



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
UNITA' DI BUSINESS PIOMBINO

57025 Piombino (LI), località Torre del Sale
T+39 0565893011 - F+39 0556266280

PRO/AdB-GEN/POG/UB-PB



Enel-PRO-29/04/2011-0019521



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

E.prot DVA-2011-0010902 del 09/05/2011

Spett.le
ISPRA
Servizio Interdipartimentale per
Indirizzo coordinamento e controllo delle
Attività ispettive
Via Vitaliano Brancati 48
00144 ROMA RM

Spett.le
MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Direzione Generale Valutazioni
Ambientali (ex divisione VI RIS)
Via C. Colombo 44
00147 ROMA RM

Spett.le
REGIONE TOSCANA
Piazza Duomo 10
50122 FIRENZE FI

Spett.le
PROVINCIA LIVORNO
Piazza Del Municipio 4
57100 LIVORNO LI

Spett.le
COMUNE PIOMBINO
Via Ferruccio 4
57025 PIOMBINO LI

Spett.le
AZIENDA USL 6 - Zona Val di Cornia
Via Fucini 23B
57025 PIOMBINO LI

Spett.le
ARPA TOSCANA - Direzione Tecnica
Via N. Porpora 22
50144 FIRENZE FI



Oggetto: Decreto DVA-DEC-2010-0000501 del 06/08/2010 - Autorizzazione Integrata
Ambientale per l'esercizio della Centrale termoelettrica Enel Produzione SpA



1/2

Enel Produzione SpA - Società con unico socio - Sede legale 00198 Roma, viale Regina Margherita 125 - Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale e
Partita IVA 05617841001 - R.E.A. 904803 - Capitale Sociale Euro 1.800.000.000,00 i.v. - Direzione e coordinamento di Enel SpA

di Piombino (LI).
Rapporto annuale 2010: primo anno di trasmissione

Ai sensi dell'art. 3 comma 7 del Decreto in oggetto, si invia il rapporto annuale per l'anno 2010 inteso come primo anno di trasmissione.

Distinti saluti

Marco Raco
IL RESPONSABILE

Il presente documento costituisce una riproduzione integra e fedele dell'originale informatico, sottoscritto con firma digitale, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente. La riproduzione su supporto cartaceo è effettuata da Enel Servizi.

Allegati: c.s.d.
Copia documenti su supporto informatico (CD)

Copia a:
PRO/SAM/AMB – Ambiente
PRO/AdB-GEN/POG/UB-PB7EAS – Esercizio Ambiente e Safety

id. 7933698

Cliente Enel S.p.A

Oggetto Prelievi di campioni di acque sotterranee presso la centrale Enel "Torre del Sale" di Piombino (dicembre 2010)

Ordine AQ ENEL-CESI 09-11 Ordine Quadro 8400011866
Attingimento 4000272454 del 22/12/2010

Note AG10ESS022 - Lettera di trasmissione B1011815

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

N. pagine 7 **N. pagine fuori testo** 7

Data 11/04/2011

Elaborato R. Garavaglia

Verificato M. Sala

Approvato M. Cambiaghi

Indice

1	PREMESSA	3
2	MODALITÀ DI INDAGINE IN CAMPO	4
2.1	Prelievo di campioni di acqua	4
2.1.1	Misure in sito di parametri di qualità dell'acqua.....	4
3	METODI PER LE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO	5
3.1.1	Metalli	5
3.1.2	Composti Organici Aromatici (BTEX+Stirene).....	Errore. Il segnalibro non è definito.
3.1.3	Policiclici Aromatici.....	5
3.1.4	Idrocarburi Totali (espressi come n-esano) in GC/FID	6
4	RISULTATI DELLA CARATTERIZZAZIONE ANALITICA E CONFRONTO CON I LIMITI NORMATIVI.....	7

Allegato 1 – prot. B1001482 Rapporto di Prova – *Acque sotterranee (prelievo Dicembre 2010) C.le Elettrica di Piombino. Determinazione di parametri inorganici e organici ai sensi del Dlgs 152/2006.*

Tot. pagg. 7

STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi modificati
0	11/04/2011	B1001488	prima emissione

1 PREMESSA

A seguito dei risultati delle indagini di caratterizzazione dell' area di proprietà ENEL inserita nel Sito di Interesse nazionale di Piombino, eseguite nel 2008, sarà a breve attivato un intervento di Messa In Sicurezza di Emergenza (MISE) della falda acquifera che interesserà 12 dei 39 piezometri realizzati.

Una volta attivata la MISE, le acque emunte periodicamente campionate e analizzate, allo scopo di monitorare nel tempo l'evoluzione della contaminazione.

Nelle more dell'attivazione della MISE, Enel S.p.A. ha dato incarico a CESI di eseguire una caratterizzazione dello stato di qualità delle acque di falda prelevate dai 12 piezometri che saranno oggetto della MISE, onde rispondere alle prescrizioni riportate a pag. 21 del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) allegato all' Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla Centrale di Piombino (Decreto del Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica della società ENEL Produzione S.p.A. sita in Piombino (LI)" prot. DVA-DEC-2010-0000501 del 06/08/2010, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – Serie Generale, Anno 151° - Numero 217 del 16 settembre 2010).

I prelievi sono stati eseguiti in loco dal personale CESI.

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

La presente Relazione Tecnica riporta i risultati delle indagini eseguite e precisa le modalità di esecuzione delle indagini e le procedure di campionamento seguite.

2 MODALITÀ DI INDAGINE IN CAMPO

2.1 Prelievo di campioni di acqua

Presso i piezometri è stata verificata l'assenza di un'eventuale fase organica surnatante al di sopra del livello dell'acqua; la rilevazione è stata eseguita sia mediante apposita sonda di interfaccia, sia mediante verifica visiva durante le fasi di campionamento e prelievo.

Prima del prelievo di acqua sotterranea, ogni piezometro è stato adeguatamente spurgato, mediante una pompa centrifuga sommersa, per pompaggio continuo fino al raggiungimento della stabilità nei valori dei principali parametri di qualità dell'acqua, misurati in linea sull'acqua effluente (vedi paragrafo successivo).

Il prelievo è avvenuto immediatamente dopo l'operazione di spurgo ed è stato eseguito mediante il metodo del prelievo dinamico.

Il prelievo dei campioni è stato di tipo dinamico, mediante pompa sommersa a basso flusso, ed è avvenuto sempre immediatamente dopo l'operazione di spurgo.

All'atto del prelievo, il campione è stato suddiviso in aliquote destinate alle diverse determinazioni chimiche e sottoposte alle procedure di trattamento e stabilizzazione previste.

Il prelievo degli incrementi di acque sotterranee e ogni altra operazione ausiliaria (aggiunta di reattivi, conservazione, ecc.) sono stati eseguiti seguendo le indicazioni contenute nell'Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e in accordo con la Procedura ISO 5667-11:1993(E) Water Quality - Sampling - Guidance on sampling of groundwaters, nonché con le linee guida del Manuale UNICHIM n° 196/2 Suoli e falde contaminati – Campionamento e analisi.

Le aliquote ottenute sono state immediatamente poste in refrigeratore alla temperatura di 4°C e così mantenute durante tutto il periodo di trasposto e conservazione, fino al momento della consegna ai laboratori CESI.

2.1.1 Misure in sito di parametri di qualità dell'acqua

Al momento del prelievo, il campione di acqua è stato sottoposto a misura dei principali parametri di qualità.

Le misurazioni sono state effettuate direttamente in campo, utilizzando tecniche elettrometriche; la misura è stata eseguita direttamente in linea durante lo spurgo del piezometro, con elettrodi alloggiati in una cella di flusso.

I risultati della misura eseguita sono riportati nella Tabella seguente.

I valori di conducibilità elettrica sono riportati alla temperatura di 25°C.

I valori del potenziale di ossidoriduzione sono riferiti all'elettrodo standard ad idrogeno.

piezometro	pH	Conducibilità [μS/cm]	O ₂ disciolto [mg/l]	Potenziale Redox [mV]	T [°C]
S040	7,56	971	2,1	+363	18,4
S170	7,55	28.600	0,5	- 121	18,5
S174	6,88	5.980	n.d.	+ 91	17,0
S175	7,40	2.670	2,1	+ 185	13,2
S199	7,49	9.210	0,2	- 15	20,2
S208	7,18	38.600	n.d.	- 147	19,7
S215	7,57	14.860	0,2	+ 4	19,9
S227	7,83	5.560	1,0	+ 51	19,8
S228	7,40	9.250	0,2	- 36	20,0
S233	7,39	43.500	0,2	- 50	16,1
S237	7,08	19.350	0,2	- 59	20,2
S240	7,13	28.500	n.d.	- 79	20,6

Tabella 1 – Misure in campo dei parametri chimico – fisici

3 METODI PER LE ANALISI CHIMICHE DI LABORATORIO

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

Il programma analitico è esposto nei seguenti paragrafi..

L'elenco dei parametri analitici è definito come segue:

- **Metalli:**As, Cr tot, Hg, Ni, Se, Zn, V
- **Aromatici** (BTEX)
- **Aromatici Policiclici**
- **Idrocarburi** espressi come n-esano (parametro 90)
- pH
- Conducibilità Elettrica
- Ossigeno Disciolto
- Potenziale di Ossidoriduzione
- Temperatura

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

3.1.1 Metalli

Per la determinazione del contenuto totale, i campioni non filtrati e non acidificati saranno analizzati dopo digestione secondo ISO 15587-2 (digestione con acido nitrico).

Nella tabella che segue sono indicati metodi analitici di riferimento e i limiti di rilevabilità per le diversi parametri:

Parametro	Metodo analitico di riferimento	Unità di misura	CSC	Limite di rilevabilità
Arsenico	ISO 17294:2004; ISO 15586 : 2003	[µg/L]	10	1
Cromo totale	ISO 17294:2004; ISO 11885 : 2007	[µg/L]	50	1
Mercurio	ISO 17294:2004; ISO 11885 : 2007	[µg/L]	1	0,1
Nichel	ISO 17294:2004; ISO 11885 : 2007	[µg/L]	20	1
Selenio	ISO 17294:2004; ISO 15586 : 2003	[µg/L]	10	1
Zinco	ISO 17294:2004; ISO 11885 : 2007	[µg/L]	3000	1
Vanadio ¹	ISO 17294:2004	[µg/L]		0.5

As, Cr totale, Hg, Ni, Se, V, Zn

Metodo analitico di riferimento: ISO 17294:2004

Sintesi del metodo analitico

I campioni vengono analizzati mediante spettrometria di emissione al plasma con rivelatore di massa (ICP-MS).

3.1.2 Composti Organici Aromatici (BTEX+Stirene+MTBE)

Metodo analitico di riferimento: EPA 5030C:2003 (Purge&Trap) accoppiato a EPA 8260C:2006 (analisi GC/MS)

¹ Parametro non contemplato dal Dlgs 152/06

Parametro	Unità di misura	CSC	Limite di rilevabilità
Benzene	[µg/L]	1	0.1
Etilbenzene	[µg/L]	50	0.5
Stirene	[µg/L]	25	0.5
Toluene	[µg/L]	15	0.5
p-Xilene	[µg/L]	10	0.5 ²
MTBE	[µg/L]		0.5

Sintesi del metodo analitico

Estrazione degli analiti mediante tecnica di purge-and-trap, in accordo con metodo EPA – SW 846 n° 5030 e analisi per gascromatografia ad alta risoluzione accoppiata a spettrometria di massa, in accordo con il metodo EPA-SW 846 n° 8260.

3.1.3 Policiclici Aromatici

Metodo analitico di riferimento: EPA 3510C:1996 (estrazione L/L), purificazione su SPE gel di silice e EPA 8270D:1998 (analisi GC/MS)

Parametro	Unità di misura	CSC	Limite di rilevabilità
Benzo(a)antracene	[µg/L]	0.1	0.01
Benzo(a)pirene	[µg/L]	0.01	0.001
Benzo(b)fluorantene	[µg/L]	0.1	0.01
Benzo(k)fluorantene	[µg/L]	0.05	0.005
Benzo(g,h,i)perilene	[µg/L]	0.01	0.001
Crisene	[µg/L]	5	0.5
Dibenzo(a,h)antracene	[µg/L]	0.01	0.001
Indeno(1,2,3 – c,d)pirene	[µg/L]	0.1	0.01
Pirene	[µg/L]	50	5

Sintesi del metodo analitico

Estrazione liquido-liquido con solvente (metodo EPA-SW 846 n° 3510), purificazione dei campioni su colonna di gel di silice ed analisi mediante gascromatografia ad alta risoluzione accoppiata a spettrometria di massa (HRGC/MS), in accordo con il metodo EPA-SW 846 n° 8270.

3.1.4 Idrocarburi Totali (espressi come n-esano) in GC/FID³

Metodo analitico di riferimento: ISO 9377-2:2000

Parametro	Unità di misura	CSC	Limite di rilevabilità
Idrocarburi Totali	[µg/L]	350	10

Sintesi del metodo analitico

Estrazione Liquido/liquido del campione di acqua con esano o etere di petrolio in apparecchiatura dedicata, come descritta da metodo di riferimento. Purificazione su Florisil e analisi GC/FID degli idrocarburi compresi tra C10 e C40.

² Non è possibile tecnicamente raggiungere un LdR inferiore a quello indicato, applicando il metodo analitico di riferimento

³ Metodo sostitutivo di IRSA 5160 B2 a causa della restrizioni sull'utilizzo del Freon 113

4 RISULTATI DELLA CARATTERIZZAZIONE ANALITICA E CONFRONTO CON I LIMITI NORMATIVI

I risultati delle determinazioni analitiche quantitative sui campioni di acqua di falda sono riportati nei Rapporti di Prova dell'Allegato 1, posti a confronto con i limiti di riferimento previsti dal D.lgs 152/2006 per le acque sotterranee (Tabella 2, Allegato 5 al Titolo V alla Parte Quarta).

Sono stati misurati superamenti delle CSC per i parametri:

- Arsenico in n° 2 piezometri
- Nichel in n° 3 piezometri
- Vanadio in n° 3 piezometri

La Tabella seguente riassume i parametri per i quali si è evidenziato il superamento delle rispettive CSC.

	As	Ni	V
	µg/l	µg/l	µg/l
CSC DLgs 152/2006	10	20	
piezometro			
S170	--	25	98
S174	18	54	12.420
S175	--	145	834
S228	23	--	--

Tabella 2: sintesi dei superamenti delle CSC nelle acque sotterranee

ALLEGATO 1

prot. B1001482

Rapporto di Prova

Acque sotterranee (prelievo Dicembre 2010)
C.le Elettrica di Piombino.
Determinazione di parametri inorganici e organici ai sensi del Dlgs 152/2006

Tot. pagg. 7

Cliente ENEL SpA

Indirizzo del cliente Roma, viale Regina Margherita 125

Ordine Accordo Quadro 8400011866 - Atting. 4000272454 del 22/12/2010 (AG10ESS022)

Campioni/Oggetti in prova Acque sotterranee (prelievo Dicembre 2010)
C.le Elettrica di Piombino

Prove eseguite Determinazione di parametri inorganici e organici in acque sotterranee ai sensi del D.lgs 152/06

Documenti normativi vedi dettagli a pag. 3

Data prove dal 24/01/2011 al 08/02/2011

I risultati di prova nel presente documento si riferiscono ai soli campioni/oggetti sottoposti a prova.
La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta del CESI

N. pagine 6 **N. pagine fuori testo** 0

Data di emissione 18/02/2011

Elaborato ESS - Cogliati Nadia Giovanna, ESS - Curtoni Enrico
B1001482 3589 AUT B1001482 3750 AUT

Verificato ESS - Sala Maurizio
B1001482 3741 VER

Approvato ESS - Fornasari Paola (Project Manager)
B1001482 3755 APP



Indice

1 INFORMAZIONI SPECIFICHE..... 3

2 RISULTATI DELLE PROVE..... 3



1 INFORMAZIONI SPECIFICHE

Data ricevimento dei campioni in prova:	10/01/2011
Luogo di esecuzione delle prove:	CESI - Piacenza - Via Nino Bixio 39
Laboratorio di prova:	Laboratorio Analisi Chimiche
Personale di prova CESI	Bolzoni, Cogliati, Curtoni, Medici, Provenzano, Serafini, Zaffignani
Presenti alle prove	nessuno per il Cliente

Documenti di riferimento:

Metalli (ICP-MS)	Mineralizzazione EPA200.2 + ISO 17294-1:2004, ISO 17294-2:2003
Metalli (ICP-AES)	Mineralizzazione EPA200.2 + ISO 11885 :2007
BTEX, Stirene	EPA 5030C:2003 (Purge&Trap per acque) accoppiato a EPA 8260C:2006 (GC/MS)
Aromatici Policiclici	EPA 3510C:1996 (estrazione liq/liq), purificazione su gel di silice e EPA 8270D:2007 (analisi GC/MS)
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 A2 Man 29 2003

Informazioni sul campionamento

Data di campionamento	27/12/2010
Eseguito da	ESS

I campioni provati non devono essere conservati

Esiste documentazione di dettaglio, non allegata al presente documento, conservata presso il laboratorio, in: cartelle di lavoro I7CA111 e CAO11-07

2 RISULTATI DELLE PROVE

Nelle pagine seguenti sono riportati, in forma tabellare, i risultati delle prove eseguite.

Legenda e Note alle tabelle:

Incertezza relativa estesa ($p=0,95$ $k=2$) parametri inorganici 10%, organici 20%

I valori evidenziati in rosso sono superiori al limite previsto dal Dlgs 152/06

Nota (1) : viene riportata la sommatoria degli Xileni (orto, meta, para)

Nota (2) : la sommatoria è riferita ai soli composti superiori al limite di rilevabilità (LdR); viene indicato n.d. (non determinabile) se tutti i composti sono inferiori al LdR.



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06		4	8	11	12	15	18		24	25
Parametro		As	Cr	Hg	Ni	Se	Zn	V	Benzene	Etilbenzene
Unità di misura		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06	10	50	1	20	10	3000		1	50
	Campione									
S040	547101	5	<1	<0,1	<1	<1	6	4	<0,1	<0,1
S170	547103	3	2	<0,1	25	<1	2	98	<0,1	<0,1
S174	547104	18	<1	<0,1	54	<1	13	12420	<0,1	<0,1
S175	547105	4	<1	<0,1	145	3	3	834	<0,1	<0,1
S199	547112	1	<1	<0,1	<1	<1	<1	6	<0,1	<0,1
S208	547106	4	1	<0,1	1	<1	5	19	<0,1	<0,1
S215	547107	9	<1	<0,1	<1	<1	<1	6	<0,1	<0,1
S227	547108	5	<1	<0,1	<1	<1	<1	4	<0,1	<0,1
S228	547109	23	<1	<0,1	1	<1	13	9	<0,1	<0,1
S233	547102	9	1	<0,1	1	<1	<1	14	<0,1	<0,1
S237	547110	2	<1	<0,1	2	<1	37	17	<0,1	<0,1
S240	547111	2	<1	<0,1	1	<1	12	18	<0,1	<0,1



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06		26	27	28	29	30	31	32	33	34
Parametro		Stirene	Toluene	Xileni (o.m.p) Nota (1)	Benzo(a)antracene	Benzo(a)pirene	Benzo(b)fluorantene	Benzo(k)fluorantene	Benzo(g, h, i)perilene	Crisene
Unità di misura		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06	25	15	10	0,1	0,01	0,1	0,05	0,01	5
	Campione									
S040	547101	<0,1	<0,1	<0,5	0,011	0,003	<0,01	<0,005	0,003	<0,5
S170	547103	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001	<0,5
S174	547104	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001	<0,5
S175	547105	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001	<0,5
S199	547112	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001	<0,5
S208	547106	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001	<0,5
S215	547107	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001	<0,5
S227	547108	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001	<0,5
S228	547109	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001	<0,5
S233	547102	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001	<0,5
S237	547110	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	0,001	<0,01	<0,005	<0,001	<0,5
S240	547111	<0,1	<0,1	<0,5	<0,01	<0,001	<0,01	<0,005	<0,001	<0,5



Pos. Tab.2 all.5 - Allegati parte IV - Allegati titolo V- Dlgs 152/06		35	36	37	38	90
Parametro		Dibenzo(a,h)antracene	Indenopirene	Pirene	Sommatoria policiclici aromatici (31,32,33,36) Nota (2)	Idrocarburi totali
Unità di misura		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	ug/l
Sigla piezometro	CSC Dlgs 152/06 Campione	0,01	0,1	50	0,1	350
S040	547101	0,003	<0,01	<5	0,003	<10
S170	547103	<0,001	<0,01	<5	n.d.	13
S174	547104	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<10
S175	547105	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<10
S199	547112	<0,001	<0,01	<5	n.d.	17
S208	547106	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<10
S215	547107	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<10
S227	547108	<0,001	<0,01	<5	n.d.	24
S228	547109	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<10
S233	547102	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<10
S237	547110	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<10
S240	547111	<0,001	<0,01	<5	n.d.	<10

FINE RAPPORTO DI PROVA



Emissioni per l'intero impianto: rifiuti

Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti non pericolosi prodotti, loro destino

CER	Descrizione	prodotti (kg)	smaltiti (kg)	Destinazione D	recuperati (kg)	Destinazione R
08 03 18	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	230	0		230	R13
10 01 26	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento	8.460	8.460	D9	0	
15 01 06	imballaggi in materiali misti	15.480	0		15.480	R13
16 02 14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	860	0		1.180	R13
16 05 05	gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04	4.940	0		4.940	R13
16 06 04	batterie alcaline (tranne 16 06 03)	122	0		122	R13
17 01 03	mattonelle e ceramiche	360	0		360	R13
17 01 07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	447.060	0		448.320	R13
17 04 01	rame, bronzo, ottone	0	0		280	R5
17 04 02	alluminio	340	0		640	R4
17 04 05	ferro e acciaio	199.270	0		202.530	R4 e R13
17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	300	0		300	R4
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	10.680	10.680	D9 e D15	0	
20 03 04	fanghi delle fosse settiche	100	100	D8	0	

Totale rifiuti non pericolosi prodotti **688.202**

Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti, loro destino

CER	Descrizione	prodotti (kg)	smaltiti (kg)	Destinazione D	recuperati (kg)	Destinazione R
10 01 04	ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	26.680	26.680	D9 e D15	0	
10 01 20	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	24.900	24.900	D9	0	
12 01 16	materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose	12.400	12.400	D9	0	
13 02 08	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	5.280	0		5.280	R13
15 01 10	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	5.800	5.800	D15	0	
15 02 02	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	67.100	67.100	D9 e D15	0	
16 02 11	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	300	0		300	R13
16 02 13	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi (b) diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	240	0		240	R13
16 03 03	rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	1.380	1.380	D15	0	
16 06 01	batterie al piombo	2.890	0		2.890	R13
17 02 04	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	640	0		640	R13
17 05 03	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	28.660	28.660	D9	0	
17 06 01	materiali isolanti contenenti amianto	4.200	4.200	D15	0	
17 06 03	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	104.180	104.180	D15	0	
18 01 03	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	12	12	D10	0	
19 13 07	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	72.060	72.060	D9	0	
20 01 21	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	186	0		186	R13

Totale rifiuti pericolosi prodotti **356.908**

Produzione specifica di rifiuti pericolosi

	Produzione specifica per quantità di combustibile impiegato (kg/ton)	Produzione specifica per energia lorda prodotta (kg/MWh)
Produzione specifica di rifiuti pericolosi	7,91	1,96

Quantità di rifiuti avviati a recupero (t)

	Quantità di rifiuti avviati a recupero (t)
Rifiuti non pericolosi	674,38
Rifiuti pericolosi	9,54
Totale	683,92

Emissioni per l'intero impianto: acqua

Concentrazioni medie mensili di tutti gli inquinanti regolamentati

Parametri	U.M.	scarico SF1 (scarico ITAR)	scarico SF2 (scarico finale)
		dicembre	dicembre
pH	-	7,92	7,96
Temperatura	°C	11,3	17,1
BOD ₅	mg/l come O ₂	18	18
COD	mg/l come O ₂	80	85
Oli e grassi	mg/l	0,4	<0,1
Solidi Sospesi Totali (SST)	mg/l	12	1
Fosforo totale	mg/l come P	<0,1	<0,1
Cu	mg/l	0,02	0,01
Fe	mg/l	0,25	0,17
Ni	mg/l	0,11	0,01
Cianuri	mg/l come Cn	<0,05	<0,05
Solfuri	mg/l come H ₂ S	<0,1	0,16
Fenoli	mg/l	0,1	<0,1
Azoto totale	mg/l come N	1,9	2,2
Solfati	mg/l come SO ₄	772	2304
Idrocarburi totali	mg/l	0,1	<0,1
Cloro attivo libero	mg/l	non richiesto	<0,05
Antifouling	kg	non richiesto	-

ENEL Produzione S.p.A
Centrale di Piombino

Emissioni per l'intero impianto: acqua

Quantità emessa nel dicembre 2010 di tutti gli inquinanti regolamentati (kg)

Parametri	scarico SF1 (scarico ITAR)	scarico SF2 (scarico finale)
BOD ₅	15,318	23814,00
COD	68,080	112455,00
Oli e grassi	0,340	66,15
Solidi Sospesi Totali (SST)	10,212	1323,00
Fosforo totale	0,004	66,15
Cu	0,017	13,23
Fe	0,213	224,91
Ni	0,094	13,23
Cianuri	0,021	33,08
Solfuri	0,043	211,68
Fenoli	0,085	66,15
Azoto totale	1,617	2910,60
Solfati	656,972	3048192,00
Idrocarburi totali	0,085	66,15
Cloro attivo libero	n.a.	33,08
Antifouling	n.a.	-

In rosso sono evidenziati gli inquinanti per i quali la concentrazione è risultata minore del limite di rilevabilità del metodo. Pertanto il valore massico è stato calcolato ponendo la concentrazione pari a metà del valore limite di rilevabilità del metodo.

ENEL Produzione S.p.A
Centrale di Piombino

Emissioni per l'intero impianto: acqua

Emissione specifica dicembre 2010 per m3 di refluo trattato di tutti gli inquinanti regolamentati (kg/m3)

Parametri	scarico SF3 (scarico ITAR)
BOD ₅	1,80E-02
COD	8,00E-02
Oli e grassi	4,00E-04
Solidi Sospesi Totali (SST)	1,20E-02
Fosforo totale	5,00E-06
Cu	2,00E-05
Fe	2,50E-04
Ni	1,10E-04
Cianuri	2,50E-05
Solfuri	5,00E-05
Fenoli	1,00E-04
Azoto totale	1,90E-03
Solfati	7,72E-01
Idrocarburi totali	1,00E-04

ENEL Produzione S.p.A
Centrale di Piombino

Unità di raffreddamento

Calore ceduto al corpo recettore (GJ)

dicembre	2,47E+04
----------	----------

ENEL Produzione S.p.A
Centrale di Piombino

Emissioni per l'intero impianto: aria

Emissioni in aria anno 2010 (ton)

	CAMINO 1	CAMINO 2	TOTALE IMPIANTO
SO₂	29,85	166,56	196,41
NO_x	15,25	75,19	90,44
polveri	1,78	5,21	6,99
CO	0,70	8,13	8,83

	FASE 1	FASE 2
NO_x	8,40	6,85

ENEL Produzione S.p.A
Centrale di Piombino

Emissioni per l'intero impianto: aria

Emissioni in aria anno 2010 (ton)

	CAMINO 1	CAMINO 2	TOTALE IMPIANTO
Be	3,06E-05	3,01E-05	6,07E-05
Hg+Cd+Tl	1,29E-04	3,32E-04	4,61E-04
As+CrVI +Co+Ni (respirabile e insolubile) (*)	9,00E-03	4,02E-03	1,30E-02
Se+Te+Ni (polvere)	6,56E-02	6,92E-03	7,25E-02
Sb+Cr _{III} +Mn+Pd+Pb+Pt+Cu+Rh+S n+V (*)	1,70E-01	2,43E-02	1,94E-01
IPA	9,19E-06	3,76E-05	4,68E-05

(*) Il valore del Cromo è riferito al totale, pertanto rappresenta una stima per eccesso sia della frazione esavalente che di quella trivalente

ENEL Produzione S.p.A
Centrale di Piombino

Emissioni per l'intero impianto: aria

NOx - Concentrazione media mensile (mg/Nm3)

	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
gennaio				
febbraio				
marzo				
aprile				
maggio				
giugno				
luglio			171	157
agosto				
settembre				
ottobre				
novembre				
dicembre				

CO - Concentrazione media mensile (mg/Nm3)

	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
gennaio				
febbraio				
marzo				
aprile				
maggio				
giugno				
luglio			19	20
agosto				
settembre				
ottobre				
novembre				
dicembre				

SO2 - Concentrazione media mensile (mg/Nm3)

	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
gennaio				
febbraio				
marzo				
aprile				
maggio				
giugno				
luglio			371	367
agosto				
settembre				
ottobre				
novembre				
dicembre				

polveri - Concentrazione media mensile (mg/Nm3)

	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
gennaio				
febbraio				
marzo				
aprile				
maggio				
giugno				
luglio			11	11
agosto				
settembre				
ottobre				
novembre				
dicembre				

Emissioni per l'intero impianto: aria

Emissione specifica annuale per energia generata (kg/MWh)

	CAMINO 1	CAMINO 2	TOTALE IMPIANTO
SO₂	1,167	1,065	1,079
NO_x	0,596	0,481	0,497
polveri	0,070	0,033	0,038
CO	0,027	0,052	0,049

Emissioni per l'intero impianto: aria

Emissione specifica annuale per combustibile bruciato (kg/tOCD)

	CAMINO 1	CAMINO 2	TOTALE IMPIANTO
SO ₂	4,653	4,471	4,498
NO _x	2,377	2,018	2,071
polveri	0,278	0,140	0,160
CO	0,110	0,218	0,202

Emissioni per l'intero impianto: aria

Avviamenti anno 2010 (dicembre)

		FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
numero totale di avviamenti				2	
da caldo	numero			1	
	durata (h.min.sec)			0.04.40	
da tiepido	numero				
	durata (h.min.sec)				
da freddo	numero			1	
	durata (h.min.sec)			14.30.00	

ENEL Produzione S.p.A
Centrale di Piombino

Emissioni per l'intero impianto: aria

Emissioni in aria nei transitori anno 2010 (dicembre) (t)

	data inizio-ora inizio	data fine- ora fine	durata	SO ₂	NO _x	CO	polveri
CAMINO 1							
CAMINO 2	19/12/2010 17.40	20/12/2010 8.10	14.30.00	0,564	0,418	1,124	-
	20/12/2010 20.04	20/12/2010 20.08	0.04.40	0,0017	0,0014	0,0103	0,0032
TOTALE IMPIANTO				0,57	0,42	1,13	0,00



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
CENTRALE TERMOELETTRICA DI PIOMBINO

57025 Piombino, località Torre del Sale
T+39 0565893011 - F+39 0556266280

Centrale termoelettrica ENEL di Piombino
Autorizzazione Integrata Ambientale:
Rif DVA-DEC-2010-0000501 (G.U. n° 217 del 16/09/2010)

Piano di Monitoraggio e di Controllo
Comunicazione dei risultati del PMC – Dati anno 2010
(primo anno di trasmissione del Report)

Aprile 2011





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
CENTRALE TERMoeLETRICA DI PIOMBINO

57025 Piombino, località Torre del Sale
T+39 0565893011 - F+39 0556266280

INDICE

RIFERIMENTI	3
1. NOME DELL'IMPIANTO PER CUI SI TRASMETTE IL RAPPORTO	6
2. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALL'AIA	7
3. EVENTUALI PROBLEMI GESTIONE DEL PIANO	8
4. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO (OGNUNO DEI CAMINI): ARIA	9
5. IMMISSIONI DOVUTE ALL'IMPIANTO: ARIA	12
6. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: ACQUA	13
7. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RIFIUTI	15
8. EMISSIONI PER L'INTERO IMPIANTO: RUMORE	16
9. CONTROLLO DELLA FALDA SUPERFICIALE	17
10. CONSUMI SPECIFICI PER MWH GENERATO SU BASE ANNUALE	18
11. UNITÀ DI RAFFREDDAMENTO	19
12. EFFETTI AMBIENTALI PER MANUTENZIONE E MALFUNZIONAMENTI	20
13. EMISSIONI FUGGITIVE	21



Riferimenti

L'art.29 – decies del D.Lgs. 152/06, richiede la trasmissione dei "risultati del controllo delle emissioni, richiesti dalle condizioni dell'AIA". ¹

Il **Decreto AIA** prevede altresì al comma 7 dell'art. 3 *"Monitoraggio vigilanza e controllo"* che il Gestore *"In aggiunta agli obblighi recati dall'articolo 11, comma 2, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, (modificato dall'articolo 29 – decies, comma 2, del D.Lgs. 152/06) trasmetta gli esiti dei monitoraggi e dei controlli eseguiti in attuazione del presente provvedimento anche all'ISPRA, alla ASL territorialmente competente"*.

Il **Parere Istruttorio**, allegato al Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale della centrale di Piombino (AIA), al paragrafo denominato *"Piano di Monitoraggio e Controllo"*, richiede la *"trasmissione delle relazioni periodiche di cui al PMC ad ISPRA e ARPA, alla Provincia e ai Comuni interessati"*, con le modalità che *"sono contenute nel PMC allegato al presente parere"*.

In relazione a tale obbligo, il **Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)** al paragrafo *"Comunicazione dei risultati del PMC"* specifica:

"Entro il 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione all'Autorità Competente (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare – Direzione Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA ed all'ASL territorialmente competenti, di un rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente", secondo e con i contenuti minimi previsti a seguire (da pag 34 a pag 37)

La presente relazione è redatta in ottemperanza ai suddetti obblighi.

¹ A far data dal ricevimento della comunicazione di cui al comma 1, il gestore trasmette all'Autorità competente e ai Comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, secondo modalità e frequenze stabilite nell'autorizzazione stessa. L'autorità competente provvede a mettere tali dati a disposizione del pubblico tramite gli uffici individuati ai sensi dell'articolo 29-quater, comma 3.



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
CENTRALE TERMOELETTRICA DI PIOMBINO

57025 Piombino, località Torre del Sale
T+39 0565893011 - F+39 0556266280

I risultati delle azioni di monitoraggio e controllo, attestanti il rispetto dei limiti prescritti dalle previgenti autorizzazioni e attualmente delle condizioni stabilite dall'AIA, sono conservati in impianto per un periodo di almeno dieci anni su supporto cartaceo o idoneo supporto informatico (Rapporti di prova emessi, risultati completi dei controlli analitici, registrazione delle misure eseguite in continuo), comprensivi di tutti i documenti attinenti e rilevanti per la generazione dei dati stessi, a disposizione dell'Autorità Competente e dell'Ente di Controllo.

I dati rappresentati nella presente relazione derivano dall'elaborazione di tali dati per la trasmissione delle informazioni richieste.

In ogni caso è precisata, come richiesto, la modalità di definizione e mediazione dei dati elementari.

Con riferimento alla pubblicazione dei dati riferiti con la presente relazione, disposta dal citato art. 29 – decies, comma 2 del D.Lgs. 152/06, laddove si tratti di dati sensibili ed attinenti il mercato elettrico, ai sensi della normativa applicabile in materia di trasparenza dei procedimenti amministrativi (L.241/90 e s.m.i), è specificato:

“Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi”

In virtù delle indicazioni sopra dette, i destinatari della presente relazione, sono:

- Ministero dell’Ambiente – Direzione Generale Valutazioni Ambientali (ex divisione VI RIS)
- ISPRA – Servizio Interdipartimentale per indirizzo coordinamento e controllo delle attività ispettive
- Regione Toscana
- Provincia di Livorno
- Comune di Piombino
- Azienda USL n. 6 zona Val di Cornia
- ARPA Toscana – Direzione Tecnica





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
CENTRALE TERMoeLETTRICA DI PIOMBINO

57025 Piombino, località Torre del Sale
T+39 0565893011 - F+39 0556266280

La presente relazione è inviata in copia cartacea, firmata e siglata dal Gestore, e in CD (supporto informatico compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per le parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" per le tabelle collegate).

Procedure ambientali

Le procedure ambientali sono state revisionate in sintonia a quanto contenuto nel Decreto AIA, in particolare per l'attuazione del PMC.

Le stesse sono conservate presso l'impianto e sono a disposizione dell'Autorità Competente e dell'Ente di Controllo.



1. Nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto

- *Nome del gestore e della società che controlla l'impianto*

ENEL Produzione S.p.A. – UB di Piombino Centrale di Piombino, nella persona del delegato Ing. Marco Raco.

- *N° di ore di effettivo funzionamento dei gruppi (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)*

Il numero di ore di funzionamento è contabilizzato dal parallelo alla rete elettrica del gruppo

→ Vedi file [PB DATI GENERALI.xls](#)

- *Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo. (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)*

→ Vedi file [PB DATI GENERALI.xls](#)

- *Energia generata in MWh, su base temporale mensile, per ogni gruppo (Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)*

→ Vedi file [PB DATI GENERALI.xls](#)

2. Dichiarazione di conformità all'AIA

Il decreto AIA è stato pubblicato in G.U. in data 16/09/2010; il gestore dichiara che dalla data di piena attuazione del PMC (16/12/2010) l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'AIA, fatto salvo quanto indicato nel cronoprogramma di attuazione, inviato ai sensi dell'art.29 – decies comma 1 del D. Lgs. 152/06 con comunicazione prot. Enel-PRO-24/09/201-0038907.

- Non conformità rilevate e trasmesse all'Autorità Competente e all'Ente di controllo / elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità*

Nessuna non conformità rilevata nel periodo di riferimento

- Eventi incidentali di cui si è data comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo / elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento*

Nessun evento incidentale rilevato nel periodo di riferimento



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
CENTRALE TERMoeLETTRICA DI PIOMBINO

57025 Piombino, località Torre del Sale
T+39 0565893011 - F+39 0556266280

3. Eventuali problemi gestione del piano

- *Indicare le problematiche che afferiscono al periodo di comunicazione*

Laddove non è disponibile l'informazione, in quanto le modalità normalmente adottate, nell'anno 2010 prima dell'emanazione dell'AIA, non ne prevedevano misura e/o registrazione, è indicato:

"Informazioni non disponibili per l'anno 2010"

In alternativa, laddove il dato sia riferito al solo periodo a partire dalla data di piena attuazione del PMC (16/12/10), è indicato:

"Informazioni parzialmente disponibili per l'anno 2010"



4. Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): ARIA

- *Tonnellate emesse per anno per SO₂, NO_x, CO, polveri*
- *Emissione annua in tonnellate di NO_x per i gruppi 1 e 2, comprensivo del funzionamento a regime e dei transitori*

Il valore è calcolato sulla base delle concentrazioni medie, su base mensile, misurate nelle ore di normale funzionamento dal sistema di monitoraggio in continuo, e del volume dei fumi emessi, calcolato sulla base dei combustibili utilizzati nel medesimo periodo.

→ **Vedi file** [PB_ARIA.xls](#) (foglio MACRO_tonnellate)

- *Tonnellate emesse per anno per tutte le altre sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria*

Il valore è calcolato sulla base dei dati di concentrazione sotto riferiti; laddove le concentrazioni misurate sono risultate < limite rilevabilità del metodo, il valore si è considerato pari a ½ di quest'ultimo.

- n° misure eseguite nell'anno 2010 = 4 (una per fase, secondo le modalità di monitoraggio previste al Decreto AIA e visto che la data di piena attuazione del PMC è dicembre 2010)

- rif. rapporto di misura CESI: B0021163/B0021164; B0034056/B1000097; B1013258/B1004515; B1013259

→ **Vedi file** [PB_ARIA.xls](#) (foglio MICRO_tonnellate)

- *Concentrazione media mensile di polveri, NOx, SO2 e CO*

La media mensile è elaborata dal sistema di monitoraggio in continuo sulla base delle medie orarie del mese solare, secondo le indicazioni dell'Allegato VI alla parte V Dlgs 152/06 (criteri di validazione e significatività delle medie).

→ Vedi file [PB_ARIA.xls](#) (foglio MACRO medie)

- *Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di SO2, NOx, CO, polveri (in kg/MWh). **(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)***

→ Vedi file [PB_ARIA.xls](#) (foglio MACRO specifica energia)

- *Emissione specifica annuale per t di OCD bruciato di SO2, NOx, CO e polveri (in kg/t) **(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)***

→ Vedi file [PB_ARIA.xls](#) (foglio MACRO specifica comb)

- *n° di avvii e spegnimenti per anno differenziando per tipologia*
- *durata (numero di ore) dei transitori per tipologia*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

→ Vedi file [PB_ARIA.xls](#) (foglio Riepilogo transitori)

"Informazioni parzialmente disponibili per l'anno 2010"

- *Emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di NOx e CO, SO2 e polveri **(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)***



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
CENTRALE TERMOELETTRICA DI PIOMBINO

57025 Piombino, località Torre del Sale
T+39 0565893011 - F+39 0556266280

Come concordato con ISPRA, il dato delle polveri sarà calcolato a valle della campagna di misure ed inviato con apposita comunicazione.

→ Vedi file [PB_ARIA.xls](#) (foglio MACRO transitori)

"Informazioni parzialmente disponibili per l'anno 2010"



5. Immissioni dovute all'impianto: ARIA

- *Andamento della concentrazione media settimanale e mensile rilevata al suolo dalle centraline esistenti (Provincia/ARPA)*

n.a. Dati non di proprietà del gestore

6. Emissioni per l'intero impianto: ACQUA

Per gli scarichi SF1 e SF2 sono stati riportati tutti gli inquinanti previsti dal PI e dal PMC, compresi quelli per i quali è stata richiesta la rettifica al MATTM (evidenziati in giallo nelle tabelle allegate), come da comunicazione prot. Enel-PRO-02/02/2011-0004919.

- *Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua (kg)*

Il valore è calcolato sulla base delle concentrazioni misurate, come sotto riferito, e della portata allo scarico stimata/misurata nel periodo di riferimento (SF1: valore misurato; SF2: valore stimato in base alle ore di funzionamento delle pompe di circolazione e della portata nominale di queste).

Laddove le concentrazioni misurate sono risultate < limite rilevabilità del metodo, il valore si è considerato pari a ½ di quest'ultimo. Laddove dovessero risultare valori massici rilevanti di inquinanti ciò è da imputare agli ingenti volumi di acqua scaricata (vedi scarico SF2).

- punto di campionamento: SF1
- n° misure eseguite nell'anno 2010 = 1 (per il mese di dicembre)
- data esecuzione misure = 14/12/2010;
- rif. rapporti di prova CAIM n°423

- punto di campionamento: SF2
- n° misure eseguite nell'anno 2010 = 1 (per il mese di dicembre)
- data esecuzione misure = 14/12/2010;
- rif. rapporti di Prova CAIM n°422

→ **Vedi file [PB_ACQUA.xls](#)**
(foglio ACQUA kg)



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
CENTRALE TERMOELETTRICA DI PIOMBINO

57025 Piombino, località Torre del Sale
T+39 0565893011 - F+39 0556266280

"Informazioni parzialmente disponibili per l'anno 2010"

- *Concentrazioni medie mensili di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua (mg/l)*

→ **Vedi file [PB_ACQUA.xls](#)**
(foglio ACQUA mensili)

"Informazioni parzialmente disponibili per l'anno 2010"

- *Emissione specifica annuale, per m³ di refluo trattato, di tutti gli inquinanti regolamentati (kg /m³)*

→ **Vedi file [PB_ACQUA.xls](#)**
(foglio ACQUA specifica)



7. Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI

- *Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno precedente, loro destino*
- *Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno precedente, loro destino*
- *Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/t di combustibile utilizzato ed in kg/MWh generato*
- *Tonnellate di rifiuti avviate a recupero*

→ Vedi file [PB_RIFIUTI.xls](#)

- *Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso (2011)*

Il criterio di gestione adottato per l'anno in corso e per l'anno cui si riferisce tale report è quello temporale (all'art. 183 lett. bb) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

8. Emissioni per l'intero impianto: RUMORE

- *Risultanze delle campagne di misura al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne*

Misure non eseguite nel 2010

Secondo quanto concordato in sede di riunione con ISPRA ed ARPAT il 10/11/2010, riunione tenutasi per concordare la piena attuazione del PMC, è stato concordato di inviare insieme al primo report annuale le ore di funzionamento contemporaneo delle varie sezioni al fine di valutare le condizioni di esercizio più rappresentative per l'effettuazione delle campagne di misura dell'impatto acustico.

Di seguito si riportano le evidenze dell'intero anno 2010:

- 2 sezioni (2 fasi) in funzionamento contemporaneo per un numero di ore equivalenti a 7 giorni;
- 3 sezioni (3 fasi) in funzionamento contemporaneo per un numero di ore equivalenti a 2 giorni;
- 4 sezioni (4 fasi) in funzionamento contemporaneo per un numero di ore equivalenti a 0 giorni;

Per l'anno 2011 (gennaio÷aprile), invece, non si sono verificati eventi di funzionamento contemporaneo.

9. Controllo della falda superficiale

- *Risultati delle campagne di monitoraggio effettuate tramite campionamento nei piezometri durante l'anno precedente. Valutazione su eventuali differenze significative nei parametri monitorati tra i piezometri nei punti individuati a monte ed a valle della centrale termoelettrica*

L'area industriale in cui insiste la Centrale è compresa nel Sito di Interesse Nazionale, è quindi oggetto di attività di controllo, messa in sicurezza e di bonifica, sulla base delle valutazioni della competente Divisione del Ministero dell'Ambiente. Si allegano, pertanto, i rapporti di prova CESI dei controlli effettuati nel 2010 in tale ambito.

- **Vedi file** [PIOMBINO - B1001488-prelievi dic10.PDF](#)
- **Vedi file** [PIOMBINO - RdP B1001482 firm.PDF](#)



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
CENTRALE TERMOELETTRICA DI PIOMBINO

57025 Piombino, località Torre del Sale
T+39 0565893011 - F+39 0556266280

10. Consumi specifici per MWh generato su base annuale

- *Acqua (m³/MWh), gasolio (kg/MWh), OCD (kg/MWh), energia elettrica degli autoconsumi (kWh/MWh)*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

→ **Vedi file [PB_RISORSE E CONSUMI.xls](#)**

Per i consumi di acqua si è fatto riferimento al solo mese di dicembre (piena attuazione del PMC). Per i restanti consumi è stato fornito il valore annuale.

- *Quantitativo di OCD residuo*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

Residuo al 31/12/2010 = 62.129,651 ton

→ **Vedi file [PB_RISORSE E CONSUMI.xls](#)**



11. Unità di raffreddamento

- *Stima del Calore (in GJ ed utilizzare notazione scientifica 10^x) introdotto in acqua, su base mensile (deve essere riportata anche la metodologia di stima comprensiva dello sviluppo di eventuali calcoli)*

(Informazioni ritenute escluse dal diritto di accesso di terzi)

Il calore ceduto in acqua è stato stimato sulla base dell'algoritmo di calcolo indicato a pag. 20 del PMC:

$$Q = m c_p \Delta T$$

dove:

- **m** è la massa di acqua di raffreddamento calcolata come prodotto della portata volumetrica per la densità dell'acqua:
 - **la portata volumetrica** è stimata in base alle ore di funzionamento delle pompe di circolazione ed alla loro portata nominale;
 - **densità dell'acqua mare** assunta pari a $1,02 \text{ kg/dm}^3$;
- **c_p** assunto pari a $3874,8 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$;
- **ΔT** assunto pari a $4,6^\circ\text{C}$ (valore massimo registrato nei giorni di funzionamento 19÷20/12/2010).

→ **Vedi file [PB_ACQUA.xls](#)**
(foglio ACQUA CALORE)

"Informazioni parzialmente disponibili per l'anno 2010"



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
CENTRALE TERMOELETTRICA DI PIOMBINO

57025 Piombino, località Torre del Sale
T+39 0565893011 - F+39 0556266280

12. Effetti ambientali per manutenzione e malfunzionamenti

- *Riassunto degli eventi di fermata per manutenzione ordinaria/straordinaria e per eventuali malfunzionamenti con relativa valutazione della loro rilevanza dal punto di vista ambientale*

Nessun evento rilevante nel periodo di riferimento





L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.

DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT
AREA DI BUSINESS GENERAZIONE
CENTRALE TERMoeLETRICA DI PIOMBINO

57025 Piombino, località Torre del Sale
T+39 0565893011 - F+39 0556266280

13. Emissioni fuggitive

In accordo a quanto prescritto nel PMC in relazione alle emissioni fuggitive, è stata redatta ed inviata all'Autorità Competente ed all'Ente di Controllo una Procedura per il contenimento delle emissioni fuggitive. A tale scopo sono stati previsti controlli periodici a cura del personale della Sezione Esercizio ed un piano di manutenzione preventiva/programmata a cura del personale della Sezione Manutenzione. Eventuali perdite vengono registrate sul sistema informativo SAP. Per l'anno 2010, considerando il solo periodo di piena attuazione del PMC, non risultano eventi da segnalare.



Dati generali

Ore di effettivo funzionamento (ore dal parallelo alla rete elettrica-esprese in ore/centesimi)

	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
anno 2010	87,93	84,98	384,7	575,25

Rendimento elettrico medio effettivo (%)

	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
gennaio	-	-	25,47	-
febbraio	-	-	-	-
marzo	-	-	30,96	-
aprile	-	-	-	26,73
maggio	-	-	26,47	32,85
giugno	-	-	-	-
luglio	23,78	-	32,63	32,92
agosto	-	-	-	29,83
settembre	-	21,40	-	31,52
ottobre	-	-	-	-
novembre	21,76	31,85	-	-
dicembre	-	-	11,65	-

Energia lorda generata su base temporale mensile (MWh)

	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
gennaio	0	0	4.320	0
febbraio	0	0	2	0
marzo	0	0	11.376	0
aprile	0	2	0	8.976
maggio	0	0	5.091	7.248
giugno	1	0	0	0
luglio	6.959	0	43.291	51.408
agosto	0	0	0	11.040
settembre	0	2.832	0	11.616
ottobre	0	0	0	0
novembre	4.704	11.086	0	0
dicembre	0	0	2.064	0

ENEL Produzione S.p.A
Centrale di Piombino

Consumi di risorse

Consumi specifici per MWh generato su base annuale

Descrizione	Consumo		Consumo specifico	
	U.M.	totale impianto	U.M.	totale impianto
Acqua di processo (*)	m ³	6.201	m ³ /MWh	3,00
OCD	kg	43.668.809	kg/MWh	239,92
Gasolio	kg	1.468.841	kg/MWh	8,07
Energia elettrica degli autoconsumi	kWh	39.203.000	kWh/MWh	215
Energia elettrica generata	MWh	182.015		

(*) solo dicembre

Giacenze OCD al 31/12/2010 (kg)

	Giacenza
BTZ (S<0,25%)	62.129.651