



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2012 - 0005784 del 07/03/2012

ISPRA



PROTOCOLLO GENERALE  
Nr. 0008960 Data 05/03/2012  
Tit. X Partenza

Trasmissione a mezzo  
Servizio navetta ISPRA  
(e anticipata Via Fax)

Ministero dell'Ambiente e della Tutela  
del Territorio e del Mare  
DVA - DIV IV  
Via C. Colombo, 44  
00147 - ROMA  
Fax n. 06-57225068

p.c. ARPA EMILIA ROMAGNA  
Fax n. 051-543255  
ARPA LOMBARDIA  
Fax n. 02-69666254  
ARPA MARCHE  
Fax n. 071-28732715  
ARPA PIEMONTE  
Fax n. 011-19681471  
ARPA SICILIA  
Fax n. 091-6574146  
ARPA TOSCANA  
Fax n. 071-28732715  
ARPA VENETO  
Fax n. 049-660966



**OGGETTO:** Attuazione dei controlli previsti dall'art. 29-decies del D.Lgs. 152/06, per gli impianti di competenza statale. Trasmissione rapporti finali ad esito delle attività di controllo ordinario.

Con riferimento alle attività di controllo ordinario condotte nell'anno 2011, si trasmettono, su supporto informatico CD, i rapporti finali per i seguenti impianti:

- 1) A2A (CTE Lamarmora - BS) - GAB-DEC-2009-0000134 del 20/11/2009;
- 2) API Energia (IGCC - AN) - DVA-DEC-2010-0000470 del 02/08/2010;
- 3) EDIPOWER (CTE Piacenza - PC) - DSA-DEC-2009-0000974 del 03/08/2009;
- 4) EDISON (CTE Marghera Levante - VE) - DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010;
- 5) ENEL (Imp. Turbogas - Alessandria) - DSA-DEC-2009-0001632 del 12/11/2009;
- 6) ENEL (CTE di Livorno - LI) - DVA-DEC-2010-0000271 del 24/05/2010;
- 7) SORGENIA (CTE - Bertinico Turano - LO) - DSA-DEC-2005-00852 del 03/08/2005;
- 8) TERMICA MILAZZO (CT Milazzo - ME) - DVA-DEC-2010-0000369 del 06/07/2010;
- 9) VINYL ITALIA (Imp. Chimico - P.to Marghera - VE) - DSA-DEC-2009-0000056 del 23/01/2009.

Con i migliori saluti.

SERVIZIO INTERDIPARTIMENTALE  
PER L'INDIRIZZO, IL COORDINAMENTO E IL  
CONTROLLO DELLE ATTIVITA' ISPETTIVE

Il Responsabile  
Ing. Alfredo Pini



**Dipartimento Provinciale 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

**Responsabile del procedimento:**  
Nome: Ing. Maurizio Vesco  
Tel.: +39 041 5445553 e-mail: mvesco@arpa.veneto.it  
**Responsabile dell'istruttoria:**  
Nome: Ing. Alessandro Monetti  
Tel.: +39 041 5445689 e-mail: amonetti@arpa.veneto.it

ATTIVITÀ ISPETTIVA AI SENSI DEL  
D.LGS. 128/2010 ART. 29- DECIES COMMA 3  
EX D.LVO 59/05 ART.11

## **STABILIMENTO**

### **EDISON S.P.A DI MARGHERA LEVANTE (VENEZIA)**

**Attività IPPC: 1.1 Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW**

**Autorizzazione DVA-DEC-2010-0000272**

**del 24/05/2010**

**scadenza 24/05/2018**

---

# **RELAZIONE FINALE**

---

**31 gennaio 2012**



# Sommario

Premessa.....	5
1. Finalità e modalità operative dell’ispezione ambientale.....	6
2. Descrizione dello stabilimento e del sito .....	7
2.1 Descrizione dello stabilimento.....	7
2.2 Descrizione del sito .....	13
<i>Contesto territoriale dell’area</i> .....	13
<i>Contesto ambientale dell’area</i> .....	15
2.3 Programma di svolgimento dell’ispezione ambientale .....	18
2.4 Valutazione delle materie prime e ausiliarie.....	18
2.5 Valutazione delle risorse idriche ed energetiche.....	19
3. Risultanze della precedente ispezione ambientale.....	20
4. Impatti alle matrici ambientali e ottemperanza al PMC .....	23
4.1 Emissioni in aria.....	23
4.2 Emissioni in acqua .....	24
4.3 Rumore.....	25
4.4 Suolo .....	25
4.5 Rifiuti .....	25
4.6 Controlli radiometrici.....	26
4.7 Piano di Monitoraggio e Controllo .....	26
5. Elementi critici e difformità.....	27
5.1 Criticità individuate durante l’Ispezione Ambientale .....	27
5.2 Difformità.....	27
6. Proposte di adeguamento .....	28
Elenco allegati.....	29



---

## Premessa

---

Con nota del 25 novembre 2011, prot. ISPRA n. 3130/11, è stata comunicata la data d'inizio dell'ispezione ambientale allo stabilimento Edison S.p.A. di Marghera Levante (Venezia), effettuata ai sensi del D. Lgs. 152/06 e smi. Le ispezioni in azienda sono iniziate in data 6 dicembre 2011.

Il gruppo ispettivo (G.I.) è composto dai seguenti funzionari tecnici:

- Ing. Alessandro Monetti                      ARPAV - Dipartimento di Venezia
- Dott. Trevisan Giuliano                      ARPAV - Dipartimento di Venezia
- Dott.ssa Cremaschi Barbara                      ARPAV - Dipartimento di Venezia
- Ing. Elena Vescovo                              ARPAV - Area Tecnico Scientifica

Il gruppo ispettivo ha articolato in 2 giorni le attività ispettive. Il controllo presso la centrale è stato avviato il 06/12/2011, come da verbale d'inizio attività in *allegato 1*. In *allegato 2* è riportato il verbale di svolgimento dell'attività del giorno 06/12/2011, mentre in *allegato 3* è riportato il verbale dell'attività svolta il 07/12/2011. L'attività si è conclusa il 07/12/2011 come da verbale di chiusura in *allegato 4*.

Hanno presenziato alle attività ispettive in rappresentanza dell'azienda i signori:

- Ing. Filippo Beneventi                      Responsabile centrale
- Ing. Mauro Dozio                              Referente IPPC
- Dott. Francesco Ferracin                      Servizi generali
- Ing. Francesco Masut                              Tecnologo di centrale

---

## 1. Finalità e modalità operative dell'ispezione ambientale

---

Le attività ispettive sono state condotte con la finalità di:

- verificare la conformità alle prescrizioni dell'AIA:
  - realizzazione degli interventi prescritti;
  - rispetto degli standard ambientali;
  - rispetto delle prescrizioni relative alla conduzione e gestione del complesso IPPC;
  - compilazione dei registri;
  - verifica della corretta conduzione dell'autocontrollo;
- sensibilizzare il gestore al raggiungimento della conformità all'AIA e all'ottimizzazione dell'attività di autocontrollo;
- acquisire le informazioni che compaiono in questa relazione finale;
- alimentare il processo del "miglioramento continuo" dei contenuti ambientali delle autorizzazioni.

A tale scopo, le attività sono state condotte tenendo conto in particolare dei seguenti dettami normativi:

- Raccomandazione 2001/331/CE del 4 aprile 2001, che stabilisce i criteri minimi per le ispezioni ambientali negli Stati membri;
- Parte II, Titolo III-bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (in abrogazione del D.Lgs. 59/2005 "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento").

Operativamente, l'ispezione ambientale è proceduta secondo le seguenti fasi:

- A. illustrazione delle finalità dell'ispezione ambientale;
- B. verifiche di tipo documentale - amministrativo;
- C. valutazione della corrispondenza del complesso con quanto riportato nelle planimetrie agli atti e nell'Allegato Tecnico all'AIA;
- D. verifica dell'adempimento delle prescrizioni previste dall'AIA;

Il gruppo ispettivo ha raccolto elementi informativi preliminari relativi all'attuazione delle prescrizioni dell'autorizzazione integrata ambientale Autorizzazione DVA-DEC-2010-0000272 del 24/05/2010 e agli esiti dell'autocontrollo dell'azienda in funzione dei risultati attesi dall'AIA. A tale scopo l'azienda ha messo a disposizione tutta la documentazione prevista dal PMC.

---

## 2. Descrizione dello stabilimento e del sito

---

### 2.1 Descrizione dello stabilimento

Ragione sociale:	EDISON spa – Centrale Termoelettrica di Marghera Levante
Sede legale:	Foro Buonaparte, 31, 20121 (MI)
Sede operativa:	Via della Chimica, 16, 30175 Venezia Marghera (VE)
Tipo di impianto:	Esistente
Codice e attività IPPC:	Categoria 1.1 - Impianti di combustione con potenza calorifica di combustione > 50MW
Classificazione NACE:	Produzione di energia elettrica codice 40.1
Classificazione NOSE-P:	Processi di combustione > 300 MW (intero gruppo) codice 101.04
Gestore:	Silvio Bisognin, Foro Buonaparte, 31 20121 (MI)
Rappresentante legale:	Bruno Lescoeur, Foro Buonaparte, 31 20121 (MI)
Referente IPPC:	Mauro Dozio, Foro Buonaparte, 31 20121 (MI)
Sistema di gestione ambientale:	ISO14001 – EMAS – OHSAS 18001

L'impianto non è soggetto alla normativa sui rischi di incidente rilevante, di cui al D.Lgs. 334/99 e s.m.i.

La Centrale Termoelettrica di Marghera Levante si è insediata nel sito nel 1965 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, come autorizzata dal MICA – decreto 048/99 e succ. modifiche - risulta oggi costituita da due sezioni di generazione (potenza complessiva circa 766 MWe).

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 composta da:

- un turbogas (TG5) della potenza di circa 260 MWe;

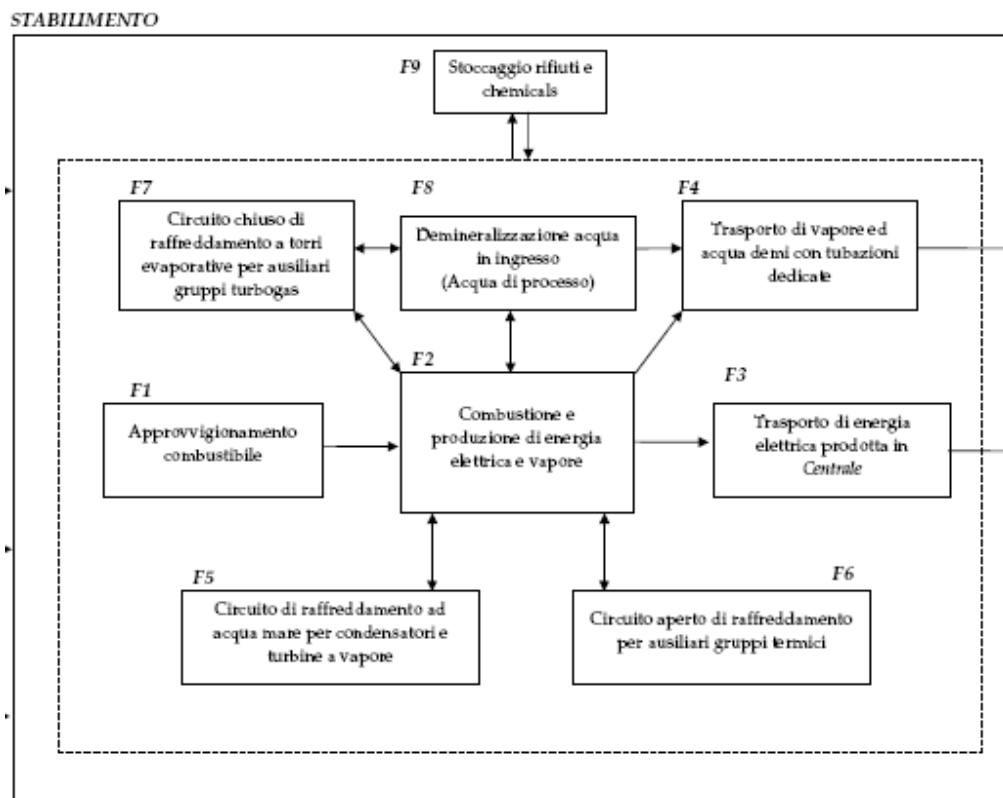


- un generatore di vapore a recupero a tre livelli di pressione (GVR5);
- una turbina a vapore (TV2) a condensazione, da circa 140 MWe.

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 raffreddamento delle varie unità termiche avviene:

- mediante circuito aperto, con acqua di mare, per condensatori turbovapore (RCA1). N. 2 pompe di sollevamento d'acqua mare da 22.300 m<sup>3</sup>/h ciascuna, dislocate presso l'opera di presa;
- mediante circuito aperto, con acqua di mare, per ausiliari gruppi termici (RCA2). Stazione di pompaggio d'acqua di mare composta da tre pompe da 900 m<sup>3</sup>/h e quattro scambiatori;
- mediante torri evaporative a ciclo chiuso per ausiliari gruppi turbogas (RT). N. 2 torri di raffreddamento ad acqua industriale: una torre costituita da 3 celle ed una costituita da 2 celle.



## ***Il ciclo produttivo***

**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 combusti sono 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.

**Sezione di generazione 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 di 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 12 MPa 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 di alimento e in parte reimpresso in turbina TV2.

I gas combustibili sono quindi espulsi attraverso un camino d'altezza pari a 56 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, solo con vapore proveniente da GVR5.

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

#### **Riassunto camini:**

Camini n°	Altezza (m)	Diametro interno camino (m)	Velocità fumi (m/s)	Portata fumi anidri (Nm <sup>3</sup> /h)	Temperatura fumi (°C)	Emissioni NOx (g/s)
1 (TG3)	35	5,2	23,74	1.095.000 (15% O <sub>2</sub> )	165	24,33
2 (TG4)	35	5,2	23,74	1.095.000 (15% O <sub>2</sub> )	165	24,33
3 (TG5)	56	7,6	14,74	1.960.000 (15% O <sub>2</sub> )	95	21,8
4 (caldaia C2)	80	4,4	12,6	510.700 (3%O <sub>2</sub> )	130	75

Il sistema ausiliario della Centrale risulta costituito dai seguenti elementi:

- Circuito di raffreddamento: 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 il raffreddamento degli ausiliari dei gruppi turbogas sono in funzione due torri di raffreddamento ad acqua industriale;
- Sistema acqua di reintegro, comprendente la demineralizzazione;
- Sistema gas metano;
- Sistemi antincendio e rilevazione di gas.

### ***Acqua di raffreddamento***

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.

### ***Sistema acqua di reintegro***

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 530 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 parte integrante ed essenziale del processo produttivo della Centrale ed è costituito da quattro linee di produzione della potenzialità di 250 m<sup>3</sup>/h ciascuna. Ogni linea è composta da due scambiatori cationici, un anionico debole, degasatore, un anionico forte con letto misto finale.

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

### **Sistema gas metano**

La CTE di Marghera 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).

Su ciascuna di queste tre linee è installato uno strumento per la misura della portata del gas ad ogni turbogas.

### **Capacità produttiva**

La centrale termoelettrica ha una potenza lorda complessiva pari a circa 766 MWe ed eroga vapore tecnologico alle industrie chimiche di Porto Marghera.

La tabella sotto riporta le produzioni e consumi dell'intera centrale termoelettrica dal 2002 al 2011.

Parametro	UdM	2002	2003	2004	2005
Ore di funzionamento (media di riferimento)	h	8.760	8.753	8.760	8.760
Energia elettrica lorda prodotta gruppi GR1 (TV1)	MWh	177.933	246.944	264.156	523.653
Energia elettrica lorda prodotta gruppi GR2 (TV2)	MWh	810.304	809.722	748.757	417.638
Energia elettrica lorda prodotta gruppi TG3	MWh	908.631	931.301	973.386	965.916
Energia elettrica lorda prodotta gruppi TG4	MWh	914.118	972.445	1.005.464	921.674
Energia elettrica lorda prodotta turbina a vapore G1A	MWh	13.439	13.215	12.011	11.680
Energia elettrica lorda prodotta TG5	MWh	1.801.785	1.844.480	1.596.665	1.264.666
Vapore ceduto al petrolchimico 1,85 Mpa	t	1.788.102	1.634.601	1.618.493	1.077.540
Vapore ceduto al petrolchimico 0,55 Mpa	t	517.119	485.628	491.182	441.656
Vapore abbattimento NOx TG3	t	236.002	251.493	218.992	247.392
Vapore abbattimento NOx TG4	t	244.246	261.772	246.752	233.632

Parametro	UdM	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ore di funzionamento (media di riferimento)	h	8.760	8.760	8.784	8.754	8.760	7.722
Energia elettrica lorda prodotta gruppi GR1 (TV1)	MWh	404.429	451.574	201.871	177.511	146.501	128.794
Energia elettrica lorda prodotta gruppi GR2 (TV2)	MWh	369.694	477.170	476.484	538.370	556.908	404.141
Energia elettrica lorda prodotta gruppi TG3	MWh	762.435	752.366	235.112	205.367	165.371	109.832
Energia elettrica lorda prodotta gruppi TG4	MWh	862.952	768.141	340.380	147.305	103.136	75.067
Energia elettrica lorda prodotta turbina a vapore G1A	MWh	11.007	9.666	3.323	0	0	0
Energia elettrica lorda prodotta TG5	MWh	1.127.666	1.454.040	1.314.253	1.319.455	1.385.347	1.103.657
Vapore ceduto al petrolchimico 1,85 Mpa	t	1.132.239	999.185	541.339	244.257	355.802	357.235
Vapore ceduto al petrolchimico 0,55 Mpa	t	478.302	409.254	185.372	8182	0	0
Vapore abbattimento NOx TG3	t	180.265	157.342	43.208	37.313	33.230	24.485
Vapore abbattimento NOx TG4	t	207.158	175.278	69.694	27.110	20.958	13.963

### **Caldia C2.**

In particolari situazioni di emergenza è previsto il ricorso all'uso dell'esistente caldaia C2, da 408 MWt, in riserva fredda. E' un generatore di vapore pressurizzato a circolazione naturale di tipo convenzionale, che può produrre 560 t/h a 12 MPa a 540°C con risurriscaldamento del vapore di ritorno dalla turbina a vapore a 4 MPa a 540°C. Il relativo camino è alto 80 m. La caldaia C2 è stata messa a riserva fredda dal 2001 e da allora mai utilizzata.

### **Caldia C1.**

Come previsto dalla autorizzazione MICA – decreto 048/99 e succ. modifiche, la caldaia C1 è stata demolita, compreso il camino d'altezza pari a 80 m.

L'organizzazione è registrata EMAS con registrazione IT-000216 e l'ultimo rinnovo è stato effettuato il 23/10/2009 per cui la nuova scadenza è il 21/07/2012.

Non ci sono state modifiche all'assetto impiantistico dalla precedente ispezione ambientale di dicembre 2010, ad eccezione dell'adeguamento dei sistemi SME per i tre gruppi TG3, TG4 e TG5 alle prescrizioni AIA concluso in data 25/02/2011 (come evidenziato da Edison Levante con nota n 27822 del 04/03/2011) e dell'adeguamento dell'installazione di un sistema di copertura del punto di campionamento sui camini del TG3, TG4 e TG5.

## **2.2 Descrizione del sito**

### ***Contesto territoriale dell'area***

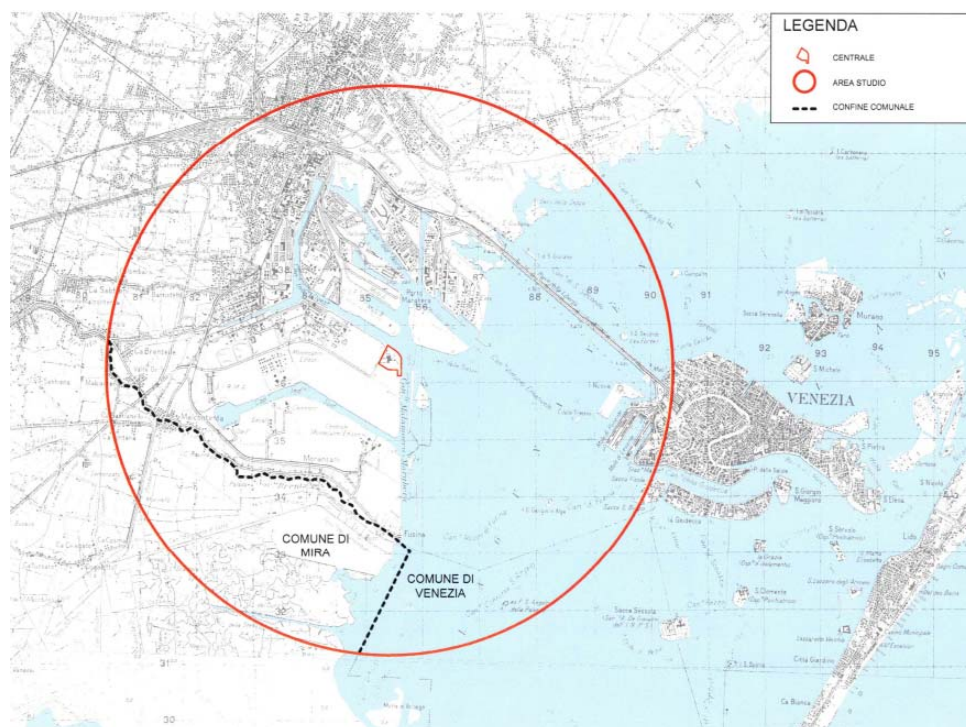
La Centrale Termoelettrica Marghera Levante si colloca nella Seconda Zona industriale di Porto Marghera, nel Comune di Venezia, e copre una superficie di circa 110.000 m<sup>2</sup>.

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. Gli insediamenti abitativi più vicini distano circa 2 km dalla zona industriale.

Le aree circostanti il sito sono molto industrializzate, caratterizzate da attività legate in particolar modo al settore chimico e petrolifero. A servizio della zona industriale vi è il Porto Industriale che si estende in tutta l'area mediante una rete di canali navigabili.

La Variante al PRG del Comune di Venezia per Porto Marghera individua il sito della Centrale nella destinazione d'uso "Zona Industriale Portuale di Completamento", Categoria D1.1a".

Il sito di ubicazione della Centrale dista pochi chilometri dalla tangenziale di Mestre, direttamente collegata all'autostrada A4 per Padova e Trieste, all'autostrada A27 per Treviso e Belluno, e dalle strade statali SS n. 309 Romea, SS n. 11 Padana Superiore, SS n. 13 Pontebbana e dalla SS n. 14 Triestina.



*Figura 1- Inquadramento territoriale (All.A13)*

Nell'ottobre del 1998, la rilevanza dell'area del Petrolchimico di Marghera, ha portato all'Accordo di Programma per la Chimica, strumento di programmazione negoziata di iniziativa pubblica (Ministeri, Regione, Enti Locali, Organizzazioni Sindacali), con lo scopo di capovolgere l'immagine ambientale negativa di Porto Marghera attraverso una serie di azioni di recupero, bonifica e valorizzazione paesistica di aree interne ed a bordo della zona industriale.

Per il coordinamento tra le diverse azioni e la realizzazione efficace dei progetti di bonifica, l'Accordo prefigurava la redazione di un Bilancio Ambientale d'Area<sup>1</sup> (avviato da ARPA Veneto su incarico della Regione), costruito attraverso l'analisi sulle compatibilità industriale con l'ambiente lagunare, così come dichiarata nei bilanci ambientali aziendali dei soggetti firmatari.

### **Criticità legate alla presenza di altri impianti nell'area**

La Centrale confina ad Ovest e a Sud con altri due impianti chimici del Polo Industriale: lo stabilimento Montefibre e lo stabilimento Syndial.

### ***Contesto ambientale dell'area***

#### *Aria*

Il *Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera* (PRTRA), secondo la zonizzazione adottata con D.G.R.3195/2006, classifica l'area di Porto Marghera in *zona AI-Agglomerato* (superamenti del VL+MDT di uno o più inquinanti) per la quale sono previste azioni integrate dirette in particolare alla riduzione di PM10, IPA, NOx.

In termini generali gli interventi di risanamento individuati dal piano, riguardano le attività soggette alla Direttiva 96/61/CE, per le quali l'applicazione delle BAT viene considerato come strumento efficace per il contenimento delle emissioni.

In relazioni agli inquinanti primari e secondari, il *Piano d'Azione Comunale* (PAC) per il risanamento dell'atmosfera del Comune di Venezia individua tra le misure di miglioramento della qualità dell'aria, la riduzione del 20% delle emissioni delle centrali termoelettriche con emissione di PM10>10kg/g e di NOx>60kg/g.

In linea con tale obiettivo di piano, il Protocollo d'Intesa Edison ed Autorità Locali ha previsto la riduzione del 10% delle emissioni di PM10 e del 24% di quelle di NOx rispetto ai valori 2005.

La qualità dell'aria, secondo dati ARPAV (1999-2004), rilevati presso le stazioni di monitoraggio del territorio comunale, evidenziano un fenomeno diffuso di superamento dei VL di esposizione cronica (media annua) ed acuta per le polveri fini PM10 ed ozono, nonché dei VL di esposizione cronica del Benzo(a)pirene e del biossido di azoto. Nessuna segnalazione di superamenti dei livelli di esposizione cronica ed acuta per SO<sub>2</sub>, CO, benzene, e metalli pesanti.

Nel 2007, i dati ARPAV presentati nel Rapporto sulla Qualità dell'Aria 2007, rilevati presso le stazioni di monitoraggio, evidenziano che il biossido di azoto, in nessuna delle stazioni della rete, ha mai superato il valore limite di 200 µg/m<sup>3</sup>, calcolato come 98° percentile delle medie orarie, mentre, la concentrazione media annuale di NO<sub>2</sub>, è risultata superiore al valore limite annuale per la protezione della salute umana, introdotto dal DM 60/02 e da raggiungere al 1 gennaio 2010 (40 µg/m<sup>3</sup>), presso due centraline ubicate in ambito urbano (le stazioni di via Circonvallazione (50 µg/m<sup>3</sup>) e via F.lli Bandiera (63 µg/m<sup>3</sup>)).

#### *Acque superficiali ed acque marino-costiere*

La Sezione Antinquinamento del Magistrato alle Acque (SAMA) ha condotto uno studio sulla qualità delle acque e degli scarichi idrici di Porto Marghera (2001 – 2002) che ha fatto emergere per le acque del tratto interno del Canale Industriale Ovest, significativi superamenti dei limiti



imposti dal D.M. “Ronchi – Costa” per la quasi totalità degli inquinanti analizzati (composti azotati con concentrazioni due volte superiori ai limiti di legge; fosfati con concentrazioni 5 volte superiori; metalli pesanti, cromo, mercurio, nichel e piombo con concentrazioni anche 100 volte superiori ai limiti).

Una situazione qualitativamente e quantitativamente migliore è quella dell’area antistante il Molo A, dove si registra il superamento dei limiti di legge per gli IPA e per alcuni metalli.

Le analisi di ARPAV(2004) sul Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM), mostrano per l’area di Porto Marghera un indice di livello *scadente* (Classe 4), ed i risultati delle campagne di biomonitoraggio in corrispondenza delle sezioni di chiusura dei bacini, fanno registrare valori di IBE medi corrispondenti ad *ambienti molto inquinati o comunque molto alterati* (IV classe).

Tra le misure di risanamento per le acque della Laguna, il Piano Direttore 2000 (D.C.R. n.24 del 01/03/2000) individua il divieto di nuovi apporti per le dieci sostanze (IPA, pesticidi organoclorurati, diossine, policlorobifenili, tributilstagno, cianuri, As, Cd, Pb, Hg) per le quali non è stato valutato il massimo carico ammissibile in Laguna.

I dati di monitoraggio della rete Si.Di.Mar.(2007) sullo stato qualitativo delle acque marino costiere, nelle stazioni di Cavallino Porto Lido Nord e Venezia Pallestrina Ca Roman, evidenziano uno stato *elevato* sia per le acque sottocosta che per quelle intermedie, e *medio* per le acque in alto mare.

### Suolo e sottosuolo

Con legge n.426/98 Porto Marghera viene incluso nei Siti di Interesse Nazionale per i quali è prioritaria la realizzazione di interventi di bonifica e ripristino ambientale.

La contaminazione riscontrata risulta molto complessa a seguito dell’elevato numero di sostanze inquinanti rilevate (Ammine Aromatiche, Clorobenzene, Idrocarburi, Metalli pesanti, Alogenati e Clorurati), e dell’effetto sinergico indotto dal mescolamento delle molecole inquinanti.

Sulla base della caratterizzazione eseguita ai sensi del D.M.471/99, nell’area di studio risulta che i *metalli pesanti*, geograficamente confinati nella zona orientale del sito, hanno concentrazioni superiori ai limiti di legge e la contaminazione è generalmente correlata ai materiali eterogenei di riporto. L’arsenico è il composto più diffuso, con 10 superamenti sui 17 sondaggi effettuati.

I valori di *composti organici* superiori ai limiti di legge sono idrocarburi pesanti C>12 e IPA (benzo(b)fluorantene) con contaminazione puntuale e superficiale.

Il Progetto definitivo di bonifica dei suoli e delle acque, approvato dalla CdS Decisoria il 5 aprile 2006, individua gli interventi di: asportazione del suolo in presenza di contaminazione organica o da mercurio dei suoli superficiali insaturi; asportazione del suolo superficiale e/o ossidazione chimica in situ in aree interessate da contaminazione da idrocarburi e da IPA; scotico dei suoli superficiali e successiva realizzazione di una copertura impermeabile per la messa in sicurezza e la fruibilità delle aree contaminate da metalli, diversi dal mercurio, nei suoli superficiali e infine

messa in sicurezza permanente per confinamento in aree interessate da contaminazione da composti inorganici localizzate nel vasto cumulo di terreno nella cosiddetta “area di collina”.

Il profilo geologico ed idrogeologico, definito *sistema multifalda* della bassa pianura Veneta (falda nel riporto e prima falda), è caratterizzato dall’alternanza di orizzonti coesivi poco permeabili ed orizzonti sabbiosi con conducibilità idraulica relativamente superiore. Gli acquiferi superficiali dell’area di studio presentano una vulnerabilità elevata a fenomeni di inquinamento del suolo.

Il livello di vulnerabilità della falda freatica è medio-basso, secondo quanto evidenziato dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto (2004), che classifica tra l’altro l’area industriale come Area sensibile (D.Lgs 152/99) ed Area ad alta vulnerabilità per i fenomeni di erosione della costa.

Le analisi sulle acque del riporto hanno evidenziato superamenti relativi a composti organici (cloruro di vinile, tricloroetilene, 1.1-dicloroetilene, benzene, cloroformio) ed inorganici (manganese, arsenico, nichel, ferro, alluminio, selenio, cromo totale, fluoruri).

Le acque di prima falda hanno mostrato superamenti dei limiti normativi per arsenico e manganese ed alcuni composti organici già presenti nella falda del riporto.

### Rumore

Il Piano di zonizzazione acustica del Comune di Venezia (D.C.C.39 del 10/02/2005) individua per tutta l’area industriale di Porto Marghera la *Classe VI – Aree esclusivamente industriali*.

Il clima acustico è caratterizzato dalle attività produttive e dal traffico veicolare dei mezzi pesanti da e per l’area industriale. I centri urbani più vicini sono ad oltre 2 km, mentre alcune aree a destinazione uffici commerciali, dogana e residenze per militari sono comprese nel raggio di 1 km e classificate comunque in Classe VI.

### Aree di protezione e vincolate

La forte concentrazione industriale esclude dal contesto antropizzato le aree a maggiore naturalità e valenza paesaggistica, difatti l’area non è direttamente sottoposta a vincolo paesaggistico. La pressione delle attività del Polo Petrochimico di Marghera, influenza sicuramente gli ecosistemi presenti nell’area vasta, anche se la popolazione di vertebrati nel complesso è numerosa e ben strutturata, e la presenza di aree umide ha permesso lo sviluppo e l’insediamento di numerose specie di uccelli e mammiferi. La fauna di maggiore interesse naturalistico è rappresentata dall’avifauna lagunare (ordine dei Charadriiformes, Limicoli).

Nell’intorno di 10 km di raggio dall’impianto, sono presenti aree di protezione della rete Natura 2000 (SIC- Bosco di Carpenedo; ZPS- Ex cave di Martellago; SIC Laguna medio – inferiore di Venezia e Laguna superiore di Venezia; ZPS- Laguna viva medio inferiore di Venezia e Casse di colmata B, D/E). Considerando la distanza delle aree pSIC/ZPS rispetto al sito della Centrale, si ritiene poco significativa l’incidenza sulle aree protette.

## 2.3 Programma di svolgimento dell'ispezione ambientale

Nell'ambito dell'ispezione ambientale programmata per il 2011, è intervenuto il seguente personale tecnico di ARPAV

<i>Personale tecnico</i>	<i>Data sopralluogo</i>	<i>Tipologia di sopralluogo</i>	<i>Oggetto del sopralluogo</i>
Ing. Alessandro Monetti Dott. Giuliano Trevisan Dott.ssa Barbara Cremaschi Ing. Elena Vescovo	6 dicembre 2011	Documentale, tecnico e gestionale	Presentazione del GI e sopralluogo preliminare Verifiche matrice acqua Verifiche di processo (sicurezza, prescrizioni generali) Verifiche di processo (materie prime, energia, reportistica, PMC) Sopralluogo in impianto
Ing. Alessandro Monetti Dott. Giuliano Trevisan	7 dicembre 2011	Documentale, tecnico e gestionale	Verifiche matrice aria Verifiche matrice rifiuti Sopralluogo in impianto

## 2.4 Valutazione delle materie prime e ausiliarie

Per quanto riguarda il consumo di materie prime il gas naturale alimentato per il funzionamento dei gruppi rappresenta la materia prima più significativa utilizzata presso la centrale.

Dal 01 gennaio al 30 novembre 2011 sono alimentati i seguenti quantitativi di gas metano:

TG3: 35.569.400 Sm<sup>3</sup>

TG4: 25.149.800 Sm<sup>3</sup>

TG5: 300.142.773 Sm<sup>3</sup>

come riscontrabile dai tabulati in *allegato 6*.

In *allegato 7* viene riportato il consumo mensile di gasolio per il funzionamento dei Gruppi Elettrogeni GE1 e GE2 e la motopompa MTP nel periodo dal 01 gennaio al 30 novembre 2011. Dallo stesso tabulato si riscontra un consumo totale di 812 kg di gasolio dal 01 gennaio al 30 novembre 2011.

## **2.5 Valutazione delle risorse idriche ed energetiche**

Durante l'ispezione il gruppo ispettivo ha provveduto a visionare il sistema di raccolta dati dell'utilizzo delle risorse idriche ed energetiche dell'azienda.

L'acqua mare, utilizzata per il raffreddamento degli impianti, è prelevata dal Canale Industriale Ovest attraverso il punto di prelievo AL1. A partire dal mese di ottobre 2010, la portata di acqua mare di raffreddamento è determinata con l'algoritmo "misura indiretta mediante calcoli idraulici" presentata dal Gestore a ISPRA in occasione dell'incontro del 28/09/2010 a Roma. L'applicazione dell'algoritmo è attiva per il punto di prelievo AL1.

Dal report annuale relativo al 2010 si nota che sono stati emunti 3533 m<sup>3</sup> di acqua di falda e un consumo specifico di acqua pari a 149.61 m<sup>3</sup>/MWh.

---

### 3. Risultanze della precedente ispezione ambientale

---

Sono state prese in considerazione le proposte di adeguamento riportate al capitolo 6 della relazione finale relativa all'ispezione ambientale integrata tenutasi il 14-15 dicembre 2010. Si riportano di seguito le risultanze relative.

**Materie prime.** *Con riferimento al tabulato in allegato 6, si raccomanda di indicare l'unità di misura per la registrazione dei quantitativi di gas metano prelevati dalla rete di distribuzione*

Con riferimento a quanto previsto per le materie prime, EDISON ha inserito nei report relativi ai consumi di gas per le turbine TG3 TG4 e TG5 l'unità di misura in Sm<sup>3</sup>. In **allegato 6** sono riportati i consumi giornalieri di metano dal 1 gennaio 2011 al 30 novembre 2011. Tali dati non sono stati inviati con il report del PMC relativo al 2010. Si ritiene opportuno integrare il report annuale anche con i dati relativi ai consumi di gas dei gruppi TG3, TG4 e TG5, così come i dati relativi all'utilizzo di materie prime e di risorse idriche.

**Scarichi.** *Relativamente ai campionamenti delle acque di seconda pioggia dai pozzetti SP1 e SP2, prendendo atto della difficoltà di esecuzione del campionamento, in quanto in concomitanza di eventi meteorici si manifestano spesso fenomeni di rientro dell'acqua marina con conseguente miscelazione delle acque di laguna con le acque di seconda pioggia, si raccomanda al gestore di utilizzare per il campionamento il primo punto accessibile a monte dei pozzetti di scarico SP1 e SP2 in cui le acque non risultino influenzate dall'ingresso della marea.*

Con riferimento agli scarichi delle acque piovane SP1 e SP2, la ditta ha individuato 2 punti a monte dei pozzetti che non risentono delle acque di laguna. Sono state effettuate le analisi semestrali in data 16.03.2011 e 19.09.2011. Sono stati acquisiti i Rapporti di Prova relativi alle analisi del 19.09.2011 (**cf. allegato II**). Nei predetti Rapporti di Prova non è tuttavia specificato che i punti di prelievo non sono i pozzetti SP1 e SP2 ma due punti a monte. Inoltre, il campionamento non è stato effettuato da tecnici di laboratorio ma da personale EDISON in quanto il Gestore dichiara che, essendo necessario eseguire il campionamento durante una pioggia, risulta piuttosto complicato far arrivare in tempo utile il personale del laboratorio. Il Gruppo Ispettivo ha preso visione della procedura Edison AMB GT017GT "Metodologie di gestione dei prelievi delle acque per analisi nei casi di procedimenti". Il personale EDISON che esegue i prelievi segue tale metodologia, che comunque non era stata avallata dal laboratorio di analisi. Il Gruppo Ispettivo, nell'ambito dell'ispezione ha richiesto che la procedura venisse approvata e validata dal laboratorio che dovrà eseguire le successive analisi. Tale richiesta è stata accolta da EDISON come risulta dalla nota EDISON prot. n. PU-2273 del 20.12.2011 inviata ad ARPAV ed ISPRA. Si ritiene comunque opportuno che, quando possibile, i campionamenti effettuati ai pozzetti SP1 e SP2 siano effettuati da personale del laboratorio accreditato che successivamente effettuerà anche le analisi.

**Rifiuti.** *Si raccomanda al gestore di inoltrare le eventuali comunicazioni successive relative a modifiche dei depositi temporanei in copia anche a ISPRA e ARPAV.*

Nel corso del 2011 sono state inviate in copia ad ARPAV ed ISPRA varie comunicazioni relative a modifiche dei depositi temporanei (note prot PU-447 del 28.02.2011, prot PU-511 del 04.03.2011 e prot PU-2031 del 08.11.2011). Inoltre, per quanto riguarda tutte le comunicazioni relative all'AIA, EDISON carica in una apposita sezione del sito di ISPRA le varie comunicazioni e invia un resoconto quadrimestrale di tutte le comunicazioni che nei 4 mesi precedenti hanno caricato nel sito stesso.

**Rifiuti.** *Si raccomanda al gestore di provvedere al completamento della cartellonistica con individuazione della numerazione della zona di stoccaggio rifiuti, come da indicazione planimetrica, ed indicazione della nomenclatura serbatoio acque di falda, acque piezometro, acque well-point.*

E' stato verificato in campo che la cartellonistica è stata completata secondo richiesta.

**Tutte.** *Si prescrive al gestore di dare attuazione alle scadenze indicate nel programma di adeguamento del piano di monitoraggio e controllo. Eventuali posticipi dei termini di adeguamento dovranno essere comunicati all'Autorità competente e all'Autorità di controllo.*

Tutte le scadenze indicate nel programma di adeguamento del PMC sono state rispettate. Mancano solamente da completare le attività previste dal PIC dell'AIA all'articolo 9.3 di adeguamento dell'impianto di depurazione, in quanto non ancora trascorsi il termine di tre anni previsto per tale intervento. Manca infatti ancora il collegamento tra le acque di processo e l'impianto di depurazione del petrolchimico SG31, anche se è già stato avviato l'iter per la modifica.

È stata visionata la scheda tecnica rdp 201100539 per il gasolio, che secondo il PMC dovrebbe essere redatta annualmente. La scheda tecnica invece è relativa al gasolio utilizzato nel 2010, ma vale anche per l'anno successivo in quanto nel 2011 non sono state effettuate ulteriori rifornimenti di gasolio.

È stata visionata la scheda tecnica del metano. Tale scheda presenta valori giornalieri che vengono prodotti dal GC presente in EDISON e telerilevati dalla SNAM. Due volte all'anno EDISON effettua una taratura della strumentazione.

EDISON ha effettuato l'analisi biennale di SOV e aldeide formica. Le analisi sono state inviate ad ARPAV in data 12.09.2011 riferimento Asee/GET1-PU-1686 prot ARPAV 107521/11 del 20/09/2011

E' stato verificato il versamento, entro i termini previsti, della tariffa per l'ispezione ambientale di cui la presente relazione conclusiva. Non è stato possibile eseguire le analisi allo scarico idrico e l'analisi alle emissioni del TG5 come preventivato. Tali controlli analitici verranno eseguiti nell'ispezione ambientale del 2012 senza oneri aggiuntivi per EDISON, in quanto è già stato versato il corrispettivo previsto.

Il Gestore dichiara che nel 2011 non ci sono stati incidenti pericolosi per l'ambiente e/o che hanno superato le 48 ore. La procedura incidenti è stata revisionata a fine 2011 ed inviata ad ARPAV.

Il GI ha preso visione del registro informatico di manutenzione dello SME in cui vengono riportate le tarature, i malfunzionamenti, la data degli interventi, qualche nota esplicativa e i vari

file in pdf contenenti verbali o altro. Durante il 2011, come evidenziato dalle varie comunicazioni pervenute agli Enti, risulta che lo SME ha avuto un discreto numero di anomalie dovute, a detta del fornitore, allo strumento probabilmente difettoso. E' prevista quindi la revisione dello SME sostituendolo provvisoriamente con un altro.

Sono installati in impianto dei misuratori di portata nei due punti di prelievo e nei due di scarico, mentre per le quantità scaricate da SP1 e SP2 viene eseguita una stima in base alla piovosità, alle aree interessate e alla loro relativa impermeabilizzazione. L'acqua piovana viene recuperata quasi interamente per utilizzarla come acqua di processo.

***Tutte.*** *Si prescrive di inserire tutti gli eventi di fuori servizio della strumentazione nel report annuale del PMC.*

Relativamente a tale punto delle proposte di adeguamento, la ditta ha inserito nel report 2010 il numero di fermate delle 3 turbine, mentre i malfunzionamenti dello SME non sono inseriti nel report annuale ma sono riportati nel registro di manutenzione dello SME. Nel 2010 e nel 2011 non si sono mai verificati malfunzionamenti di durata complessiva superiore alle 48 ore, di conseguenza EDISON non ha mai inviato comunicazione all'AC e ad ARPAV. Si ritiene opportuno comunque che tutti i fuori servizi, anche quelli di durata inferiore alle 48 ore, vadano riportati nel report, in modo da avere un consuntivo annuale dei fuori servizio della strumentazione.

---

## 4. Impatti alle matrici ambientali e ottemperanza al PMC

---

Al momento dei sopralluoghi effettuati l'azienda si presentava in buone condizioni di manutenzione e pulizia, non erano presenti tracce evidenti di residui o sversamenti sulle pavimentazioni e non si avvertivano odori molesti in tutta l'area dello stabilimento.

Il personale presente presso lo stabilimento, sia dipendente dell'azienda che di ditte terze, risultava operare con idonei DPI. Non sono state osservate inadempienze per quanto attiene le procedure di sicurezza adottate nell'esecuzione delle attività lavorative in corso.

### 4.1 Emissioni in aria

Il gruppo ispettivo ha preso visione di alcune registrazioni dello SMCE per i gruppi TG3- 4 e 5 ai fini della verifica del rispetto dei limiti alle emissioni per i parametri NOx e CO.

A tal proposito i limiti giornalieri e orari alle emissioni dei gruppi TG3-4 e 5 per i parametri NOX e CO stabiliti nel decreto autorizzativo sono indicati nel seguente tabella:

<i>Gruppo</i>	<i>Limite giornaliero NOx mg/Nm<sup>3</sup></i>	<i>Limite giornaliero CO mg/Nm<sup>3</sup></i>	<i>Limite orario NOx mg/Nm<sup>3</sup></i>	<i>Limite orario CO mg/Nm<sup>3</sup></i>
TG3	80	50	100	62,5
TG4	80	50	100	62,5
TG5	40	35	50	43,75

In *allegato 8* sono riportate, per i gruppi TG3- 4 e 5, le registrazioni giornaliere dei parametri NOx e CO del mese di novembre 2011 con il ricalcolo per i dati non validi. I dati dello SME invalidati vengono infatti ricalcolati per permettere l'effettiva determinazione dei flussi di NOx e CO. A tal proposito è stato analizzato il ricalcolo effettuato per il giorno 5 novembre 2011 sul TG3.

In *allegato 9* sono invece riportate le registrazioni medie orarie dei parametri NOx e CO del giorno 30.11.2011.

Dalla visione dei valori registrati, le cui concentrazioni devono intendersi già normalizzate al 15% di O<sub>2</sub>, si riscontra il rispetto dei limiti per i parametri NOx e CO stabiliti dal decreto autorizzativo.

Da un controllo visivo dei dati indicati non si riscontrano nel periodo di osservazione superamenti dei valori limite giornalieri dei parametri NOx e CO.

Il gruppo ispettivo prende inoltre atto, che non ci sono state comunicazioni in via preventiva di messa in esercizio della caldaia C2, per cui la caldaia non è mai stata messa in funzione dal rilascio dell'AIA.



In **allegato 10** sono invece riportati i flussi di massa per i parametri NOx e CO dai gruppi TG3-4 e 5 registrate nei transitori dal 01.07.2011 al 30.11.2011, secondo le indicazioni riportate al punto “Prescrizioni sui transitori” di pag. 10 del PMC approvato con il decreto autorizzativo.

Si è presa visione che è stato completato il montaggio dei nuovi paranchi da 100 kg sui punti di emissione dei camini dei TG3, TG4 e TG5, secondo le indicazioni di ARPAV inserite nella relazione definitiva della visita ispettiva del 2010, utilizzati per portare in quota l’attrezzatura necessaria per il campionamento delle emissioni. Sul bocchello di riferimento per i prelievi discontinui è stata realizzata una copertura mobile, che risulta essere una soluzione molto positiva perché unisce la leggerezza della struttura all’efficienza della copertura. In **allegato 5** è presente il fascicolo fotografico dell’intervento fatto sul camino TG5.

In sostituzione del punto telefonico fisso in quota, Edison mette a disposizione una radiotrasmittente in comunicazione con la sala controllo.

Riguardo alla determinazione in discontinuo con campionamento a camino dei parametri aldeide formica e SOV, durante il 2011 sono stati eseguiti dal gestore i controlli previsti, che non hanno evidenziato un superamento dei limiti previsti dall’autorizzazione.

Il gruppo ispettivo relativamente alla manutenzione dei sistemi di monitoraggio ha visionato a campione il registro di manutenzione informatico richiesto a pag. 10 del PMC.

È stato acquisito l’elenco degli interventi di manutenzione dello SME per i gruppi TG3, TG4 e TG5 dal 01.01.2011 al 06.12.2011.

## 4.2 Emissioni in acqua

L’impianto presenta 4 punti di scarico finali come indicato nella seguente tabella :

Scarico	Tipologia di acque reflue	Denominazione del corpo idrico ricettore
SM2	Acque di processo	Canale industriale Ovest
SP1 e SP2	Acque meteoriche di seconda pioggia	Canale industriale Ovest
SM3	Acque di raffreddamento	Canale Malamocco - Marghera

In **allegato 15** sono i rapporti di prova delle analisi condotte nel 2011 sugli scarichi SM2 e SM3, mentre **allegato 16** sono riportati i risultati inseriti nel PMC delle analisi mensili dei punti di prelievo AL1 e AQ11 e i punti di scarico SM2 e SM3 dal 1 gennaio 2011 al 31 ottobre 2011.

Per gli scarichi SP1 e SP2 è richiesto dal PMC la verifica semestrale delle acque di seconda pioggia (in occasione di eventi meteorici qualora si verificano) con campionamento manuale/semestrale per i parametri (pH, solidi sospesi totali, conducibilità, oli minerali). In **allegato 11** sono riportati i rapporti di prova delle analisi di scarico dei punti SP1 e SP2 del 19.09.2011.

Nel report annuale che Edison ha inviato, sono riportate le quantità mensili di calore scaricato in acqua in GJ; tale calcolo è effettuato in base all'algoritmo che considera le effettive portate allo scarico e il delta temperatura, algoritmo concordato con ARPAV e ISPRA. Nel 2010 l'azienda dichiara di aver scaricato 5.191.434 GJ con un picco nei mesi di marzo (487.477 GJ scaricati), in luglio (588.690 GJ scaricati) e novembre (487.043 GJ scaricati).

### **4.3 Rumore**

Nel corso dell'ispezione non sono stati rilevati elementi che evidenziassero irregolarità per quanto attiene le emissioni acustiche dell'impianto. L'AIA prescriveva l'obbligo di una valutazione dell'impatto acustico da parte dell'azienda entro due anni dall'approvazione della stessa, avvenuta il 24/05/2010. La campagna di monitoraggio, prevista per luglio 2011, è stata eseguita ad agosto in quanto a luglio l'impianto era in fermata provvisoria. Successivamente all'insonorizzazione della condotta del TG5 è stata effettuata una nuova specifica analisi, come da nota prot. n. PU2032 del 08.11.2011 trasmessa da EDISON.

### **4.4 Suolo**

L'area su cui sorge lo stabilimento è ricompresa all'interno del Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera. L'area interessata dallo stabilimento è pertanto interessata alle attività di monitoraggio e bonifica previste all'interno degli interventi di ripristino ambientale per il SIN.

Le attività di bonifica dell'area non sono state oggetto di questo intervento di ispezione ambientale in quanto oggetto del "Progetto definitivo di bonifica della falda sottostante parte della macroisola Vecchio Petrolchimico", i cui lavori sono stati autorizzati con decreto del MATTM prot n 3930/QdV/DI del 20 settembre 2007 e contenuto nel "Progetto definitivo di bonifica del sito Syndial e delle Società cointeressate" ricadente nel SIN.

### **4.5 Rifiuti**

Durante il sopralluogo il gruppo ispettivo ha preso visione delle aree deposito rifiuti.

Edison effettua caratterizzazione annuale dei rifiuti tipicamente prodotti dal ciclo produttivo, caratterizzazione generalmente mensile sulle acque di falda (stoccaggio al piezometro e al serbatoio di stoccaggio, come previsto dalle procedure di bonifica), e caratterizzazione prima dello smaltimento in caso di "nuovi" rifiuti. In quest'ultimo caso, il gestore comunica la presenza di nuovo rifiuto a MATTM e Provincia.

Durante il sopralluogo eseguito in impianto il 06/12/2011, è stato rilevato che la cartellonistica risultata carente durante l'ispezione ambientale del 2010 è stata integrata, riportando la numerazione delle varie aree di stoccaggio rifiuti, come da indicazione planimetrica, e l'indicazione della nomenclatura serbatoio acque di falda, acque piezometro, acque well-point.

Il gruppo ispettivo ha acquisito il file del registro di carico/scarico rifiuti relativo alle operazioni effettuate dal 01.01.2011 al 31.08.2011 (*cf*r *allegato 18*). Il riepilogo mensile dei movimenti di carico-scarico dei rifiuti per il mese di maggio 2011 è riportato in *allegato 17*.

Nel file utilizzato da EDISON per la registrazione dei rifiuti prodotti, è riportato l'elenco dei codici CER, la locazione del rifiuto, la data del controllo e le quantità presenti in tonnellate ricavate dai formulari a posteriori della ricezione della IV copia

Come concordato con ISPRA e ribadito nella relazione conclusiva dell'ispezione ambientale del 2010, non è più necessario l'utilizzo del registro di carico scarico per olii esausti e per rifiuti speciali previsto a pag 22 del PMC per l'annotazione delle operazioni di carico scarico.

#### **4.6 Controlli radiometrici**

Stante la tipologia di attività esercita dall'azienda non sono previsti controlli radiometrici in nessuna fase del ciclo lavorativo.

#### **4.7 Piano di Monitoraggio e Controllo**

EDISON registra puntualmente e tiene aggiornati in un file excel i dati richiesti dal PMC. Tali dati in parte vengono inseriti nel report annuale). Come suddetto il gruppo ispettivo ha preso visione del consumo mensile di gasolio per i gruppi elettrogeni GE1 e GE2 e per la motopompa (MTP) per il periodo che va dal 01.01.2011 al 30.11.2011 (*cf*r *allegato 7*). E' stata presa visione delle registrazioni giornaliere di T, O<sub>2</sub>, Portata, CO e NO<sub>x</sub> per il mese di novembre gruppo TG5 con i relativi flussi di massa. In alcune giornate lo SME non ha acquisito tutti i dati oppure ci sono stati dei malfunzionamenti: in questi casi i dati sono stati ricostruiti manualmente in base a quanto previsto dal manuale di gestione e la ricostruzione è stata tracciata sia nel file excel, sia nel registro di manutenzione dello SME. Perciò ci saranno 2 file: uno quello prodotto dallo SME e l'altro corretto secondo procedura del manuale di gestione.

---

## **5. Elementi critici e difformità**

---

### **5.1 Criticità individuate durante l'Ispezione Ambientale**

Secondo quanto appreso in occasione dell'ispezione, la situazione di attuale sovracapacità produttiva di energia elettrica del mercato italiano comporta la necessità, da parte dell'azienda, di esercire la propria attività procedendo a spegnimenti e riavvii anche per periodi molto brevi dell'ordine di poche ore dei due turbogas TG3 e TG4, mentre il turbogas TG5 quasi sempre in assetto di marcia a regime. La discontinuità di funzionamento dei due turbogas TG3 e TG4, anche considerando che sono stati progettati per garantire tale elasticità di funzionamento, non permette ovviamente l'ottimizzazione del ciclo produttivo a causa dei frequenti transitori cui sono sottoposti gli impianti.

### **5.2 Difformità**

Nel complesso il sistema di gestione ambientale della ditta è risultato coerente con le prescrizioni dell'AIA e le norme di buona tecnica di settore. L'azienda risulta essersi dotata di procedure ambientali di buon livello di dettaglio e completezza.

---

## 6. Proposte di adeguamento

---

Dalle verifiche effettuate a campione dal gruppo ispettivo si attesta l'ottemperanza alle prescrizioni indicate nel Parere Istruttorio Conclusivo e il rispetto dei limiti prescritti dall'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Il gestore ha predisposto uno specifico tabulato, parte integrante del verbale di incontro ISPRA-EDISON del 28/09/2010, contenente l'elenco delle prescrizioni previste dall'atto autorizzativo, con indicazione delle date per il completamento degli interventi necessari alla completa attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC). Come suddetto, tali prescrizioni sono state ottemperate tutte tranne l'adeguamento dell'impianto di depurazione, in quanto non ancora trascorsi il termine di tre anni previsto per tale intervento.

Si ritiene che il Sistema di Gestione Ambientale, così come attualmente riscontrato, risulti generalmente adeguato e rispondente a quanto previsto dall'AIA, pur potendosi evidenziare delle possibili aree di miglioramento, così come deducibile dalle raccomandazioni espresse nella seguente tabella riepilogativa.

<b>MATRICE</b>	<b>INTERVENTO</b>
<b>Report</b>	Integrare il report annuale anche con i dati relativi ai consumi di gas dei gruppi TG3, TG4 e TG5, così come i dati relativi all'utilizzo di materie prime e di risorse idriche.
<b>Report</b>	Tutti i fuori servizio della strumentazione, anche quelli di durata inferiore a 48 ore, dovranno essere riportati nel report annuale, in modo da avere un consuntivo annuale dei fuori servizio della strumentazione.
<b>Acqua</b>	Nei Rapporti di Prova dei campionamenti e analisi ai pozzetti SP1 e SP2 riportare il punto specifico del campionamento o riportare che il campionamento è stato effettuato a monte dei pozzetti.
<b>Acqua</b>	Si ritiene comunque opportuno che, quando possibile, i campionamenti effettuati ai pozzetti SP1 e SP2 siano effettuati da personale del laboratorio accreditato che successivamente effettuerà anche le analisi.

---

## Elenco allegati

---

1. Verbale di inizio attività del 06/12/2011
2. Verbale di svolgimento dell'attività del giorno 06/12/2011
3. Verbale di svolgimento dell'attività del giorno 07/12/2011
4. Verbale di chiusura attività del 07/12/2011
5. Fascicolo fotografico
6. Tabulati consumo giornaliero metano prelevato per TG3 – TG4 e TG5 dal 1 gennaio 2011 al 30 novembre 2011
7. Consumo mensile di gasolio per il funzionamento dei gruppi elettrogeni GE1, GE2 e motopompa dal 1 gennaio 2011 al 30 novembre 2011
8. RegISTRAZIONI giornaliere dei parametri NOx e CO del mese di novembre per TG3, TG4 e TG5 ed eventuale ricalcolo dei dati non validi
9. RegISTRAZIONI medie orarie dei parametri NOx e CO del giorno 30.11.11 per TG3, TG4 e TG5
10. RegISTRAZIONI dei flussi di massa per i parametri NOx e CO. Portata fumi e portata gas nelle fasi transitorie dal 1.7.11 al 30.11.11 per TG3, TG4 e TG5
11. Rapporti di prova analisi agli scarichi dei punti SP1 e SP2 del 19.09.11
12. Scheda tecnica del gasolio valida per gli anni 2010 e 2011. Rdp 201100539 del 31.01.2011
13. Scheda tecnica del metano del mese di ottobre 2011.
14. Elenco di interventi di manutenzione dello SME per i gruppi TG3, TG4 e TG5 dal 1 gennaio 2011 al 06 dicembre 2011
15. Analisi ad ottobre 2011 per i punti di prelievo AL1 e AQI1 ed i rispettivi punti di scarico SM2 e SM3
16. Risultati inseriti nel PMC delle analisi mensili dei punti di prelievo AL1 e AQI1 e i punti di scarico SM2 e SM3 dal 1 gennaio 2011 al 31 ottobre 2011
17. Riepilogo dei movimenti di carico – scarico dei rifiuti per il mese di maggio 2011
18. Registro rifiuti dal 1 gennaio al 31 agosto 2011

**I COMPONENTI DEL GRUPPO ISPETTIVO**

**Ing. Alessandro Monetti**

ARPAV - Dipartimento di Venezia

Alessandro Monetti

**Dott. Giuliano Trevisan**

ARPAV - Dipartimento di Venezia

Giuliano Trevisan

**Dott.ssa Barbara Cremaschi**

ARPAV - Dipartimento di Venezia

Barbara Cremaschi

**Ing. Elena Vescovo**

ARPAV - Area Tecnico Scientifica

Elena Vescovo

Visto

Il responsabile del procedimento

**Ing. Maurizio Vesco**

Maurizio Vesco