sviluppo delle prime 3 fasi si può escludere un rischio oggettivo di contaminazione di suolo e falda non è necessario redigere la Relazione di Riferimento.

In accordo con quanto definito dal D.M. 272 del 13/11/2014, Art. 3 comma 1 nel presente documento sono state sviluppate le fasi da 1 a 3 al fine di valutare la necessità o meno di redigere la RdR.

### **3 Descrizione del processo produttivo**

La Centrale Termoelettrica Marghera Levante si colloca nella Seconda Zona industriale di Porto Marghera, nel Comune di Venezia, e copre una superficie di circa 110.000 m<sup>2</sup>.

La Centrale confina a Nord con il canale Industriale Ovest, ad Est con il canale Malamocco, mentre ad Ovest e a Sud con altri due impianti del Polo Industriale: lo stabilimento Montefibre e lo stabilimento Syndial.

La Centrale si insedia nel sito nel 1964 come gruppo a vapore convenzionale e viene successivamente ampliata in più fasi e trasformata in ciclo combinato fino a raggiungere l'attuale configurazione. La Centrale risulta oggi costituita da due sezioni di generazione.

La prima sezione (Sezione 1) si compone di

- due turbogas, (TG3 e TG4) della potenza unitaria nominale di circa 128 MWe;
- due generatori di vapore a recupero a due livelli di pressione (GVR3 e GVR4);
- una turbina a vapore (TV1) a condensazione, da circa 110 MWe.

La seconda sezione (sezione 2) è invece composto da

- un turbogas (TG5) della potenza di circa 260 MWe;
- un generatore di vapore a recupero a tre livelli di pressione (GVR5);
- una turbina a vapore (TV2) a condensazione, da circa 140 MWe.

La Centrale è completata da una turbina a contropressione (G1A) della potenza di 1,3 MW, alimentata dal vapore di entrambi le sezioni per la riduzione della pressione.

Il gas naturale di alimento (circa 150.000 Sm<sup>3</sup>/h) è fornito nel punto di consegna situato nell'area del deposito costiero di Fusina ed è trasportato tramite una rete Edison a 5 Mpa, a 3 stazioni di decompressione.

Per effetto del Decreto 48/99 del 7 settembre 1999 e successive modifiche emesso dal MICA (oggi MAP) relativo alla procedura di esclusione da VIA, per il miglioramento ambientale con ripotenziamento della Centrale sono state messe fuori servizio le due preesistenti caldaie: in particolare la caldaia C1 è stata smantellata nel 2006, mentre la caldaia C2 è stata messa a riserva fredda nel 2001 e da allora mai utilizzata.

Alla data di emissione del presente documento è in corso l'installazione di un Generatore di Vapore Ausiliario (Autorizzazione secondo decreto del MISE nr. 55/02/2013 e approvazione della Modifica non sostanziale all'AIA da parte del MATTM prot. DVA-2014-0002827 del 05/02/2014).

Il nuovo GVA avrà una potenza termica di circa 14,9 MW, sarà capace di produrre nominalmente circa 17 t/h di vapore alla pressione di 19 barA a 260°C e sarà alimentata esclusivamente a gas naturale. Essa sarà asservita all'alimentazione delle utenze vapore con Centrale ferma e/o con le sezioni d'impianto in avviamento o fermata.

Nella presente relazione sono stati anche considerati i prodotti chimici utilizzati per il funzionamento di tale nuovo impianto.

### **3.1 Le sezioni di generazione**

Come detto in precedenza, la prima sezione di generazione 1 è costituita dai turbogas TG3 e TG4, dai generatori di vapore a recupero GVR3 e GVR4, e dalla turbina a vapore TV1.

Le turbine a gas, avviate nel 1992, del modello General Electric Frame 9E, hanno potenza unitaria nominale pari a 128 MWe. Ciascuna unità turbogas è costituita da un compressore assiale a 17 stadi, da una turbina a tre salti ad azione, da un alternatore da 165 MVA-15kV raffreddato ad aria, da un trasformatore elevatore a 15/220 kV, da un motore di lancio e da un gruppo di utenze ausiliarie.

I gas prodotti dalla combustione del gas naturale, dopo l'azionamento delle turbine, sono convogliati, attraverso un condotto, ai due generatori di vapore a recupero, del tipo CEI VOGT, che provvedono alla generazione di vapore a 2 livelli di pressione:

- 170 t/h di vapore alla pressione di 4,4 MPa a 540°C;
- 30 t/h di vapore alla pressione di 2,2 MPa a 250 °C.

Il vapore prodotto a 4,4 MPa è in parte inviato alla turbina TV1 ed in parte convogliato agli stabilimenti del petrolchimico, dopo la riduzione a 2 MPa.

Al fine di ridurre il quantitativo di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) emessi dalle unità turbogas, viene immesso direttamente nelle camere di combustione vapore prodotto a media pressione (2,2 MPa), nella quantità di circa 35 t/h.

Una volta ceduto il calore, i gas combustibili vengono espulsi attraverso i due camini, associati a ciascun generatore di vapore, di altezza pari a 35 m da cui sono immessi in atmosfera ad una temperatura di circa 165 °C.

La turbina a vapore, del tipo a condensazione, ha una potenza nominale di 110 MWe e viene normalmente alimentata con vapore MP proveniente da GVR3 e GVR4.

All'uscita dalla turbina, il vapore è condensato in un condensatore a circuito aperto raffreddato ad acqua prelevata dalla Laguna.

La seconda sezione di generazione (sezione 2) è costituita dal turbogas TG5, dal generatore di vapore a recupero GVR5 e da una turbina a vapore a condensazione.

L'unità turbogas, avviata nel 2001, è del tipo Siemens V94. 3A, di potenza elettrica nominale pari a 260 MWe. Essa è costituita da un compressore assiale a 23 stadi, da una turbina a 4 stadi ad azione, da un alternatore da 300 MVA-19 kV raffreddato ad aria, da un trasformatore elevatore a 19/220 kV, da un avviatore statico e da un gruppo di utenze ausiliarie.

I bruciatori della camera di combustione utilizzano la tecnologia DLN (Dry Low NO<sub>x</sub>), basata sull'utilizzo di una camera di combustione anulare con bruciatori a due stadi e premiscelazione di aria e combustibile prima dell'immissione in camera di combustione.

I gas prodotti dalla combustione del gas naturale dopo l'azionamento delle turbine sono convogliati, attraverso un condotto, al generatore di vapore a recupero (GVR5), che provvede alla generazione di vapore a tre livelli di pressione:

- 265 t/h di vapore alla pressione di 12MPa a 540°C;
- 57 t/h di vapore alla pressione di 2,9 MPa a 250°C;
- 45 t/h di vapore alla pressione di 0,3 MPa a 220°C.

Il vapore prodotto alla pressione di 12 MPa è inviato ad alimentare la turbina a vapore TV2. Il vapore prodotto alla pressione di 2,9 MPa è convogliato alle turbine a vapore TV1 e TV2 ed in parte inviato allo stabilimento petrolchimico, e il vapore prodotto a 0,3 MPa in parte utilizzato per la degasazione dell'acqua alimento e in parte riammesso in turbina TV2.

I gas combusti sono quindi espulsi attraverso un camino d'altezza pari a 50 m da cui sono immessi in atmosfera ad una temperatura di circa 95 °C.

La turbina a vapore, del tipo a condensazione, ha una potenza nominale di 140 MWe e viene alimentata, come sopra citato, esclusivamente con vapore proveniente da GVR5.

All'uscita dalla turbina, il vapore viene condensato in un condensatore a circuito aperto raffreddato ad acqua.

### **3.2 I sistemi ausiliari**

Il sistemi ausiliari della Centrale risulta costituito dai seguenti elementi:

- Circuito di raffreddamento;
- Sistema acqua di reintegro, comprendente la demineralizzazione;
- Sistema gas metano;
- Sistemi antincendio e rilevazione di gas.

### **3.3 Il circuito di raffreddamento**

L'acqua di raffreddamento è costituita da acqua di mare prelevata dal Canale industriale Ovest utilizzata in ciclo aperto negli scambiatori di calore e condensatori dell'impianto.

Per i condensatori delle turbine a vapore, TV1 e TV2, la Centrale di Marghera Levante utilizza acqua di laguna prelevata dal canale Industriale Ovest, per mezzo di due pompe di sollevamento da 22.300 m<sup>3</sup>/h ciascuna, dislocate presso l'opera di presa. Nell'area di ubicazione di quest'ultime, sono inoltre presenti:

- Una cabina per il trattamento dell'acqua di mare, al fine di prevenire il fenomeno di "fouling" marino. A tale scopo, in prossimità dell'opera di presa, l'acqua di mare è addizionata con prodotti biocidi (biossido di cloro), per evitare la crescita di organismi incrostanti nel circuito di raffreddamento;
- Un sistema di 4 griglie rotanti ed 1 griglia fissa, poste sulle bocche di aspirazione delle pompe di sollevamento;
- Una cabina elettrica per le utenze da 380 V.

Per il raffreddamento degli ausiliari dei gruppi termici è in funzione una stazione di pompaggio d'acqua di mare composta da tre pompe da 900 m<sup>3</sup>/h e quattro scambiatori.

Per il raffreddamento degli ausiliari dei gruppi turbogas, sono in funzione due torri di raffreddamento ad acqua industriale, una torre costituita da 3 celle ed una costituita da 2 celle.

### **3.4 Sistema acqua di reintegro e demineralizzazione**

L'acqua industriale necessaria per il ciclo vapore è invece vettoriata da SPM e utilizzata per la quasi totalità per la produzione di acqua demineralizzata e per il raffreddamento dei macchinari. La portata media della fornitura è di circa 470 m<sup>3</sup>/h. All'interno della

Centrale le acque subiscono un trattamento di chiarificazione con l'utilizzo di cloruro ferrico, calce idrata e polielettrolita anionico.

La maggior parte dell'acqua chiarificata subisce, inoltre, un trattamento di demineralizzazione.

La restante parte, dopo aver subito un trattamento di filtrazione mediante filtri a sabbia, è inviata alle torri di raffreddamento dei sistemi ausiliari per il reintegro dell'acqua evaporata e altri utilizzi.

L'impianto di demineralizzazione a resine cationiche e anioniche è costituito da quattro linee di produzione della potenzialità di 250 m<sup>3</sup>/h ciascuna.

Ognuna delle suddette linee è costituita da: scambiatore cationico debole, scambiatore cationico forte, scambiatore anionico debole, scambiatore anionico forte. Interposti tra i quattro scambiatori anionici deboli e i quattro scambiatori anionici forti vi sono due degasatori sotto vuoto. All'uscita delle suddette quattro linee l'acqua viene ulteriormente trattata tramite nr. 3 letti misti.

L'acqua demineralizzata prodotta fornisce l'alimento per i generatori a recupero, ed è in parte ceduta (vettoriata tramite tubazione ed autobotti).

### **3.5 Sistema gas metano**

La CTE di M. Levante è alimentata attraverso un metanodotto che arriva in località Fusina.

La linea dedicata all'alimentazione della centrale Marghera Levante si suddivide a sua volta per l'alimentazione separata dei turbogas TG3, TG4 e TG5 (o in alternativa della caldaia B2) e di una nuova linea per l'alimentazione del nuovo generatore di vapore ausiliario in corso d'installazione.

Su ciascuna di queste quattro linee vi è installato uno strumento per la misura della portata gas

### **3.6 Sistema antincendio e rilevazione di gas**

Il sistema antincendio della Centrale Termoelettrica è costituito da:

- Impianti fissi ad FM200 per i Cabinati Turbogas TG3 e TG4, locale sala Mark IV, cabina elettrica TG3-4;
- Impianti fissi per la rilevazione di fughe gas disposti presso i Turbogas TG3 e TG4;
- Impianti fissi ad FM200 per il fabbricato elettrico;

- Impianti fissi a diluvio per i trasformatori T3, T3A, T4, T4A;
- Impianti fissi a CO<sub>2</sub> per il cabinato Tg5, scomparto generatore G5, scomparto olio lubrificante; scomparto centralina idraulica e gas combustibile;
- Impianti fissi per la rilevazione di fughe gas disposti presso il Turbogas TG5 e linea GR5 skid metano;
- Impianto fisso ad Inergen per il cabinato elettrico TG5, edificio avviatore statico, locale elettrico GA2;
- Impianti fissi a diluvio per trasformatori T5, T5A, TAS, TGA2;
- Impianti fissi a diluvio per trasformatori T1, T1A, T2, T2A;
- Impianto a pre-reazione per la cassa olio di lubrificazione e cuscinetti turbine a vapore TV1 e TV2;
- Impianti di rilevazione fughe di gas per il Gruppo 2;
- Impianti fissi per la rivelazione di fumo per altri fabbricati non presidiati
- Stazione pompe antincendio, idranti, estintori carrellati e portatili a polvere e CO<sub>2</sub> e pulsanti di allarme incendio;
- Sensori termici di rilevazione incendi a protezione della torre di raffreddamento;

### ***Stazione Antincendio***

La stazione antincendio comprende due serbatoi di accumulo acqua pretrattata dal volume utile di 500 m<sup>3</sup> e dai seguenti elementi principali:

- n° 1 elettropompa con portata di 660 m<sup>3</sup>/h e prevalenza di 7 bar.
- n° 1 motopompa con portata 660 m<sup>3</sup>/h e prevalenza di 7 bar.

Il sistema è in pressione costante, mantenuta dal sistema ad autoclave, costituito da un serbatoio da 30 m<sup>3</sup>, riempito per 1/3 con acqua e pressurizzato con aria fino a 8 bar.

Il livello è mantenuto da un sistema acqua/aria autonomo, con pompa e compressore.

L' elettropompa principale, azionata da un pressostato ad 1 contatto di minima pressione, entra in funzione unicamente quando la pressione scende sotto il valore di taratura del pressostato.

Dopo l'avviamento, le pompe funzionano ininterrottamente e possono essere fermate solo dall'operatore.

La stazione alimenta tutta la rete antincendio e gli impianti fissi ad acqua dei trasformatori, dei cuscinetti e della cassa olio delle turbine vapore.

## 4 Inquadramento geologico-idrogeologico

L'area in cui è inserita la C.T.E. Levante presenta un profilo geologico ed idrogeologico inquadrabile in quello che viene definito il sistema multifalda della bassa pianura Veneta, caratterizzato dall'alternanza di orizzonti coesivi poco permeabili ed orizzonti sabbiosi con conducibilità idraulica relativamente superiore.

Le indagini di caratterizzazione eseguite in precedenza sul sito di Levante hanno evidenziato il seguente succedersi di orizzonti stratigrafici:

- Dal piano campagna fino alla profondità di circa 3 metri: strato di riporto eterogeneo, costituito da materiale di natura grossolana (ghiaie, tout-venant) in matrice fine (sabbie, sabbie limose, limi), utilizzati nel passato per la sopraelevazione del piano campagna e per il riempimento localizzato delle zone più depresse, al fine di creare la nuova zona industriale.

- Fino a profondità di circa 5 metri dal piano campagna: riporto costituito da fanghi rossi bauxitici o fanghi nerastri. Materiali di consistenza pastosa, compatti, di spessore variabile all'interno del sito, utilizzati nel passato per il riempimento artificiale dell'area di barena lagunare e la sopraelevazione del piano campagna, al fine di creare la nuova zona industriale.

- Fino alla profondità di circa 9 metri dal piano campagna: primo orizzonte naturale, costituito da terreni a granulometria fine costituiti da limi ed argille organiche (barena) e/o da argille compatte con presenza di noduli di carbonato di calcio (calcinelli), note in letteratura con il termine di "Caranto". Il caranto presenta nell'area allo studio una limitata continuità laterale; dove non è presente il caranto, sono comunque generalmente presenti orizzonti a bassa permeabilità. La presenza di questi materiali impermeabili è importante, in quanto rappresenta

una barriera alla diffusione verticale d'eventuali contaminanti presenti negli orizzonti superiori.

- Fino alla profondità massima raggiunta dalle indagini (16 m dal piano campagna): terreni di natura sabbiosa e sabbioso-limosa, a tratti argillosa, di spessore variabile all'interno del sito, mediamente pari a 1,5-2 metri, sede della prima falda.

## **5 Identificazione delle sostanze pericolose attualmente utilizzate**

Le materie prime e ausiliarie utilizzate nella Centrale di Marghera Levante sono elencate nella Scheda C7 della documentazione trasmessa per la richiesta di modifica non sostanziale del AIA per l'installazione del nuovo generatore di vapore ausiliario, autorizzata con decreto DVA-2014-0002878 del 5/02/2014 (vedi scheda in Allegato 1).

Tra queste sostanze sono identificabili come pericolose ai sensi del regolamento CLP (regolamento (CE) n. 1272/2008) quelle riportate nella seguente tabella.

Per esse si forniscono, oltre alle caratteristiche di pericolosità, anche le quantità utilizzate alla capacità produttiva e le modalità di stoccaggio.

**Tabella 5a Sostanze pericolose utilizzate in Centrale**

<i>Tipo di prodotto chimico</i>	<i>Quantità annua Alla Capacità produttiva</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Numero CAS  Sezione 3 Schede di Sicurezza</i>	<i>Stato fisico</i>	<i>Modalità di stoccaggio</i>	<i>Classificazione ai sensi del regolamento CLP (regolamento CE n. 1272/2008)  Sezione 2 delle Schede di Sicurezza</i>	
Idrogeno	6	t	1333-74-0	Gas	bombole	(1)H220 (2)H280	(1) Gas altamente infiammabile (2) Contiene gas sottopressione, può esplodere se riscaldato
Acido Cloridrico al 33%	3177	t	7647-01-0	liquido	serbatoio	(1)H290 (2)H314 (3)H335	(1) Può essere corrosivo per i metalli (2) Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari (3) Può irritare le vie respiratorie
Acido Cloridrico al 33%	330	t	7647-01-0	liquido	serbatoio	(1)H290 (2)H314 (3)H335	(1) Può essere corrosivo per i metalli (2) Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari (3) Può irritare le vie respiratorie
Idrossido di Sodio al 50%	1,61	t	1310-73-2	liquido	Serbatoio	(1)H290 (2)H314 (3)H318	(1)Può essere corrosivo per i metalli (2)Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari (3)Provoca gravi lesioni oculari
Calce Idrata	172	t	1305-62-0	Polvere fine	Silos	(1)H315 (2)H318 (3)H335	(1)Provoca irritazione cutanea (2)Provoca gravi lesioni oculari (3)Può irritare le vie respiratorie
Fosfati coordinati: Nalco 72215	43	t	1310-73-2	Liquido	Serbatoio	(1)H314 (2)H318	(1) Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari (2) Provoca gravi lesioni oculari
Deossigenante: Nalco 1250	36,3	t	497-18-7	Liquido	Tank - Serbatoi	H317	Può provocare una reazione allergica cutanea

<b>Tipo di prodotto chimico</b>	<b>Quantità annua Alla Capacità produttiva</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Numero CAS Sezione 3 Schede di Sicurezza</b>	<b>Stato fisico</b>	<b>Modalità di stoccaggio</b>	<b>Classificazione ai sensi del regolamento CLP (regolamento CE n. 1272/2008) Sezione 2 delle Schede di Sicurezza</b>	
Alcalinizzante: Nalco 72310	146,4	t	141-43-5 5532-73-0	Liquido	Tank - Serbatoi	(1)H302 (2)H312 (3)H314 (4)H317 (5)H318 (6)H332 (7)H335	(1) Nocivo se ingerito (2) Nocivo per contatto con la pelle (3) Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari (4) Può provocare una reazione allergica cutanea (5) Provoca gravi lesioni oculari (6) Nocivo se inalato (7) Può irritare le vie respiratorie
Antiossidante: Nalco 1250	5	t	497-18-7	Liquido	Tank - Serbatoi	H317	Può provocare una reazione allergica cutanea
Biocida: Nalco ST 40	6	t	7681-52-9 1310-73-2	Liquido	Tank - Serbatoio	(1)H290 (2)H314	(1)Può essere corrosivo per i metalli (2)Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
Cloruro ferrico al 40%	51	t	7705-08-0 7647-01-0	Liquido	Serbatoio	(1)H290 (2)H302 (3)H315 (4)H318	(1) Può essere corrosivo per i metalli (2) Nocivo se ingerito (3) Provoca irritazione cutanea (4) Provoca gravi lesioni oculari
Antincrostante: 3D Trasar 3DT250	6	t	37971-36-1	Liquido	Serbatoio	H290	Può essere corrosivo per i metalli
Cloruro Ferroso 21-23%	46	t	13478-10-9 7647-01-0	Liquido	Serbatoio	(1)H290 (2)H314	(1) Può essere corrosivo per i metalli (2) Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari

<i>Tipo di prodotto chimico</i>	<i>Quantità annua Alla Capacità produttiva</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Numero CAS  Sezione 3 Schede di Sicurezza</i>	<i>Stato fisico</i>	<i>Modalità di stoccaggio</i>	<i>Classificazione ai sensi del regolamento CLP (regolamento CE n. 1272/2008)  Sezione 2 delle Schede di Sicurezza</i>	
Clorito di Sodio al 25%	500	t	7758-19-2	liquido	Serbatoio	H271 (1) H310 (2) H373o (3) H302 (4) H318 (5) H400 (6) EUH032 (7)	(1) Può provocare un incendio o un'esplosione: molto comburente. (2) Letale per contatto con la pelle. (3) Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta se ingerito. (4) Nocivo se ingerito. (5) Provoca gravi lesioni oculari. (6) Molto tossico per gli organismi acquatici. (7) A contatto con acidi libera gas molto tossici
Acido Solforico 50%	30	t	7664-93-9	liquido	serbatoio	H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
Gas Naturale	1,213,664,00	Sm3	68410-63-9	Gas	.....	(1)H220 (2)H280	(1) Gas altamente infiammabile (2)Contiene Gas sotto pressione:Può esplodere se riscaldato
Detergente lavaggio TG: Cleanblade GTC 1000	30	t	69227-21-0 5131-66-8 2634-33-5	liquido	Serbatoio	(1)H315 (2)H319	(1) Provoca irritazione cutanea (2) Provoca grave irritazione oculare

<i>Tipo di prodotto chimico</i>	<i>Quantità annua Alla Capacità produttiva</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Numero CAS Sezione 3 Schede di Sicurezza</i>	<i>Stato fisico</i>	<i>Modalità di stoccaggio</i>	<i>Classificazione ai sensi del regolamento CLP (regolamento CE n. 1272/2008) Sezione 2 delle Schede di Sicurezza</i>	
Inibitore di corrosione: Inibitor AZ 8103	6	t	1310-73-2 118685-34-0	liquido	Tank	(1)H290 (2)H314 (3)H317 (4)H412	(1) Può essere corrosivo per i metalli (2) Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari (3) Può provocare una reazione allergica cutanea (4) Nocivo per gli organismi acquatici con effetti a lunga durata
Olio isolante dielettrico	0,4	t	(miscela)	liquido	Fusti	(1)H304	(1)Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione delle vie respiratorie
Gasolio	1	t	(miscela) 68334-30-5	liquido	Serbatoio	(1)H226 (2)H304 (3)H315 (4)H332 (5)H351 (6)H373 (7)H411	(1) Liquido e vapori infiammabili (2) Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie (3) Provoca irritazione cutanea (4) Nocivo se inalato (5) Sospettato di provocare il cancro (6) Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta (7) Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

<i>Tipo di prodotto chimico</i>	<i>Quantità annua Alla Capacità produttiva</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Numero CAS  Sezione 3 Schede di Sicurezza</i>	<i>Stato fisico</i>	<i>Modalità di stoccaggio</i>	<i>Classificazione ai sensi del regolamento CLP (regolamento CE n. 1272/2008)  Sezione 2 delle Schede di Sicurezza</i>	
Sodio Ipoclorito 5% - 20%	1,5	t	7681-52-9	liquido	Tank	(1)H290 (2)H314 (3)H318 (4)H400 (5)H411 (6)EUH031	(1)Può essere corrosivo per i metalli. (2)Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. (3) Provoca gravi lesioni oculari. (4) Molto tossico per gli organismi acquatici. (5) Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. (6) A contatto con acidi libera gas tossici.
Alcalinizzante e deossigenante: Nalco 1806	1,4*	t	(miscela) 141-43-5 5332-73-0 3710-84-7	liquido		(1)H332 (2)H314 (3)H317 (4)H335	(1) Nocivo se inalato (2) Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari (3) Può provocare una reazione allergica cutanea (4) Può irritare le vie respiratorie

\* La stima della quantità annua di prodotto Nalco 1806, che verrà utilizzato come deossigenante e alcalinizzante del nuovo GVA in corso di realizzazione, è stata effettuata in analogia a quanto previsto per i gruppi TG3, TG4 e TG5 su 8.000 ore di funzionamento del GVA, rimane comunque valido quanto dichiarato in AIA che il funzionamento del GVA è alternativo a quello dei gruppi di produzione salvo per brevi sovrapposizioni in occasione degli avviamenti e fermate dell'ultimo gruppo in marcia.

Gli oli lubrificanti e isolanti dielettrici, confezionati in fusti, sono stoccati all'interno di locale dotato di bacino di contenimento (massimo stoccaggio complessivo 15 m<sup>3</sup>).

I suddetti olii sono presenti anche all'interno delle macchine rotanti (olio di lubrificazione non classificato pericoloso secondo la normativa CE) e dei trasformatori elettrici (olio dielettrico).

In sito sono disponibili le Schede di Sicurezza sia in versione cartacea che elettronica.

In allegato 2 si riporta la piantina con individuate le aree di stoccaggio delle diverse sostanze pericolose e riportate in AIA.

I trasformatori elettrici sono dotati di vasca di raccolta olio di adeguata capacità così come previsto dalla normativa vigente antincendio e dallo stesso CPI di centrale rilasciato dal Comando Prov. dei Vigili del Fuoco.

## 6 Identificazione delle sostanze pericolose pertinenti e valutazione della possibilità di contaminazione

### 6.1 Identificazione delle sostanze pericolose pertinenti

Per “sostanze pericolose pertinenti” si intendono le sostanze o miscele definite all’articolo 3 del regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all’etichettatura e all’imballaggio delle sostanze e delle miscele (regolamento CLP) che, in virtù della propria pericolosità, mobilità, persistenza e biodegradabilità (nonché di altre caratteristiche) potrebbero contaminare il suolo e le acque sotterranee e che vengono usate, prodotte e/o rilasciate dall’installazione.

Per la selezione delle sostanze pericolose pertinenti presenti nel processo produttivo della Centrale di Marghera Levante si è fatto riferimento alla tabella contenuta nel decreto del MATTM D.M. 272 del 13/11/2014.

**Tabella 6a Criteri di valutazione della rilevanza delle sostanze pericolose pertinenti**

Classe*	Indicazione di pericolo (regolamento (CE) n. 1272/2008)	Soglia kg/anno o dm <sup>3</sup> /anno
1	H350, H350(i), H351, H340, H341	≥10
2	H300, H304, H310, H330, H360(d), H360(f), H361(de), H361(f), H361(fd), H400, H410, H411 R54, R55, R56, R57	≥100
3	H301, H311, H331, H370, H371, H372	≥1000
4	H302, H312, H332, H412, H413, R58	≥10000
* 1. Sostanze cancerogene e/o mutagene (accertate o sospette) 2. Sostanze letali, sostanze pericolose per la fertilità o per il feto, sostanze tossiche per l’ambiente 3. Sostanze tossiche per l’uomo 4. Sostanze pericolose per l’uomo e/o per l’ambiente		

Come si evince dall’analisi della precedente tabella, oltre alle sostanze direttamente classificate pericolose per l’ambiente (indicazione H400 e seguenti), vengono prese in considerazione anche sostanze che presentano specifiche caratteristiche di pericolosità per la salute umana in relazione a caratteristiche quali: la cancerogenicità o mutagenicità, la pericolosità per la fertilità o per il feto, la tossicità.

Tra le sostanze riportate nella tabella 5a quelle caratterizzate da un'indicazione di pericolo di cui alle classi da 1 a 4 della tabella 6a sono:

- Classe 1: gasolio (indicazione di pericolo H351);
- Classe 2: Clorito di sodio (indicazione di pericolo H310, H400), gasolio (indicazione di pericolo H304, H411), ipoclorito di sodio (indicazione di pericolo H400, H411), olio isolante dielettrico (indicazione di pericolo H304);
- Classe 3: nessuna sostanza;
- Classe 4: NALCO 72310 (indicazione di pericolo H302, H312, H332), Cloruro ferrico (indicazione di pericolo H302), GE INHIBITOR AZ8103 (indicazione di pericolo H412), gasolio (indicazione di pericolo H332) , Clorito di sodio (indicazione di pericolo H302)e Nalco 1806 (indicazione di pericolo H332).

Per le suddette sostanze le valutazioni della rilevanza dei quantitativi utilizzati sulla base delle soglie riportate in tabella 5a, sono riportate nelle seguenti Tabelle 6b, 6c, 6d e 6e.

**Tabella 6b Valutazione della rilevanza per le sostanze inserite in Classe 1**

Sostanza	Quantità Annua (t/a)	Soglia (t/a)	Rilevante
Gasolio	1	-	-
<b>Totale</b>	<b>1</b>	<b>0,01</b>	<b>Sì</b>

**Tabella 6c Valutazione della rilevanza per le sostanze inserite in Classe 2**

Sostanza	Quantità Annua (t/a)	Soglia (t/a)	Rilevante
Clorito di sodio	500	-	-
Gasolio	1		
Ipclorito di sodio	1,5		
Olio isolante dielettrico	0,4		
<b>Totale</b>	<b>502,9</b>	<b>0,1</b>	<b>Sì</b>

**Tabella 6d Valutazione della rilevanza per le sostanze inserite in Classe 3**

Sostanza	Quantità Annua (t/a)	Soglia (t/a)	Rilevante
Nessuna sostanza		-	-
<b>Totale</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>NO</b>

**Tabella 6e Valutazione della rilevanza per le sostanze inserite in Classe 4**

Sostanza	Quantità Annua (t/a)	Soglia (t/a)	Rilevante
NALCO 72310 (Alcalinizzante)	146,4	-	-
Cloruro ferrico	51	-	-
GE Inhibitor AZ8103	6		
Gasolio	1		
Clorito di sodio	500		
Nalco 1806 (Alcalinizzante e deossigenante)	1,4		
<b>Totale</b>	<b>705,8</b>	<b>10</b>	<b>Sì</b>

Sulla base dell'analisi effettuata sono da considerarsi sostanze pericolose e pertinenti per pericolosità e rilevanza tutte le sostanze riportate nelle tabelle 6b, 6c e 6e.

## 6.2 Valutazione della possibilità di contaminazione

Per le sostanze identificati come pertinenti verrà verificato di seguito se, sulla base delle modalità di stoccaggio e di utilizzo delle stesse, si possa escludere o meno la possibilità di contaminazione di suolo e falda.

La descrizione del sistema di stoccaggio, distribuzione e approvvigionamento dei prodotti chimici gasolio, clorito di sodio, ipoclorito di sodio, Nalco 72310, cloruro ferrico, Ge Inhibitor AZ8103, olio isolante dielettrico e Nalco 1806 viene riportata nella seguente tabella:

Sostanza	Utilizzo	Tipo di stoccaggio	Distribuzione	Approvvigionamento
<b>Gasolio</b>	Combustibile gruppo elettrogeno GE1	Serbatoio fuori terra interno al gruppo elettrogeno da 0,45 m3. Il basamento del gruppo ha anche funzione di bacino di contenimento.	Tubazione fuori terra su superficie pavimentata in calcestruzzo.	Caricamento in area pavimentata da tank mobile con sorveglianza di personale preposto.
	Combustibile per gruppo elettrogeno GE2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Serbatoio fuori terra interno di 0,25 m3 dotato di bacino di contenimento con sistema di rilevamento perdita.</li> <li>- Serbatoio interrato con doppia parete da 5 m3 con sistema di rilevamento perdite.</li> </ul>	Tubazioni fuori terra su superficie pavimentata.	Caricamento in area pavimentata da autocisterna con sorveglianza di personale preposto.
	Combustibile gruppo motopompa antincendio	Serbatoio fuori terra da 0,2 m3 con bacino di contenimento	Tubazione fuori terra su superficie pavimentata	Caricamento in area pavimentata da tank mobile con sorveglianza di personale preposto.
	Combustibile per accensione torce pilota della caldaia a metano C2 (riserva fredda).	Serbatoio fuori terra da 9 m3 con bacino di contenimento.	La tubazione di collegamento alla caldaia C2 (riserva fredda) è stata posta fuori servizio mediante inserimento di flangia cieca in partenza dal serbatoio. Qualora sia necessario porre in funzione la caldaia a metano C2 si provvederà al ripristino del collegamento.	Caricamento in area pavimentata da autocisterna con sorveglianza di personale preposto.
<b>Clorito di Sodio</b>	Reagente per la generazione di biossido di cloro utilizzato per prevenire il fenomeno del "fouling" marino nel circuito di raffreddamento.	Serbatoio fuori terra da 40 m3 su sella completamente ispezionabile con bacino di contenimento.	Tubazione interrata con tubo camicia tra serbatoio di stoccaggio e cabina generatori di biossido di cloro.	Caricamento in area pavimentata da autocisterna tramite skid di caricamento con sorveglianza di personale preposto.
<b>Ipclorito di Sodio</b>	Disinfettante nel trattamento dei reflui mensa.	Serbatoio fuori terra da 0,1 m3 con bacino di contenimento.	Tubazioni fuori terra incamiciate.	Caricamento in area pavimentata da cisternette tramite skid di caricamento con sorveglianza di personale preposto.

Sostanza	Utilizzo	Tipo di stoccaggio	Distribuzione	Approvvigionamento
<b>Nalco 72310</b>	Condizionante acqua per caldaie (alcalinizzante)	- Nr. 2 Serbatoi fuori terra da 0,75 m3 ciascuno - Tank da 0,75 m3	Tubazioni fuori terra su superficie pavimentata ad eccezione di nr. 2 linee in acciaio inox da ½" posate su rack. Le linee sono completamente saldate ad esclusione di raccordi flangiati in corrispondenza dei punti dei due punti di dosaggio; i suddetti raccordi flangiati sono dotati di copriflangia.	Caricamento in area pavimentata tramite tank con sorveglianza di personale preposto.
<b>Cloruro Ferrico</b>	1-Coagulante dei solidi sospesi nel trattamento dell'acqua industriale 2-Coagulante dei solidi sospesi nel trattamento dei reflui mensa	1 -Serbatoio fuori terra da 20 m3. 2 -Serbatoio fuori terra da 0,1 m3 con bacino di contenimento.	Tubazioni fuori terra su superficie pavimentata.	Caricamento in area pavimentata da autocisterna tramite skid di caricamento con sorveglianza di personale di preposto.
<b>Nalco 1806</b>	Deossigenante e alcalinizzante del Generatore di Vapore Ausiliario	Nr. 2 Serbatoi fuori terra da 0,1 m3 ciascuno all'interno dello skid di dosaggio. Tank mobile da 0,2 m3 completo di bacino di contenimento.	Tubazioni fuori terra incamiciate.	Fornitura tramite tank
<b>GE Inhibitor AZ8103</b>	Inibitore di corrosione dei condensatori acqua mare in lega di rame.	Tank mobile da 1 m3 con bacino di contenimento.	Tubazioni fuori terra su superficie pavimentata: il dosaggio avviene a spot sotto la sorveglianza diretta di personale preposto che provvede anche al collegamento del tank ai punti di dosaggio.	Fornitura tramite tank.
<b>Olio isolante dielettrico</b>	Isolante per macchine e apparecchiature elettriche (in Allegato 4 la lista dei trasformatori elettrici contenenti olio isolante dielettrico già indicati nel CPI della centrale di M. Levante rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Venezia).	Fusti da 0,2 m3 stoccati nel locale deposito olii dotato di bacino di contenimento e nei trasformatori elettrici anch'essi dotati di vasca di raccolta olio di adeguata capacità così come previsto dalla normativa vigente e dallo stesso CPI di centrale rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco.	Non applicabile	Il travaso dal fusto alla macchina/apparecchiatura elettrica avviene a spot sotto la sorveglianza diretta di personale preposto che provvede anche al collegamento del fusto alla macchina / apparecchiatura.

Tutti i bacini di contenimento sopra riportati sono in grado di contenere la massima capacità del serbatoio di stoccaggio installato.

Nella centrale è presente anche un Fabbricato adibito allo stoccaggio dei reagenti chimici, tra cui Nalco 72310, Cloruro Ferrico, Ipoclorito di Sodio, GE Inhibitor AZ8103 e Nalco 1806, utilizzati nel processo produttivo, il Fabbricato è costruito per avere la funzione di bacino di contenimento.

Per quanto sopra esposto si ritiene trascurabile la possibilità di contaminazione del suolo e acque sotterranee da parte dei prodotti chimici, gasolio, Clorito di Sodio, Ipoclorito di sodio, Nalco 72310, Cloruro ferrico, GE inhibitor AZ8103, olio isolante dielettrico e Nalco 1806 utilizzati in Centrale.

## **7 Presidi e Controlli a tutela della qualità del suolo e delle acque sotterranee**

La centrale di M.Levante, in accordo all'AIA in essere e alle procedure gestionali previste dal proprio sistema di gestione ambientale certificato EMAS nr. IT-000216 del 17.06.2004, adotta presidi e procedure gestionali atti a garantire la tutela del suolo e delle acque sotterranee.

Tutti i prodotti chimici sono stoccati all'interno di bacini di contenimento e movimentati su aree pavimentate con sistemi di recupero di eventuali spanti nel sistema fognario che confluisce in una capiente vasca di recupero delle acque di prima pioggia.

Nella centrale sono distribuiti diversi presidi con attrezzatura atta a contenere eventuali spanti sulle superfici pavimentate (in allegato 5 è riportato l'elenco e la tipologia dei KIT in dotazione).

I serbatoio e i bacini di contenimento sono soggetti ad ispezione quotidiana da parte del personale di Esercizio.

Tra le procedure adottate si segnalano le seguenti:

- *“Piano di Emergenza della centrale di Marghera Levante”* AMB ML 001 ML che definisce le azioni da intraprendere anche di carattere ambientali
- *“Norme di sicurezza di reparto”* AMB ML 004 ML che definisce le azioni da intraprendere in caso di:
  - Rottura serbatoi prodotti chimici
  - Perdita da tubazioni
  - Perdita pompe
  - Incidenti in fase di caricamento serbatoi prodotti chimici
  - Comunicazione agli Enti esterni nel caso di sversamento accidentale di prodotti chimici che generi una potenziale contaminazione del suolo e delle acque sotterranee.
- *“scarico dei prodotti chimici da automezzi o autocisterne e schede di sicurezza”* AMB GT 011 GT che definisce le modalità per la ricezione e scarico di prodotti chimici.

Per quanto sopra esposto si ritiene trascurabile la possibilità di contaminazione del suolo e acque sotterranee da parte dei prodotti chimici, Gasolio, Clorito di Sodio, Ipoclorito di

sodio, Nalco 72310, Cloruro ferrico, GE inhibitor AZ8103, Olio isolante dielettrico e Nalco 1806 utilizzati in Centrale e quindi, ai sensi delle linee guida e del D.M. 272 del 13/11/2014, non sussiste la necessità di procedere alla redazione della Relazione di Riferimento.

Preme in ogni caso ricordare che la centrale di Levante si trova all'interno del SIN di Marghera per cui i terreni e le acque sono stati caratterizzati (vedi in allegato 3 la sintesi dello stato dei suoli e della falda) ed approvati i relativi progetti di bonifica.

Di seguito si riepilogano le tappe più significative dei progetti di Bonifica della falda e dei suoli della centrale di Levante:

### **7.1 Caratterizzazione**

- Caratterizzazione secondo la maglia 100x100 m. nel 1999.
- Caratterizzazione secondo la maglia 50x50 m. nel 2004-2005
- Esecuzione di analisi del soil gas nel 2005
- Esecuzione di una campagna di approfondimenti nel 2006 (Area Torre)
- Validazione delle indagini di caratterizzazione da ARPAV (n. prot. 35166/07/SRIB e n. prot. 166013/07/SRIB).

### **7.2 Progetto di bonifica della falda**

Decreto del MATTM del 20.09.2007 n° 3930/Q.d.V./M/Di/B (Approvazione del Progetto di Bonifica alle società coinsediate nel Petrolchimico di Porto Marghera tra cui Edison)  
Stato attuazione: Bonifica in corso.

### **7.3 Progetto di bonifica dei suoli**

Decreto del MATTM del 5 novembre 2014 n°5423/TRI/D/B  
Stato attuazione: in corso la definizione degli appalti.

## 8 Conclusioni

La presente valutazione è stata effettuata sulla base di quanto indicato dal documento “Linee guida della Commissione europea sulle relazioni di riferimento di cui all’articolo 22, Paragrafo 2, della Direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali”, in particolare sviluppando le Fasi da 1 a 3 ivi previste ed al Decreto del MATTM D.M. 272 del 13/11/2014 per determinare se occorre o meno elaborare una Relazione di Riferimento per la Centrale Edison di M. Levante.

Le attività condotte di valutazione della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di sostanze pericolose pertinenti previste alla capacità produttiva in quantitativi superiori ai valori soglia nel sito della Centrale hanno evidenziato che:

- la Centrale di M. Levante utilizza nel proprio processo produttivo n.8 sostanze pericolose pertinenti che superano la soglia di rilevanza prevista nella tabella contenuta nel Decreto del MATTM D.M. 272 del 13/11/2014 : *Clorito di sodio, Ipoclorito di sodio, Cloruro Ferrico, Nalco 72310 (alcalinizzante), GE Inhibitor AZ8103, olio isolante dielettrico, Gasolio e Nalco 1806*;
- le modalità di gestione, utilizzo e movimentazione di tali sostanze nel sito escludono la possibilità di un rischio oggettivo di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee: esse infatti sono stoccate all’interno di serbatoi fuori terra dotati di bacino di contenimento ad eccezione del gasolio utilizzato dal gruppo elettrogeno GE2 che è contenuto in un serbatoio interrato a doppia parete con sistema di rilevamento delle perdite.
- Il dosaggio dei prodotti avviene mediante tubazioni che si sviluppano fuori terra sopra un’area pavimentata ad eccezione di quelle dei seguenti prodotti:
  - ✓ Clorito di Sodio, tubazione interrata con tubo camicia di protezione;
  - ✓ Nalco 1806 e Ipoclorito di Sodio distribuiti tramite tubazioni aeree incamiciate;
  - ✓ Nalco 72310 distribuito, solo per due specifici punti di dosaggio, tramite tubazioni in acciaio inox saldata, posata su rack e dotata di flange con copriflangia solo in corrispondenza del punto di dosaggio; le tubazioni in questione (DN 21,3 mm e spessore nominale 2,5 mm) sono della lunghezza di circa 100 m, la portata massima del dosaggio del prodotto sulle linee è rispettivamente di solamente 2,58 l/h e 0,15 l/h.

- Le aree dove avvengono il trasporto e le operazioni di caricamento dei serbatoi di stoccaggio sono pavimentate;
- l'impermeabilizzazione delle aree su cui sorge il complesso, nonché l'attività svolta e le procedure gestionali e di controllo adottate consentono di considerare non rilevante il pericolo di rilasci nel suolo e nelle acque sotterranee"

Per quanto detto sopra, sulla base delle valutazioni effettuate, si ritiene non rilevante la possibilità di contaminazione di suolo e acque sotterranee da parte delle sostanze pericolose pertinenti presenti nella Centrale di M. Levante e quindi, ai sensi del Decreto del MATTM D.M. 272 del 13/11/2014 e delle Linee Guida, **non sussiste la necessità di procedere alla redazione della Relazione di Riferimento.**

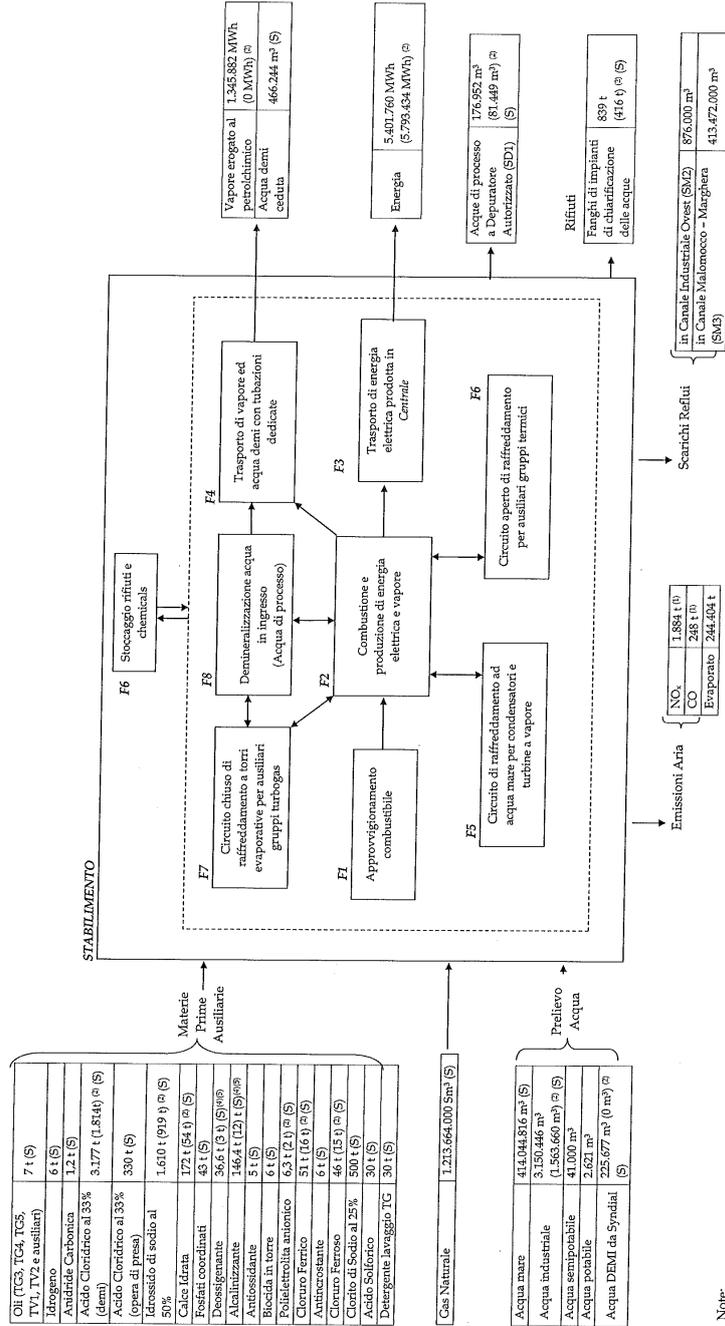
## **9 Allegati**

- ALLEGATO 1 – C7 - Schema a blocchi dell'attività produttiva
- ALLEGATO 2 – C11 - piantina con individuate le aree di stoccaggio delle diverse sostanze pericolose
- ALLEGATO 3 – sintesi dello stato dei suoli e della falda della centrale di Marghera Levante
- ALLEGATO 4 - Elenco dei trasformatori elettrici della centrale di Marghera Levante contenenti olio dielettrico.
- ALLEGATO 5 - elenco e la tipologia dei KIT in dotazione

# **ALLEGATO 1**

## **C7 - Schema a blocchi dell'attività produttiva**

ALLEGATO C.7 NUOVO SCHEMA A BLOCCHI DELL'ATTIVITÀ PRODUTTIVA - SCHEMA GENERALE - (1 DI 10)



Note:

- (1) - Nota Generale - Tutti i consumi qui riportati fanno riferimento al consumo annuale
- (2) - Si sono riportati i quantitativi prodotti alla capacità produttiva erogando 196 t/h e, tra parentesi, i valori che si avrebbero alla capacità produttiva erogando 0 t/h di vapore
- (3) - I flussi di massa, essendo riferiti alla capacità produttiva, e quindi pari a quelli massimi possibili per la CTE, non variano a seguito dell'installazione del nuovo GVA
- (4) - Per l'ICVA verrà un unico prodotto alcalinizzante + deossigeanate.
- (5) - Receipta comunicazione FB035/2010 del 06.08.2012.

# **ALLEGATO 2**

**C11 - piantina con individuate le  
aree di stoccaggio delle diverse  
sostanze pericolose**



# **ALLEGATO 3**

**sintesi dello stato dei suoli e  
della falda della centrale di  
Marghera Levante**

## Stato dei suoli e della falda

### Riepilogo indagini di caratterizzazione ambientale

Il sito della C.T.E. Levante è stato sottoposto a partire dal 1999 ad attività di caratterizzazione dei suoli. In particolare:

- Esecuzione di sondaggi secondo la maglia 100x100 m. nel 1999.
- Esecuzione di sondaggi secondo la maglia 50x50 m. nel 2004-2005
- Esecuzione di analisi del soil gas nel 2005
- Esecuzione di una campagna di approfondimenti nel 2006 (Area Torre)

Nella seguente tabella vengono riassunte le attività di caratterizzazione dei suoli svolte sul sito in esame.

<i>Anno indagine</i>	<i>Società</i>	<i>N° Sondaggi</i>	<i>Matrice</i>	<i>Campioni raccolti</i>	<i>Densità informativa</i>
1999	Golder	16	Suolo	135	1/6810 m <sup>2</sup>
2004-05	Battelle-ENSR	28	Suolo	205 <sup>1</sup>	1/2480 m <sup>2</sup>
2005	Battelle-ENSR	29	Soil-gas	29	1/480 <sup>2</sup> m <sup>2</sup>
2005	Battelle-ENSR	4 <sup>3</sup>	Suolo	8	1/25 <sup>4</sup> m <sup>2</sup>
2006	Battelle-ENSR	13 <sup>5</sup>	Suolo	55	Specifica alla zona "Torre"

L'ubicazione dei sondaggi effettuati per la caratterizzazione del suolo del sito di Levante sono riportati nella Figura 1 riportata fuori testo. I risultati dettagliati delle analisi effettuate sui campioni di suolo sono stati allegati ai progetti preliminare e definitivo di bonifica della Centrale Levante, precedentemente trasmessi alle Autorità competenti.

Nei paragrafi che seguono si riporta una descrizione sintetica degli esiti delle indagini delle caratterizzazioni eseguite sul sito.

## **Sintesi dello stato di qualità dei suoli**

Combinando i risultati ottenuti mediante le diverse attività di caratterizzazione svolte sul sito della Centrale Termoelettrica di Levante, è possibile definire con un buon grado di dettaglio la distribuzione della contaminazione dell'area allo studio. Le Figure 2 e 3 fuori testo mostrano tale distribuzione, rispettivamente per quanto riguarda i contaminanti di natura organica ed inorganica.

Si precisa che la sintesi dello stato qualitativo dei suoli tiene conto dei risultati della validazione delle indagini di caratterizzazione trasmessi da ARPAV il 15 marzo 2007 (n. prot. 35166/07/SRIB) ed i risultati delle successive controanalisi eseguite da ARPAV su alcuni campioni di terreno ritenuti potenzialmente contaminati (n. prot. 166013/07/SRIB del 27 dicembre 2007).

### **Policlorobifenili**

Le analisi effettuate sui campioni di suolo superficiale, inteso come primi 10 centimetri di terreno naturale in loco, hanno evidenziato un unico superamento del VCLA per il parametro PCB, in corrispondenza del sondaggio LEV10 (169,9 mg/kg).

Il superamento riguarda il solo strato di top soil: come previsto dalle procedure del Piano di caratterizzazione, infatti, l'analisi è stata estesa anche al campione sottostante (LEV10, da 0,1 a 1 m di profondità), per il quale il limite vigente è risultato rispettato.

Alla luce di questo superamento è stata effettuata una campagna di indagine integrativa nei pressi del sondaggio LEV10 che ha permesso di limitare l'estensione dell'area contaminata, data l'assenza di contaminazione da PCB negli strati superficiali delle aree limitrofe al punto indagato.

### **Idrocarburi pesanti**

Superamenti del VCLA per gli idrocarburi pesanti  $C>12$  sono stati osservati nei sondaggi LEV06, LEV11, LEV14, LEV22, LEV24, LEV26, LEV27, Canale\_1. La concentrazione più elevata osservata nel corso della caratterizzazione (3614 mg/kg, LEV26) è pari a 4,8 volte il valore di riferimento. La contaminazione da idrocarburi interessa spessori molto limitati, con superamenti dei valori di riferimento all'interno dei sondaggi limitati a singoli campioni.

I sondaggi LEV11, Canale\_1, LEV14, LEV22, LEV24, LEV26, LEV27, per i quali gli idrocarburi pesanti costituiscono il solo contaminante organico rilevato, sono riuniti nella porzione sud orientale del sito. Gli idrocarburi si trovano in una zona molto prossima alla superficie, entro il primo metro, ad eccezione del campione proveniente dal punto LEV 24 dove sono stati ritrovati nel campione prelevato tra 0,9 e 2,2 m. Nel sondaggio LEV06, la contaminazione è rilevata a una profondità compresa tra 4 e 4,6 metri dal piano campagna,

all'interno dell'orizzonte saturo, dove si osserva la contemporanea presenza di IPA sopra citati e degli idrocarburi pesanti.

Da un punto di vista qualitativo, l'analisi in dettaglio dei cromatogrammi ha evidenziato una contaminazione da idrocarburi dovuta quasi esclusivamente a composti pesanti, con numero di atomi di carbonio superiore a 20. La presenza di composti non risolti e l'assenza di idrocarburi leggeri nei campioni d'interesse indicano con buona probabilità come la contaminazione osservata sia da considerarsi datata.

### **Idrocarburi policiclici aromatici**

La contaminazione da IPA è stata osservata unicamente in corrispondenza di due sondaggi: LEV06 e MCC\_Nord. In entrambi i sondaggi, la contaminazione si riferisce ad un unico campione, indicando quindi trattarsi di inquinamento estremamente localizzato. Per quanto riguarda l'entità della contaminazione, le concentrazioni degli IPA rilevati risultano sempre inferiori a 2,3 volte il corrispondente valore di riferimento.

Benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene, benzo(a)pirene, indeno(1,2,3-c,d)pirene, sono i composti per i quali si osservano i superamenti dei limiti corrispondenti nel sondaggio LEV 06, in corrispondenza del campione prelevato alla profondità compresa tra 4 e 4,6 metri dal piano campagna.

Benzo(b)fluorantene, benzo(a)pirene, indeno(1,2,3-c,d)pirene, benzo(ghi)perilene, sono gli IPA presenti in concentrazione superiore al corrispondente VCLA nel sondaggio MCC\_Nord, relativamente al campione prelevato nel primo metro di profondità (suolo insaturo).

### **Contaminanti inorganici**

I contaminanti di natura inorganica ritrovati nei campioni di suolo provenienti dal sito della centrale Levante sono essenzialmente metalli. Questo tipo di contaminazione si ritrova in maniera diffusa su tutto il sito: delle 57 perforazioni eseguite fino agli orizzonti profondi, solo 8 (3548, LEV10, LEV13, LEV15 e LEV23, MCC\_Sud, Additivi\_1, Vasca\_Pompe\_1) presentano tutti i valori relativi ai metalli inferiori ai limiti di legge.

I metalli che presentano concentrazioni superiori ai limiti di legge sono il cadmio, lo zinco, il vanadio, il tallio, il piombo, il mercurio, il nichel, l'antimonio, l'arsenico e il rame. Tutti i metalli, in concentrazione superiore al limite di legge, si trovano nell'orizzonte saturo, a profondità maggiori di 1.4 metri e fino a profondità massime di 6 metri, ad eccezione del vanadio e del nichel, per i quali i superamenti si osservano in qualche campione più superficiale.

Per quanto riguarda la stima degli spessori interessati dalla contaminazione del sottosuolo, in generale si osservano valori compresi tra 1 e 3 metri. Come eccezioni, si segnala lo

spessore di 5,5 metri rilevato in corrispondenza del sondaggio LEV05, dovuto alle concentrazioni di zinco superiori al limite di legge fino a profondità di circa 8 metri dal piano campagna, e la situazione osservata nei punti LEV17, LEV26 e LEV28, dove ci si trova di fronte a una contaminazione superficiale, in particolare dovuta a vanadio e nichel, distinta da una contaminazione più profonda legata alla presenza di altri metalli. La contaminazione da metalli del suolo superficiale e del sottosuolo è associata ad una diffusa presenza di tali inquinanti su tutto il sito, in corrispondenza di strati relativamente profondi, correlati stratigraficamente al materiale di riporto, in particolare alla presenza di fanghi rossi e neri, utilizzato per la creazione dell'area artificiale su cui oggi sorge il Petrolchimico per imbonimento dell'originale area barenale lagunare.

### **Sintesi dello stato di qualità delle acque sotterranee**

Si riporta di seguito una sintesi dei risultati sulle acque sotterranee ottenuti dalla campagna di caratterizzazione del 1999 e dalla campagna di caratterizzazione integrativa del 2004 – 2005.

I risultati completi sono riportati rispettivamente nella relazione “Centrale Termoelettrica Marghera Levante – Relazione sullo stato di qualità dei suoli e delle falde”, del maggio 2000, e nel documento “Edison Centrale Termoelettrica Marghera Levante di Porto Marghera - progetto preliminare di bonifica dei suoli ai sensi del dm 471/99” del febbraio 2005 e successive integrazioni., ai quali si rimanda per ulteriori approfondimenti.

### **Caratterizzazione del 1999**

Le concentrazioni dei vari composti analizzati sono state comparate con i valori limite stabiliti dal DM 471/99 per le acque sotterranee. Dall'esame dei risultati ottenuti emerge che:

- In tutti i campioni d'acqua prelevati, sia nella "falda nel riporto", sia nella "prima falda", è stata rilevata la presenza di arsenico in concentrazioni superiori al corrispondente limite.
- Per quanto riguarda la falda nel riporto, in alcuni piezometri sono stati rilevati cadmio e piombo in concentrazioni superiori ai valori limite.
- Per quanto riguarda la prima falda, il solo piombo è stato misurato in concentrazione superiore al limite corrispondente, in corrispondenza di un unico piezometro (n. 3479).
- Il piezometro 10019, nella “falda nel riporto”, ha evidenziato la presenza di benzene, toluene e composti organoalogenati totali (COT) in concentrazioni superiori al limite.

## Caratterizzazione integrativa del 2004 – 2005

Le analisi eseguite sulle acque della falda di riporto hanno messo in evidenza alcuni superamenti legati a composti organici e inorganici disciolti. In particolare, sono stati riscontrati superamenti dei limiti di legge per le seguenti sostanze: Idrocarburi Policiclici Aromatici, Benzene, Cloruro di vinile, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Alluminio, Antimonio, Arsenico, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Selenio, Fluoruri, Sommatoria organoalogenati.

La presenza di IPA in concentrazioni superiori ai limiti di legge è stata riscontrata nei piezometri LEV06, LEV26, LEV19 e LEV04. Gli IPA che sono stati ritrovati con più frequenza sono il Benzo(g,h,i)perilene (4 campioni), il Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene ed il Benzo(a)pirene (3 campioni). Il Benzo(a)antracene, il Dibenzo(a,h)antracene e l'Indeno(1,2,3-cd)pirene sono stati riscontrati in un solo campione, prelevato dal piezometro LEV06.

E' da evidenziare che gli IPA hanno un forte potere di adsorbimento sulle matrici solide (suoli). Al fine di verificare l'influenza del sedimento sulle analisi di IPA nelle acque del riporto prelevate dai piezometri LEV06, LEV26, LEV19 e LEV04, il 19 aprile 2005 è stato eseguito un ulteriore prelievo di acque del riporto dai piezometri suddetti, sottoponendo a filtrazione ed analisi un'aliquota dei campioni.

Le tabelle seguenti riportano, per ogni piezometro inserito nella campagna di aprile 2005, il confronto tra le analisi degli IPA effettuate nel febbraio 2005 e sulle due aliquote dell'aprile 2005 limitatamente ai parametri in concentrazioni superiori ai limiti di riferimento:

### LEV06

Parametro	Unità	MDL	Prelievo 07/02/05	Prelievo 19/04/05		Limite DM 471/99
Torbidità	NTU		fuori scala	322	Filtrato	
Benzo(a)antracene	µg/l	0.005	<b>0.681</b>	<b>0.359</b>	ND	0.1
Benzo(b)fluorantene	µg/l	0.005	<b>0.667</b>	<b>0.283</b>	ND	0.1
Benzo(k)fluorantene	µg/l	0.003	<b>0.321</b>	<b>0.225</b>	ND	0.05
Benzo(a)pirene	µg/l	0.002	<b>0.388</b>	<b>0.304</b>	ND	0.01
Indenopirene	µg/l	0.009	<b>0.300</b>	<b>0.192</b>	ND	0.1
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0.007	<b>0.038</b>	<b>0.088</b>	ND	0.01
Benzo(ghi)perilene	µg/l	0.006	<b>0.482</b>	<b>0.196</b>	ND	0.01
Sommatoria IPA	µg/l	0.02	<b>1.770</b>	<b>0.895</b>	ND	0.1

ND – non rilevato

**LEV04**

Parametro	Unità	MDL	Prelievo 25/02/05	Prelievo 19/04/05		Limite DM 471/99
Torbidità	NTU		476	fuori scala	Filtrato	
Benzo(a)pirene	µg/l	0.002	<b>0.026</b>	<b>0.035</b>	ND	0.01
Benzo(ghi)perilene	µg/l	0.006	<b>0.043</b>	<b>0.094</b>	ND	0.01
Sommatoria IPA	µg/l	0.02	<b>0.152</b>	<b>0.251</b>	ND	0.1

ND – non rilevato

**LEV19**

Parametro	Unità	MDL	Prelievo 09/02/05	Prelievo 19/04/05		Limite DM 471/99
Torbidità	NTU		700	80	Filtrato	
Benzo(b)fluorantene	µg/l	0.005	<b>0.135</b>	<b>0.102</b>	ND	0.1
Benzo(k)fluorantene	µg/l	0.003	<b>0.071</b>	<b>0.064</b>	ND	0.05
Benzo(a)pirene	µg/l	0.002	<b>0.094</b>	<b>0.083</b>	ND	0.01
Benzo(ghi)perilene	µg/l	0.006	<b>0.114</b>	<b>0.120</b>	ND	0.01
Sommatoria IPA	µg/l	0.02	<b>0.403</b>	<b>0.362</b>	ND	0.1

ND – non rilevato

**LEV26**

Parametro	Unità	MDL	Prelievo 09/02/05	Prelievo 19/04/05		Limite DM 471/99
Torbidità	NTU		85	312	Filtrato	
Benzo(a)pirene	µg/l	0.002	0.010	<b>0.025</b>	ND	0.01
Benzo(ghi)perilene	µg/l	0.006	<b>0.018</b>	<b>0.028</b>	ND	0.01
Sommatoria IPA	µg/l	0.02	0.057	<b>0.105</b>	ND	0.1

ND – non rilevato

I risultati sopra suddetti evidenziano che per tutti i piezometri, le analisi di aprile 2005 sul campione tal quale confermano i risultati osservati nel corso della precedente campagna di febbraio 2005. Unica eccezione risulta essere il piezometro LEV26 per il quale i dati di aprile indicano la presenza benzo(a)pirene e del parametro sommatoria IPA in concentrazioni di poco superiori ai rispettivi limiti di riferimento.

Per tutti i piezometri, le analisi di aprile 2005 relative al campione filtrato evidenziano chiaramente l'interferenza della componente organica adsorbita sul sedimento nel dato relativo al campione tal quale.

Infatti, per tutti i piezometri campionati si osserva che per tutti gli IPA rilevati sopra i limiti di legge nel campione tal quale (e pertanto da considerarsi disciolti), nel campione

filtrato risultano sempre in concentrazioni inferiori al limite di rilevabilità analitica del metodo e, di conseguenza, al di sotto del relativo limite proposto dal DM 471/99. Si segnala che per tutti i campioni in oggetto si sono registrati elevati valori di torbidità (>80 NTU).

Sulla base delle analisi effettuate, si possono quindi ritenere le acque sotterranee nel riporto non contaminate da IPA.

La presenza di questi composti nei campioni prelevati è associata al sedimento infiltratosi all'interno dei piezometri campionati. I risultati ottenuti sui campioni filtrati, infatti, non presentano più superamenti dei limiti di riferimento del DM 471/99.

Per quanto riguarda i composti organici volatili, si è riscontrato un superamento dei limiti di legge unicamente per il benzene (con concentrazioni variabili tra 2 µg/l e 30 µg/l rispetto al limite di 1 µg/l) ed il cloruro di vinile (con concentrazioni variabili tra 3 µg/l e 32 µg/l rispetto al limite di 0,5 µg/l). Entrambi i composti sono stati rilevati nei piezometri 3407, 10019, LEV06 e LEV04, mentre solo il benzene supera i limiti nei piezometri LEV15, LEV16 e LEV26.

I piezometri in cui sono state rilevate concentrazioni di benzene superiori al limite di legge sono ubicati in maniera omogenea nel sito: i piezometri 3407, 10019 e LEV04 si trovano nella parte Nord occidentale ed orientale del sito, il piezometro LEV06 è ubicato al centro, mentre i piezometri LEV15, LEV16, e LEV 26 sono posti nella parte sud orientale del sito.

I superamenti da cloruro di vinile, il secondo composto organico volatile rilevato nelle acque dei piezometri della falda di riporto del sito Levante, risultano sicuramente più contenuti in termini di estensione areale: l'ubicazione dei quattro piezometri (3407, 10019, LEV06 e LEV04) in cui sono state riscontrate concentrazioni di tale composto superiori ai limiti di legge (a Nord del sito per i primi due e centrale per il terzo e quarto), fa supporre che la contaminazione delle acque della falda di riporto da cloruro di vinile sia localizzata unicamente in una porzione ben definita del sito.

Sono stati riscontrati, infine, superamenti diffusi dei limiti di legge per arsenico, manganese e alluminio, mentre i superamenti dei restanti metalli rilevati (antimonio, ferro, nichel, mercurio, piombo e selenio) sono unicamente puntuali. La presenza di metalli nelle acque di falda è dovuta alla presenza di una sorgente secondaria nella matrice suoli del sito di Levante; tale sorgente è ben nota nell'area ed è dovuta all'utilizzo di materiali non conformi (tra cui fanghi rossi) per l'imbonimento della laguna di Venezia in tempi passati. La lisciviazione di tali suoli da parte delle acque di falda causa una dissoluzione dei contaminanti presenti sulla fase solida i quali possono essere ritrovati nelle analisi delle acque dei piezometri analizzati. Le analisi eseguite sulle acque della prima falda hanno messo in evidenza alcuni superamenti legati a composti organici e inorganici disciolti. Le

analisi hanno evidenziato superamenti dei limiti di legge per le seguenti sostanze:  
Alluminio, Arsenico, Ferro, Manganese, Nichel, Selenio, Fluoruri, Benzene, Idrocarburi

Policiclici Aromatici, Clorometano, Cloruro di vinile, Tricloroetilene, Tetracloroetilene,  
Sommatore organo alogenati.

L'elaborazione dei risultati riscontrati in prima falda e la successiva progettazione della bonifica è stata effettuata congiuntamente alle altre Aziende coinsediate nel Nuovo e Vecchio Petrolchimico, firmatarie del Protocollo d'Intesa del 2 dicembre 2003.

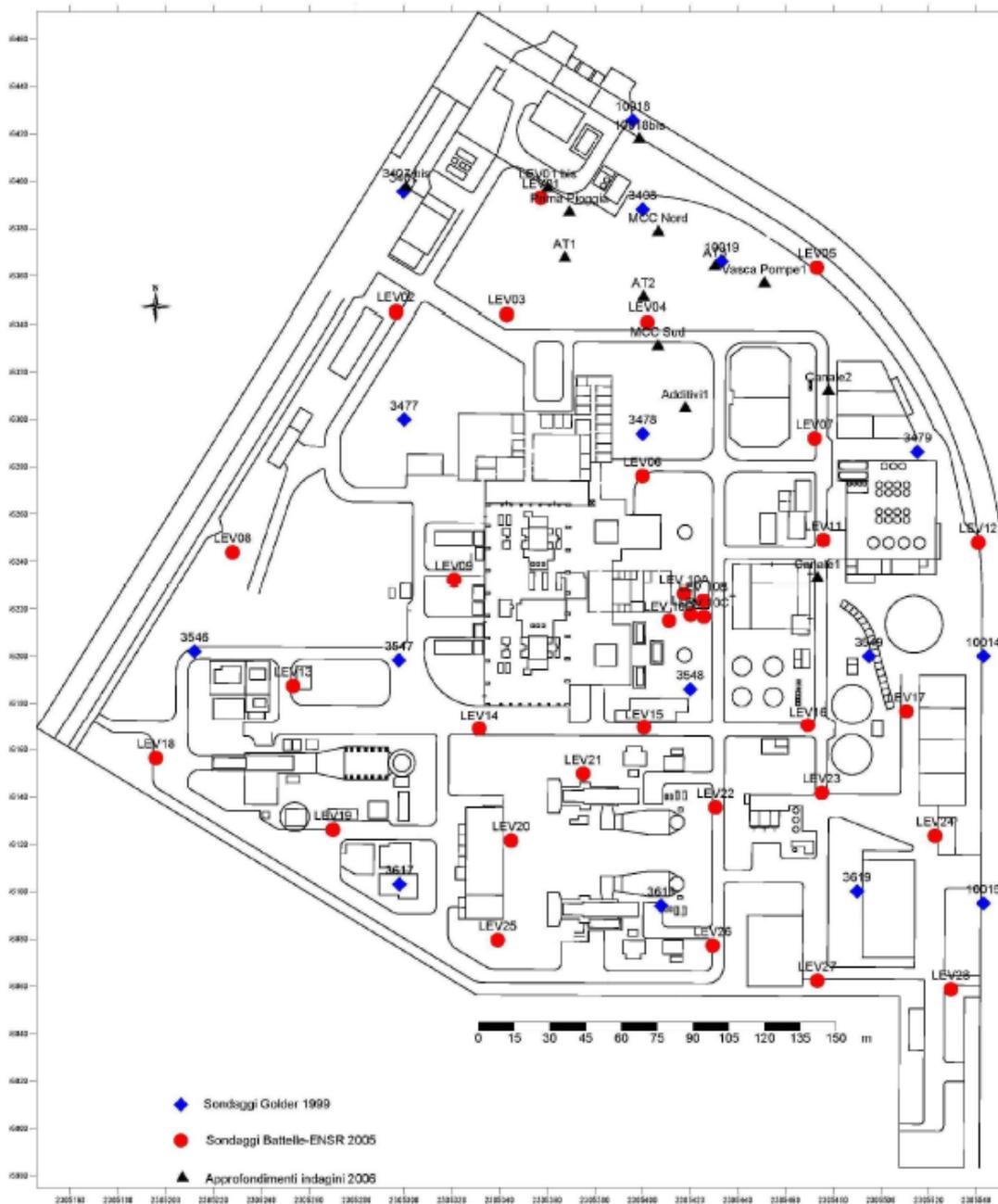


Figura 1

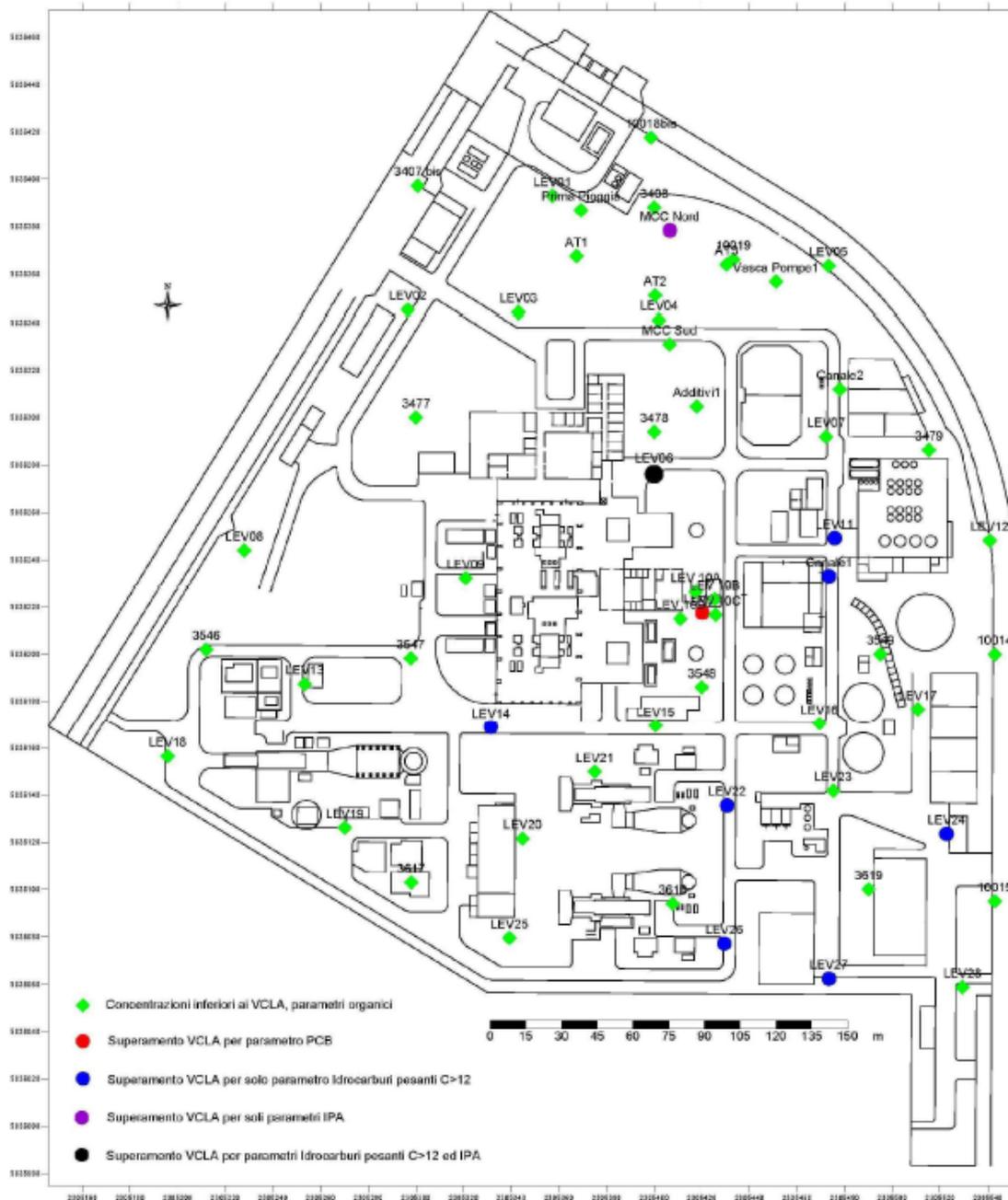


Figura 2

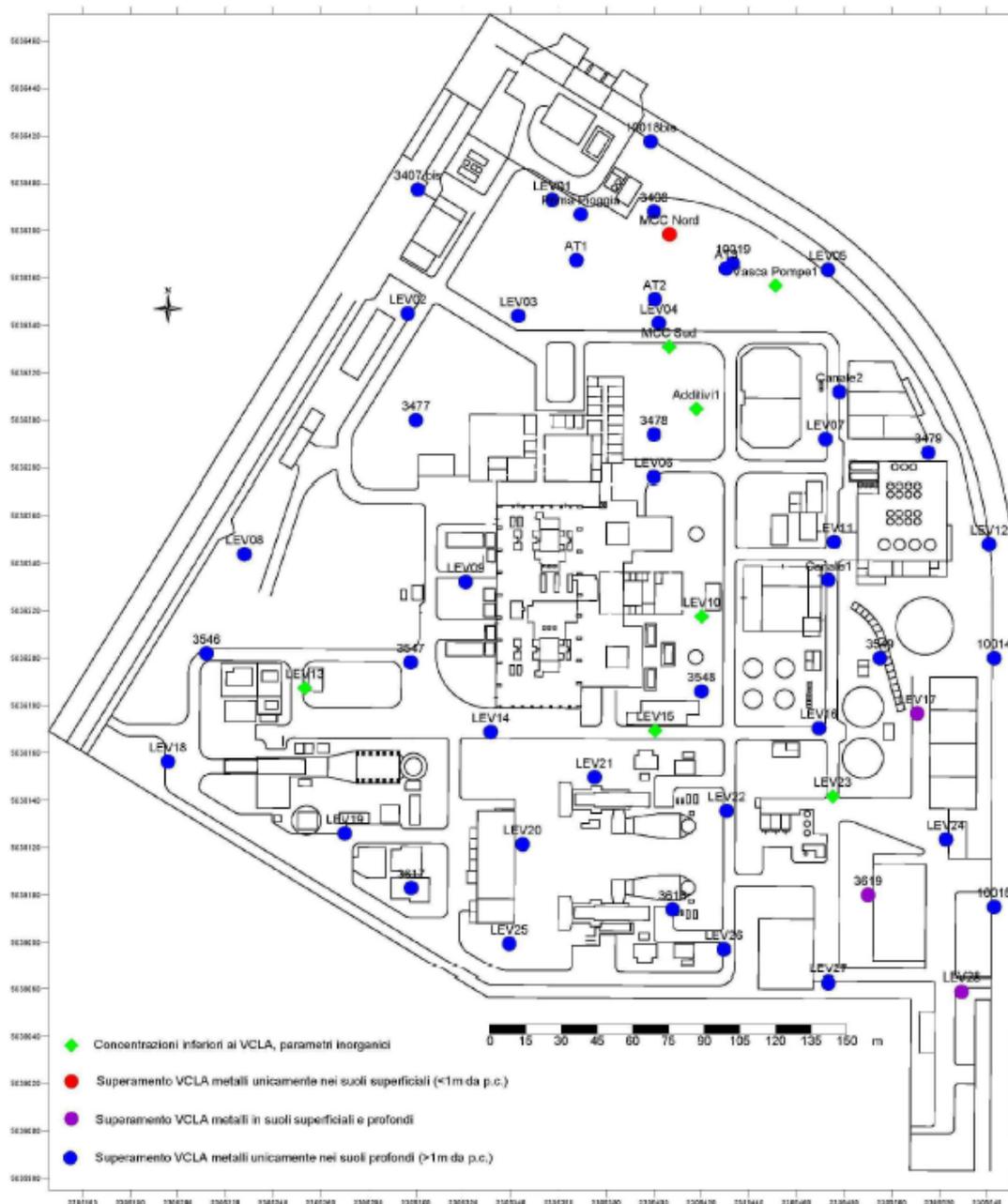


Figura 3

# **ALLEGATO 4**

## **Elenco dei trasformatori elettrici della centrale di Marghera Levante contenenti olio dielettrico**

**Elenco dei trasformatori della centrale di M. Levante elettrici contenenti olio dielettrico isolante**

<b>SIGLA TRASFORMATORE</b>	<b>QUANTITA' OLIO ISOLANTE DIELETTRICO [m3] (densità 0,8884 Kg/m3 a 20°C)</b>
T1	82,2
T1A	8,8
TGA	15,0
T2	82,2
T2A	8,8
TGA2	7,9
T3	50,5
T3A	1,5
T4	50,5
T4A	1,5
T3B	0,8
T4B	0,8
34TGB1	1,0
34TGB2	0,8
TGB1	1,1
TGB2	1,1
T5	66,4
T5A	5,1
TAS5	3,1
Riserva ITALTRAFO	41,1
Riserva ABB	51,8
TDE	0,7
TR1D	0,7
Riserva TAMINI	54,0
Riserva O.T.E.	6,9

# **ALLEGATO 5**

## **elenco e la tipologia dei KIT in dotazione**

<b>VERIFICA E REINTEGRO KIT PRONTO INTERVENTO AMBIENTALE</b>	
<b>IN OCCASIONE DEL CONTROLLO DOVRA' ESSERE REINTEGRATO SEMPRE L'EVENTUALE MATERIALE MANCANTE. IMPOSSIBILITA' NELL'EFFETTUARE I REINTEGRI ANDRANNO SEGNALATE AL C.T.</b>	
<b>CONTENUTO PREVISTO</b>	<b>Q.TA'</b>
<b>KIT "OLIO"</b>	
Tappeto per tombini (SIMAT cod. TAP-U-TOM-500)	n. 1
Tamponi perforati bianchi (SIMAT cod. TAM-O-E-DS-100)	n. 100
Salsicciotti da 1,2 m (SIMAT cod. SAL-O-1200)	n. 6
Salsicciotti da 2,5 m (SIMAT cod. SAL-O-2500)	n. 4
Cuscini (SIMAT cod. CUS-O-250)	n. 8
Sacchetti per smaltimento (SIMAT cod. SC-SMLT)	n. 5
Sacchetti da 10 kg di prodotto granulare (SIMAT cod. SECXTRA)	n. 4
Paletta per distribuzione prodotto granulare	n. 1
Guanti	n. 1 paio
<b>KIT "CHIMICO"</b>	
Tamponi perforati verdi (SIMAT cod. TAM-C-410)	n. 50
Salsicciotti chimici (verdi) da 1,2 m (SIMAT cod. SAL-C-12)	n. 3
Salsicciotti chimici (verdi) da 3,7 m (SIMAT cod. SAL-C-4)	n. 3
Sacchetti da 10 kg di prodotto granulare (SIMAT cod. SECXTRA)	n. 4
Sacchetti per smaltimento (SIMAT cod. SC-SMLT)	n. 5
Paletta per distribuzione prodotto granulare	n. 1
Guanti	n. 1 paio
Maschera protezione oculare	n. 1
<b>NOTA: il contenuto dei kit è lo stesso sia che il contenitore sia il box con le ruote oppure il bidone</b>	

DISLOCAZIONE KIT	
<b>BOWSER TV1: kit OLIO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegrato materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>GRUPPO OLIO TENUTA IDROGENO TV1: kit OLIO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegrato materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>BOWSER TV2: kit OLIO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegrato materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>POMPE ALIMENTO ALTA PRESS. GVR5: kit OLIO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegrato materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>GRUPPO OLIO TENUTA IDROGENO TV2: kit OLIO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegrato materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>TV1 ZONA ALTERNATORE: kit carrello OLIO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegrato materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI

<b>TV2 ZONA ALTERNATORE: kit carrello OLIO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegro materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>TG3: kit carrello OLIO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegro materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>TG4: kit carrello OLIO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegro materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>TG3/4 ZONA DOSAGGIO CONDIZIONANTI CHIMICI: kit CHIMICO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegro materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>TG5 zona cabinato TG: kit OLIO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegro materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>TG5 zona reagenti torre: kit CHIMICO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegro materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>Impianto demi: kit CHIMICO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegro materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI

<b>Impianto demi - zona pompe vuoto: kit OLIO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegrato materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>Deposito stoccaggio prodotti chimici: kit CHIMICO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegrato materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>Skid dosaggio deossigenante: kit CHIMICO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegrato materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>Depuratore zona mensa: kit CHIMICO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegrato materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
<b>Cabina generatori di biossido di cloro: Kit CHIMICO</b>	
Elenco materiale mancante:	
Reintegrato materiale mancante	<input type="checkbox"/> SI
NOTE:	
DATA: _____ FIRMA OPERATORE: _____	