



**EMAS**

*Informazione convalidata*  
*Registrazione n. I - XXXXX*

## L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA

Documento in Rev. 1 del marzo 2008 con aggiornamento dati al 31 dicembre 2007.

Sulle copie stampate per la diffusione questo riquadro sarà interamente occupato dalla foto e pertanto le precedenti informazioni non saranno riprodotte.



## Premesse

### (\*) Organizzazione e sito registrato

In questo paragrafo si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2006 con la sola eccezione del codice della catalogazione statistica delle attività economiche nelle Comunità Europee, NACE che dal 2007 è 35.11.00 "Produzione di energia elettrica".

<b>RINA</b>	DIREZIONE GENERALE Via Corsica, 12 16128 GENOVA
CONVALIDA PER CONFORMITA' AL REGOLAMENTO CE N° 761/01 del 19.03.2001 ( Accredитamento IT - V - 0002 )	
<b>N. 231</b> _____	
Dr. Ing. Domenico Andreis Direttore Divisione Certificazione e Servizi	
	
RINA S.p.A.	
Genova, 28/05/2008 _____	

L'istituto, RINA S.p.A. Gruppo Registro Italiano Navale

Via Corsica, 12 - 16128 Genova

Tel. +39 010 53851 Fax. +39 010 5351000,

quale Verificatore Ambientale accreditato dal Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA, con n. \_\_\_\_\_, ha convalidato questa dichiarazione in data \_\_\_\_\_

Lo stesso istituto ha rilasciato in data 05. 07 .2005 certificato n. EMS – 1033/S, che attesta la conformità alla norma ISO 14001:2004 del Sistema di Gestione Ambientale adottato dall'organizzazione.



## **(\*) Informazioni generali sulla dichiarazione ambientale**

Nel mese di agosto 2007 l'Unità di Business di Bastardo ha avviato l'iter per la registrazione EMAS per l'impianto termoelettrico Pietro Vannucci di Gualdo Cattaneo, sulla base di una Dichiarazione Ambientale convalidata dall'Istituto RINA S.p.A. in data 28 giugno 2007, relativamente alla situazione consolidata all'anno 2006.

Il presente documento, in conformità al punto 3.4 dell'allegato 3 del Regolamento EMAS n. 761/2001 aggiorna le informazioni contenute nella predetta Dichiarazione ambientale portando in conto tutte le variazioni intervenute fino al 31 dicembre 2007.

L'indice riportato nella pagina seguente riproduce lo stesso indice della Dichiarazione Ambientale 2006; il simbolo (\*) contrassegna i paragrafi aggiornati con questo documento, per i paragrafi non contrassegnati si confermano i dati e le informazioni contenute nella Dichiarazione ambientale 2006.

La Direzione dell'Unità Business di Bastardo s'impegna a diffondere i suddetti aggiornamenti nel caso in cui sopravvengano fatti nuovi importanti che possano interessare il pubblico; in ogni caso, i previsti aggiornamenti annuali, come pure qualsiasi altra informazione di carattere ambientale relative alle attività dell'Enel nell'Unità di Business di Bastardo possono essere richieste per posta al seguente indirizzo:

**Enel SpA**  
**Divisione Generazione ed Energy Management**  
**Unità di Business Bastardo**  
**Impianto Termoelettrico "Pietro Vannucci"**  
**SP 415, km 13,5 - Località Ponte di Ferro –**  
**06035 – Gualdo Cattaneo (PG)**  
**Tel. 0742.407800 – Fax 0742.407910**

Oppure direttamente ai seguenti referenti:

**Millucci Giancarlo – Direttore UB [millucci.giancarlo@enel.it]**

**Sardini Marcello - Rappresentante Direzione [sardini.marcello@enel.it]**

Commenti e suggerimenti che riguardano questa dichiarazione possono essere inviati ai predetti indirizzi.

## Sommario

<b>PREMESSE</b> .....	<b>2</b>
(*) Organizzazione e sito registrato .....	2
(*) Informazioni generali sulla dichiarazione ambientale .....	3
(*) Presentazione.....	6
<b>L'ENEL SPA</b> .....	<b>7</b>
Sostenibilità e governance dell'ambiente .....	7
La politica ambientale .....	7
L'organizzazione ambientale complessiva .....	7
La divisione Generazione ed Energy Management Italia (GEM).....	7
<b>STRUTTURA ORGANIZZATIVA DELL'UNITÀ DI BUSINESS DI BASTARDO</b> .....	<b>8</b>
<b>IL SITO PRODUTTIVO E L'AMBIENTE CIRCOSTANTE</b> .....	<b>9</b>
<b>L'ATTIVITÀ PRODUTTIVA</b> .....	<b>9</b>
Descrizione del processo produttivo .....	9
(*)Profilo produttivo .....	10
Compendio dati ed indicatori di prestazione ambientali.....	10
<b>LA GESTIONE AMBIENTALE NELL'UNITÀ DI BUSINESS DI BASTARDO</b> .....	<b>10</b>
Attuazione della politica ambientale .....	10
Le attività per la partecipazione ad EMAS. ....	10
Il sistema di gestione ambientale.....	10
Disposizioni legali applicabili .....	10
(*)Formazione e sensibilizzazione del personale.....	11
(*)La comunicazione .....	11
Gli interlocutori dell'Impianto.....	11
<b>GLI ASPETTI AMBIENTALI</b> .....	<b>12</b>
(*)Emissioni in aria .....	12
(*) Emissioni di anidride carbonica.....	12
(*)Emissioni di biossido di zolfo .....	13



(*)Emissioni di ossidi di azoto .....	13
(*)Emissioni di polveri.....	14
Emissioni di monossido di carbonio .....	14
<b>Immissioni al suolo e monitoraggio della qualità dell'aria .....</b>	<b>14</b>
(*) Scarichi idrici.....	14
(*) Controllo degli scarichi .....	16
(*)Gestione rifiuti.....	17
Uso e contaminazione del suolo .....	19
(*)Utilizzo di risorse ed energia.....	20
Questioni locali .....	24
Emissioni sonore .....	24
Impatto visivo.....	24
Aspetti ambientali indiretti .....	24
<b>(*)SALUTE E SICUREZZA.....</b>	<b>24</b>
(*)Obiettivi e programma ambientale 2006 ÷ 2010 .....	26
(*)Programma Ambientale 2006÷2010.....	27
(*)Compendio dei dati dell'esercizio 2004-2007.....	30
<b>SCHEDA DI APPROFONDIMENTO 2 .....</b>	<b>33</b>
<b>Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali .....</b>	<b>33</b>
Aspetti Ambientali diretti.....	33
Aspetti Ambientali indiretti.....	33
Profilo metodologico .....	33
Criterio di valutazione degli aspetti ambientali.....	33
<b>(*)Principali norme di legge applicabili.....</b>	<b>34</b>



(\*) Presentazione

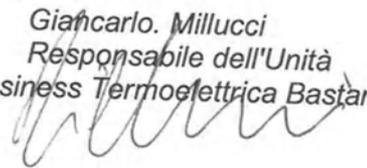
Gualdo Cattaneo 4 aprile 2008

*Nell'ottica di migliorare il colloquio, di piena trasparenza, già avviato con Istituzioni, Enti e Cittadini e confermare la precisa volontà dell'Unità di Business Bastardo di operare utilizzando risorse preziose, nella certezza che la funzione industriale e produttiva del nostro impianto non sia in contrasto con le diverse esigenze di fruizione e sviluppo, si presenta questo aggiornamento a testimonianza dell'impegno profuso da tutto il personale dell'U.B., e della fattiva collaborazione della Direzione di Enel Produzione – Sviluppo Impianti, per mantenere le migliori prestazioni ambientali nel corso dei due semestri trascorsi.*

*In tal senso, sono in corso ed in fase avanzata varie attività, previste dal programma ambientale presentato, che ci consentono di cogliere già alcuni notevoli risultati di miglioramento delle prestazioni ambientali degli impianti. Si evidenzia, a titolo di esempio, l'eliminazione di gran parte dei manufatti in cemento amianto, la riduzione di apparecchiature contenenti PCB, la dismissione e bonifica dei serbatoi contenenti olio combustibile denso, la razionalizzazione della gestione dei depositi temporanei rifiuti e lo smaltimento delle apparecchiature dichiarate obsolete.*

*Concludo sottolineando l'impegno di tutta la UB Bastardo a continuare nell'azione di miglioramento delle prestazioni al fine di raggiungere obiettivi sempre più elevati per un valido contributo volto alla salvaguardia dell'ambiente che consegneremo alle generazioni future.*

Giancarlo Millucci  
Responsabile dell'Unità  
di Business Termoelettrica Bastardo



## L'Enel SpA

L'assetto organizzativo complessivo della Divisione Generazione ed Energy Management, a cui appartiene l'unità d business di Bastardo, non è stato oggetto di modifiche significative.

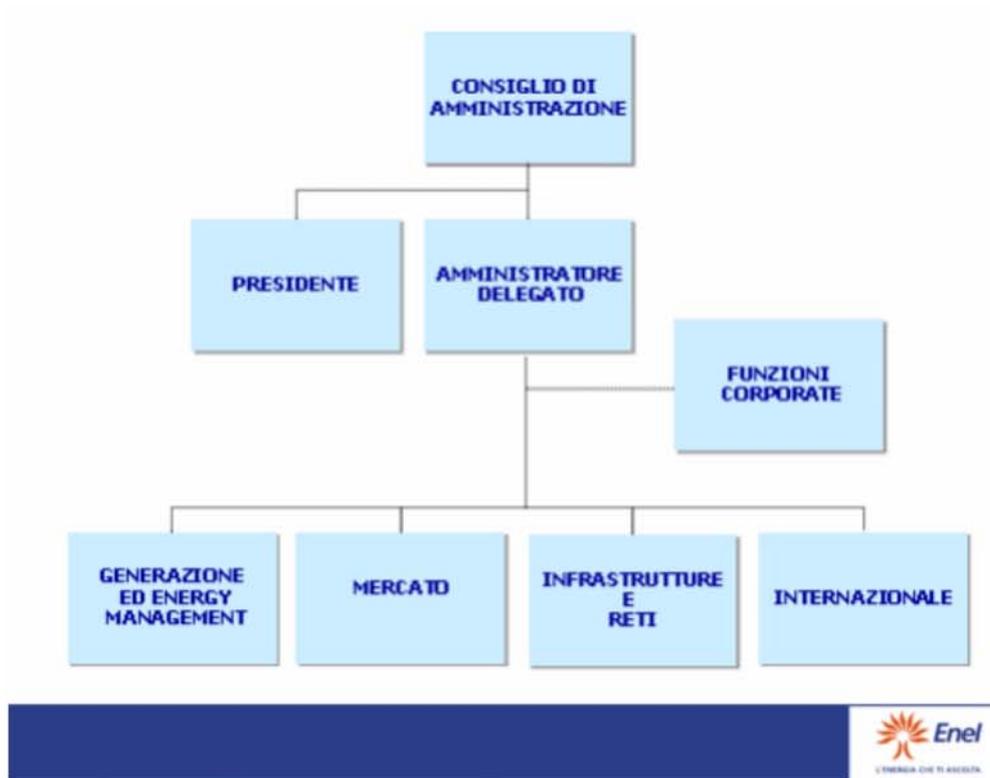


Figura 1: Struttura organizzazione di ENEL S.p.A.

Per i seguenti paragrafi si confermano i contenuti della Dichiarazione ambientale 2006

### Sostenibilità e governance dell'ambiente

### La politica ambientale

### L'organizzazione ambientale complessiva

### La divisione Generazione ed Energy Management Italia (GEM)

## Struttura organizzativa dell'unità di Business di Bastardo

### ORGANIGRAMMA UNITÀ DI BUSINESS BASTARDO (al 31 dicembre 2007)

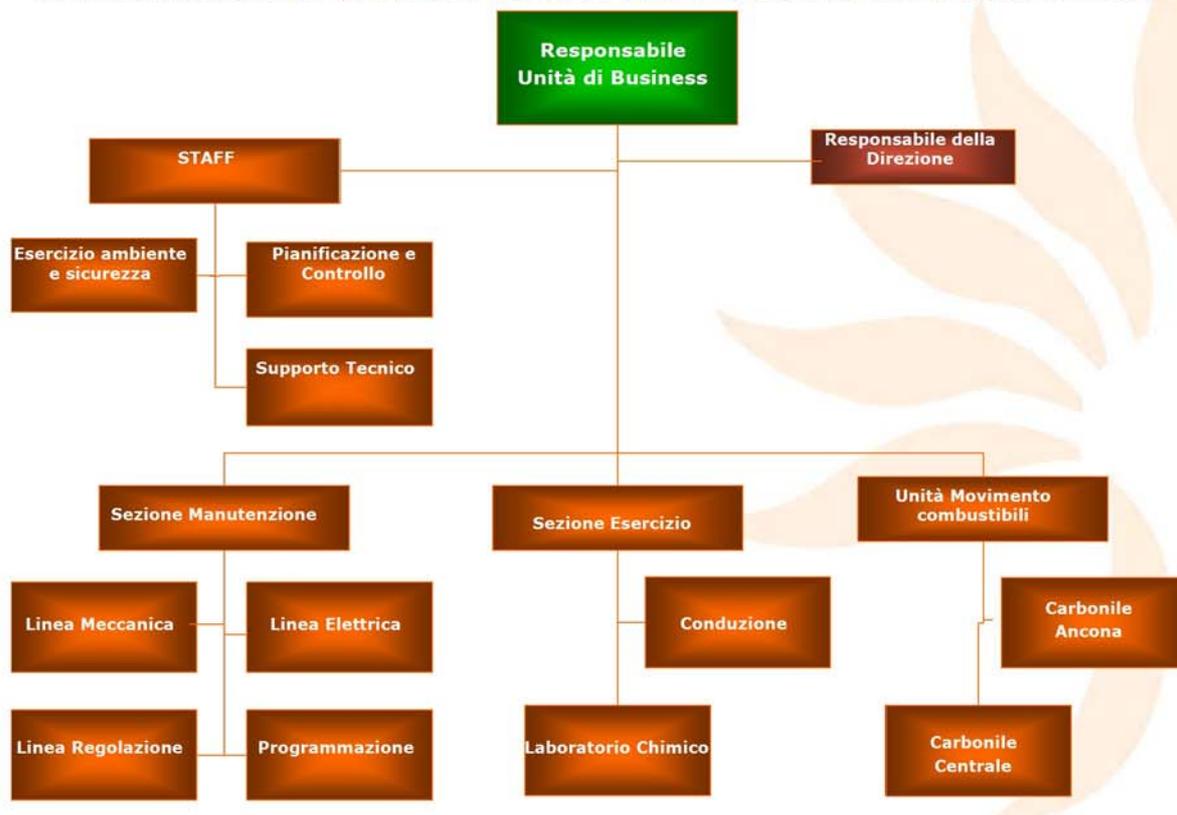


Figura 2: Struttura organizzazione dell'Unità di business di Bastardo

## Il sito produttivo e l'ambiente circostante

### L'attività produttiva

#### Descrizione del processo produttivo

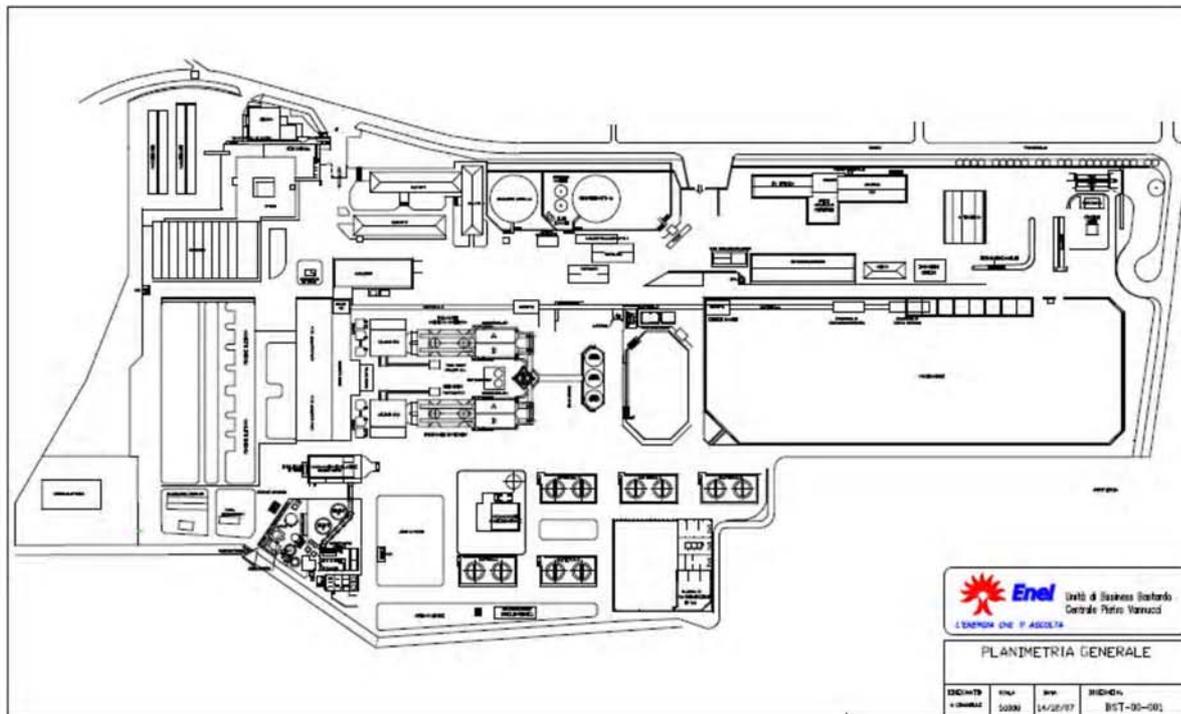


Figura 3: Planimetria generale dell'impianto

### (\*)Profilo produttivo

L'impianto è dedicato alla produzione di energia elettrica mediante due unità a carbone della potenza complessiva di 150.000 KWh (grafico 4)

Le seguenti tabelle contengono un compendio dei dati di esercizio più significativi

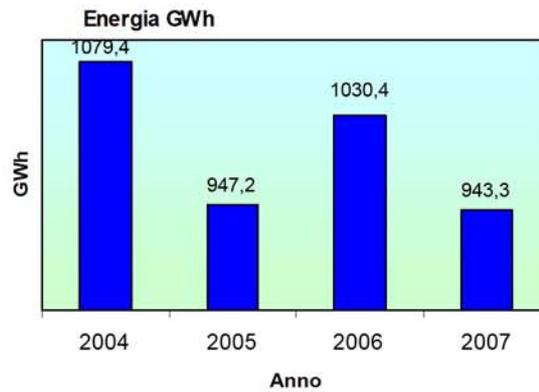


Grafico 1: Energia immessa in rete

### Compendio dati ed indicatori di prestazione ambientali

#### *La gestione ambientale nell'Unità di Business di Bastardo*

Attuazione della politica ambientale

Le attività per la partecipazione ad EMAS.

Il sistema di gestione ambientale

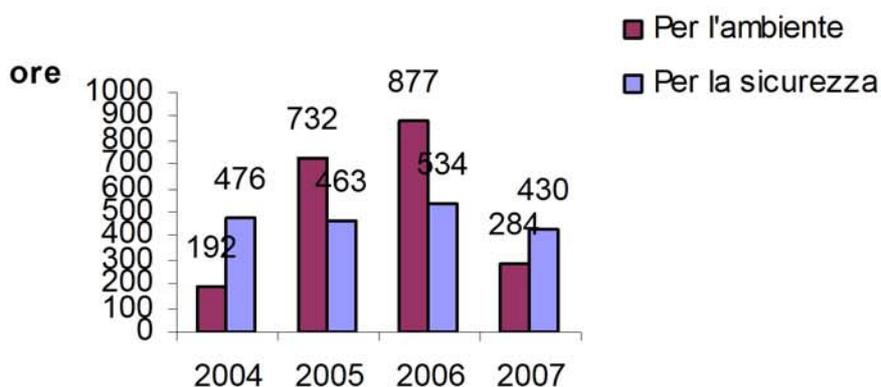
Disposizioni legali applicabili

### (\*)Formazione e sensibilizzazione del personale

Nel corso del 2007, ai dipendenti, sono state svolte 284 ore di formazione in materia di ambiente mirate essenzialmente all'attuazione delle Procedure Operative del sistema di gestione intervenendo direttamente sulle figure coinvolte.

Le ore di formazione svolte negli ultimi anni sono rappresentati nel grafico n° 2

**Grafico 2 :ore di formazione**



### (\*)La comunicazione

Sempre nel corso del 2007 nell' ambito del progetto ENEL "Energia in Gioco" hanno visitato la centrale 645 alunni e 35 loro docenti appartenenti a 18 Istituti e inoltre un esperto ENEL ha contattato, con lezioni in aula, circa 1500 studenti appartenenti a 20 Istituti primari e secondari ubicati in un raggio di circa 200 Km attorno alla Centrale Pietro Vannucci.

### Gli interlocutori dell'impianto

## Gli aspetti ambientali

Nelle pagine successive sono riportati i dati riguardanti gli aspetti ambientali della Unità di Business per quanto riguarda gli anni 2004 e 2007.

### (\*)Emissioni in aria

I valori di emissione autorizzati sono quelli riassunti in tabella 1.

<b>Tabella 1 Valori limite applicabili alle emissioni</b>		
(espressi come valori medi mensili e riferiti ai fumi secchi con ossigeno al 6%.)		
	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>Inquinante</b>	mg/Nm <sup>3</sup>	mg/Nm <sup>3</sup>
Biossido di zolfo SO <sub>2</sub>	1700	1600
Ossidi di azoto NOx	650	600
Monossido di carbonio CO	250.	250
Polveri	50.	50

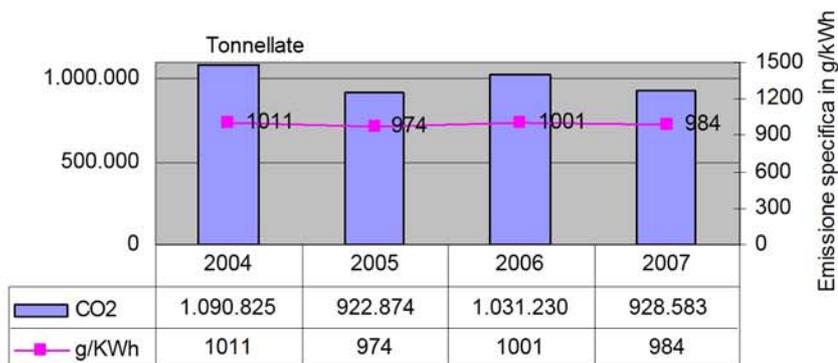
I limiti sono quelli previsti dal D.Lgs. Governo n° 152 del 03/04/2006 allegato II.

### (\*) Emissioni di anidride carbonica

La recente normativa sulle emissioni dei gas ad effetto serra nella Comunità europea, ha interessato naturalmente anche il settore della produzione della energia elettrica, nell'ambito del quale, ogni centrale ha dovuto provvedere ad ottenere l'autorizzazione alle emissioni di gas serra per quanto di sua competenza. Per la centrale Pietro Vannucci, i riferimenti della autorizzazione ottenuta risultano essere i seguenti:

DEC/RAS/074/2006 del 16/02/2006 autorizz. n. 646.

**Grafico 3: Emissioni CO2**



Nel grafico n° 3 sono riportate le Emissioni totali di CO<sub>2</sub> espresse in tonnellate e quelle specifiche in mg/KWh relative al periodo 2004-2007

La quantità di CO<sub>2</sub> emessa è proporzionale alla quantità di energia prodotta.

### (\*Emissioni di biossido di zolfo

Nel grafico n° 4 sono riportate le Emissioni totali di SO<sub>2</sub> espresse in tonnellate e quelle specifiche in mg/KWh relative al periodo 2004-2007.

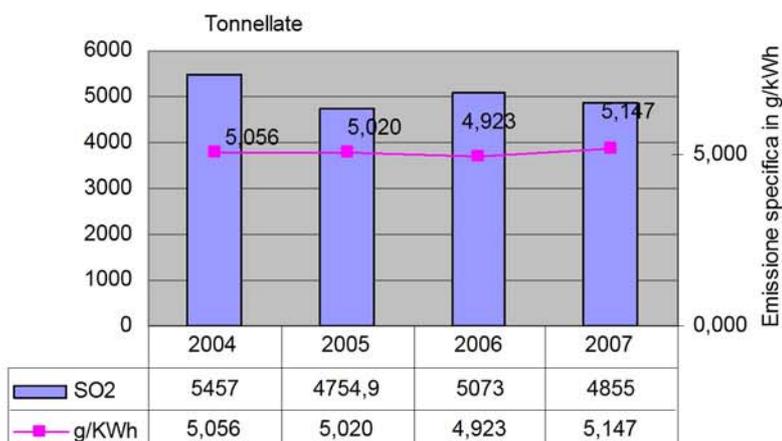


Grafico 4: Emissioni di SO<sub>2</sub>

### (\*Emissioni di ossidi di azoto

Nel grafico n° 5 sono riportate le emissioni totali di NO<sub>x</sub> espresse in tonnellate e quelle specifiche in g/KWh relative al periodo 2004-2007.

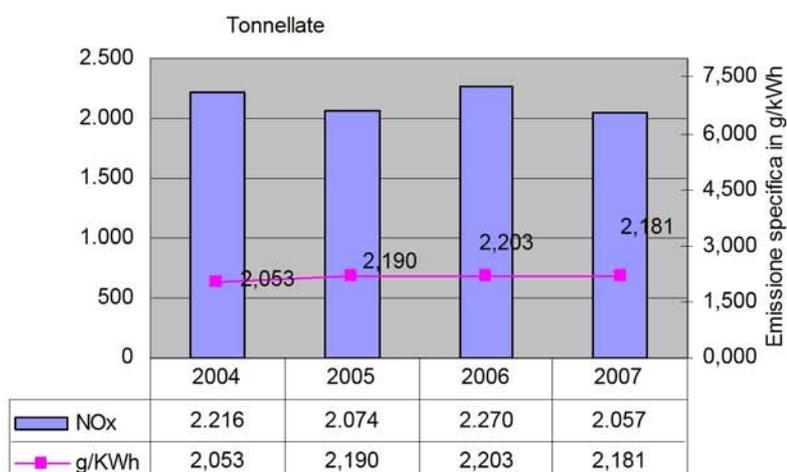
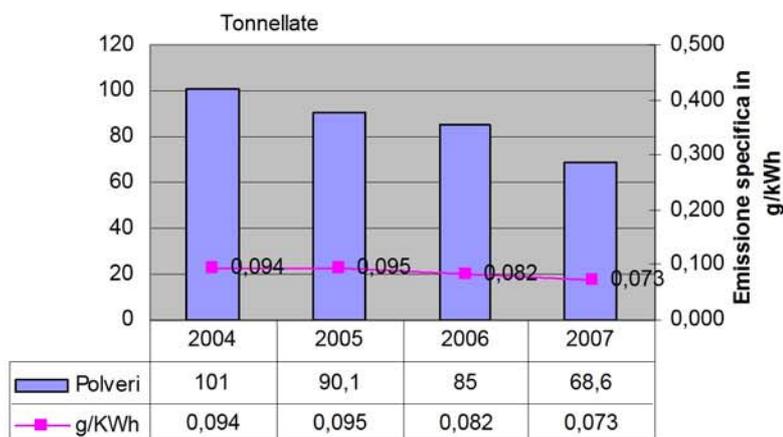


Grafico 5: Emissioni di NO<sub>x</sub>

**(\*)Emissioni di polveri**

Nel grafico n° 6 sono riportate le emissioni totali di Polveri espresse in tonnellate e quelle specifiche in g/KWh relative al periodo 2004-2007



**Grafico 6: Emissioni di polveri**

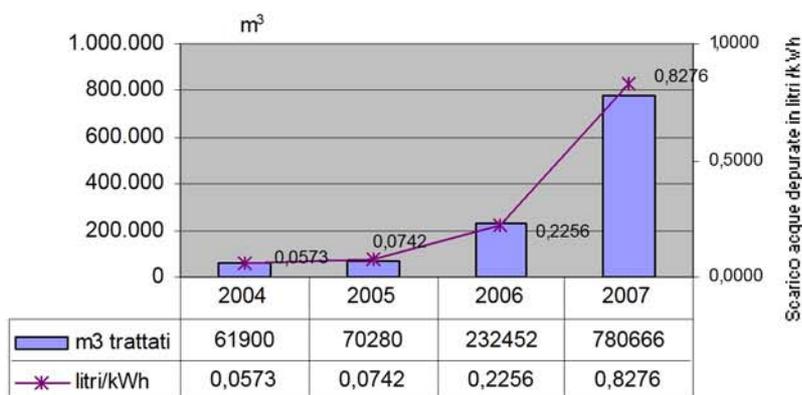
**Emissioni di monossido di carbonio**

I valori riscontrati mediamente sono 28 mg/Nm<sup>3</sup>. ben al di sotto del limite medio mensile autorizzato che è pari a 250 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Immissioni al suolo e monitoraggio della qualità dell'aria**

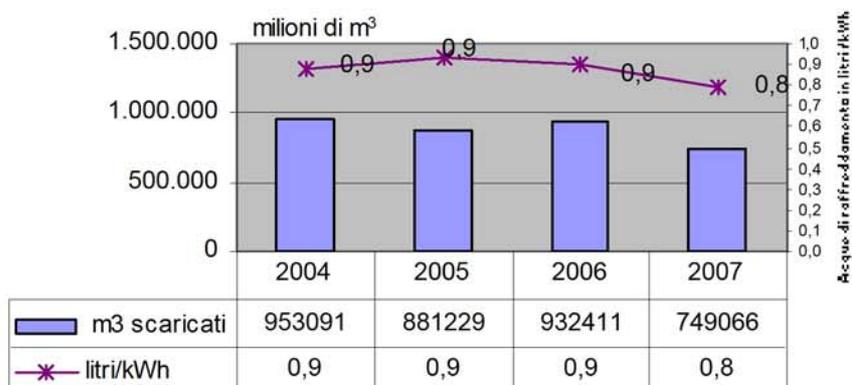
**(\*) Scarichi idrici**

**Grafico 7: acque reflue trattate**



Nel 2007 la quantità di acqua trattata è aumentata notevolmente per l'intensa attività di bagnatura dei cumuli di carbone, lavaggi dei camion del carbone, lavaggio camion ceneri e piazzali circostanti .

**grafico n. 8: Acqua torri di raffreddamento scaricate**



### (\*) Controllo degli scarichi

Nella tabella n°2 sono riportate le concentrazioni medie annue rilevate per le diverse sostanze da tenere sotto controllo, confrontate con i limiti di legge, e le quantità annue scaricate.

Parametri fisici e chimici	Valori limite di legge	Valori rilevati							
		2004		2005		2006		2007	
	mg/l	mg/l	Kg / anno	mg/l	Kg / anno	mg/l	Kg / anno	mg/l	Kg / anno
Solidi sospesi totali	80	48,400	63258	37,500	47857	53,000	66593	31,522	48316,57
C.O.D.	160	23,200	30322	33,333	42539	22,000	27642	35,356	54192,22
Alluminio	1	n.r.	n.r.	0,014	18	0,012	15	0,028	42,92
Arsenico	0.05	n.r.	n.r.	0,004	5	0,007	9	0,003	4,39
Cadmio	0.02	0,002	3	0,002	3	0,001	1	0,001	1,54
Cromo tot.	0.02	0,009	12	0,006	8	0,008	10	0,006	9,63
Ferro	2	0,390	509	0,290	370	1,28	1603	0,67	1020,68
Mercurio	0.005	n.r.	n.r.	<0,00001	n.r.	0,003	4	0,004	6,48
Nichel	2	0,014	18	0,017	22	0,011	13	0,008	11,86
Piombo	0.02	0,010	14	0,010	13	0,006	7	0,007	11,02
Rame	0,100	0,049	64	0,042	54	0,049	61	0,029	44,44
Zinco	0.05	0,034	44	0,034	43	0,078	98	0,044	67,44
Azoto ammoniacale	15	0,740	967	0,670	855	0,850	1068	0,545	835,88
Azoto nitroso	0.06	0,054	71	0,078	100	0,080	101	0,064	97,59
Azoto nitrico	20	9,094	11886	10,333	13187	9,075	11402	11,823	18122,55
Fosforo tot.	10	1,408	1840	2,085	2661	1,395	1753	1,260	1931,30
Manganese	2	n.r.	n.r.	0,021	27	0,007	9	0,007	10,28
Cloro attivo	0.02	0,010	13	0,010	13	0,010	13	0,031	47,90
Cloruri	1200	122,200	159714	102,500	130809	81,000	101774	92,922	142429,15
valori di pH	5.5-9.5	8,200		8,180		8.220		8,150	

**Tabella 2 Valori medi annui rilevati dalle analisi**

## (\*)Gestione rifiuti

Di seguito nella tabella 3 e 4 si riportano le tipologie e le quantità in tonnellate di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi prodotti negli ultimi quattro anni.

**Tabella 3: Produzione di rifiuti speciali non pericolosi in tonnellate**

Denominazione	Codice CER	UM	2004	2005	2006	2007
imballaggi in plastica	150102	t	0,077	0,04	0	0
Fanghi dal trattamento acque reflue industriali	100121	t	404,60	399,70	307,78	1.673,99
Ceneri pesanti (vedi nota 1)	100101	t	0,00	0,00	0,00	0,00
Ceneri leggere	100102	t	38.986,76	29.174,24	32.148,36	29.393,56
Rifiuti dell'immagazzinamento e della produzione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone	100125	t	0,00	0,00	0,00	0,00
Demolizione autoveicoli	160208	t	0,00	0,00	0,00	0,00
Fanghi di serbatoi settici	200304	t	6,00	8,88	14,06	2,34
Imballaggi in legno	150103	t	7,50	6,96	2,04	9,12
Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi	150203	t	0,52	0,44	5,14	0,52
rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105	161106	t	1,66	0,00	0,00	0,00
Materiali da costruzione contenenti amianto	170605	t	148,56	0,00	0,00	0,00
Rame, bronzo ed ottone	170401	t	0,00	0,00	0,00	0,00
Plastica	170203	t	8,89	4,62	3,84	6,86
Ferro e acciaio	170405	t	79,02	82,495	26,215	62,910
Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	170411	t	0,46	0,22	0,00	10,87
Terra e rocce	170501	t				
Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603	170604	t	4,48	10,40	10,20	6,88
Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903	170904	t	0,00	0,00	0,00	0,00
Imballaggi in plastica (tonner)	080318	t	0,00	0,00	0,04	0,00
Apparecchiature fuori uso, diverseda quelle di cui alle voci da 160209 a 160213.	160214	t	0,50	0,58	29,30	10,30
		<b>t</b>	<b>39.649,03</b>	<b>29.688,58</b>	<b>32.546,98</b>	<b>31.177,35</b>

**Tabella 4: Produzione di rifiuti speciali pericolosi in tonnellate**

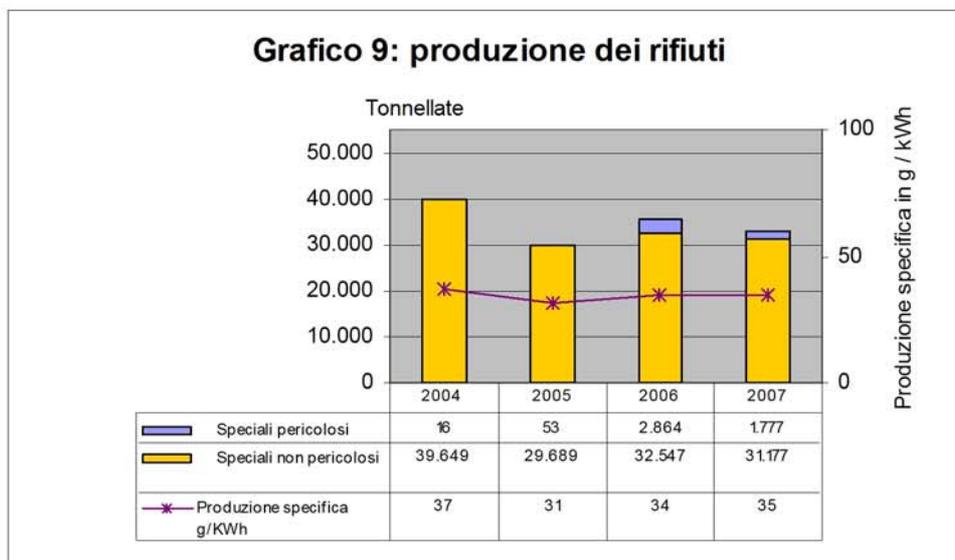
Denominazione	Codice CER	UM	2004	2005	2006	2007
Olii isolanti esausti	130310	t	0,00	24,00	8,00	0,00
Cere e grassi esauriti	120112	t	2,64	0,20	0,00	0,00
Emulsioni e soluzioni per macchinari contenenti alogeni	120108	t	0,00	0,00	0,76	0,00
Rifiuti contenenti oli	160708	t	0,00	0,00	2.845,41	1.346,00
Detergente alcalino per pezzi meccanici	070601	t	0,00	0,00	0,54	0,00
Altri oli da motori, trasmissioni ed ingranaggi	130203	t	0,00	1,00	0,00	0,00
Altri oli motore, ingranaggie lubrificazione	130208	t	1,30	4,70	3,86	5,50
Soluzione acquosa di lavaggio contenenti sostanze pericolose	11.01.11*	t	0,00	0,00	0,00	379,62
Altri solventi e miscele di solventi	140603	t	0,00	0,00	0,54	0,00
Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze.	150110	t	0,00	1,10	0,00	0,52
Trasformatori e condensatori contenenti "PCB"	160209	t	7,66	0,00	0,00	0,00
Accumulatori al Ni/Cd	160602	t				
Accumulatori al piombo	160601	t	0,00	14,00	0,00	0,00
Materiali isolanti contenenti amianto	170601	t	2,780	1,840	3,748	34,432
Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose.	150202	t	0,20	1,92	0,60	1,35
Liquido antigelo contenente sostanze pericolose	160114	t	0,84	0,88	0,08	0,00
Resine a scambio ionico saturate o esauste	190806	t	0,00	3,16	0,00	0,00
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121	t	0,155	0,116	0,200	0,120
		t	<b>15,58</b>	<b>52,92</b>	<b>2.863,73</b>	<b>1.767,54</b>

La parte preponderante della produzione di rifiuti non pericolosi è costituita dai fanghi provenienti dall'ITAR, da fanghi pompabili derivanti da pulizia delle vasche e dal contenuto di ceneri nei carboni utilizzati; a questi si aggiungono materiali legati alla dismissione di impianti (attività che ha caratterizzato la Unità di Business nell'ultimo periodo).

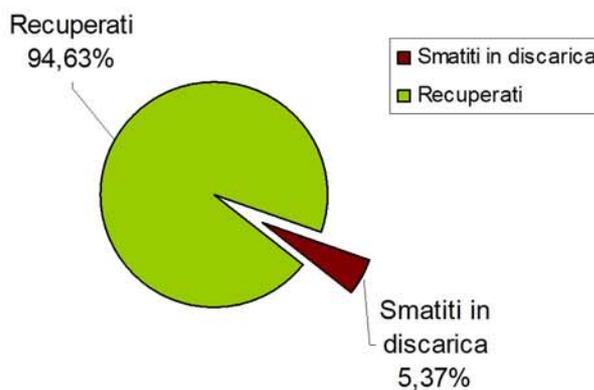
L'ammontare di rifiuti non pericolosi prodotto appare, quindi, molto soggetto a fattori contingenti, come i lavori di ristrutturazione, a fattori che influenzano la produzione di fanghi nell'ITAR (andamento delle piogge) ed alle opere di pulizia.

Nel 2006 e nel 2007 la produzione dei rifiuti pericolosi è aumentata per le attività di bonifica effettuate (dismissione serbatoi OCD).

Nei seguenti grafici sono riportati dati relativi alla produzione specifica di rifiuti (g/kWh) e le percentuali di rifiuti recuperati nel 2007



**Grafico 10: % rifiuti recuperati**



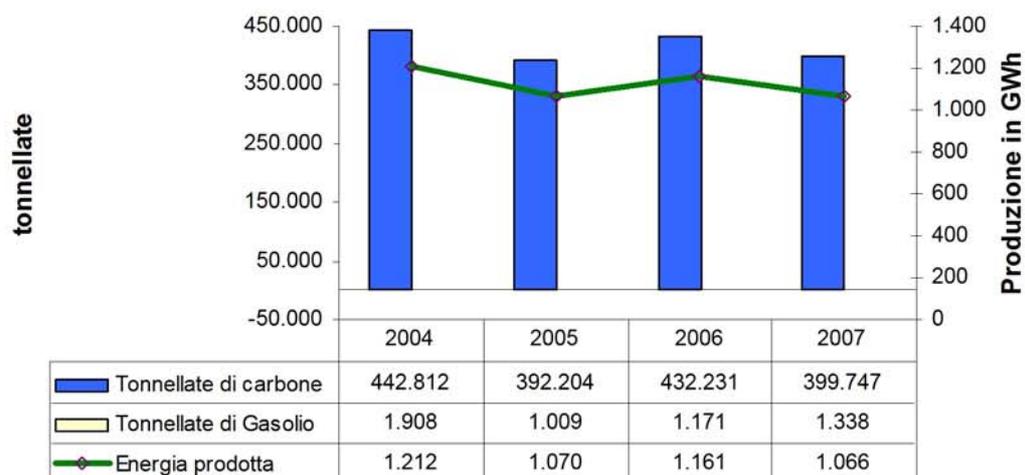
## Uso e contaminazione del suolo

## (\*)Utilizzo di risorse ed energia

### Uso del carbone

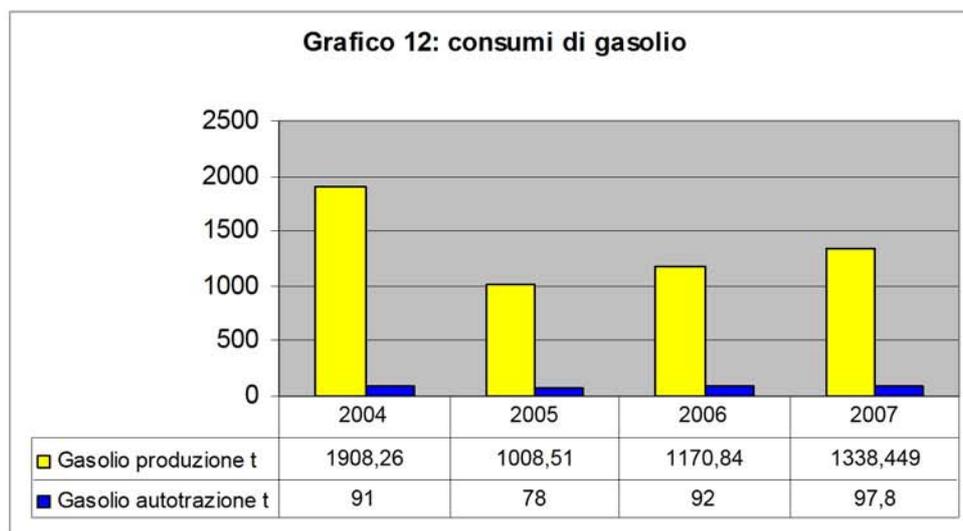
La tabella seguente riporta l'andamento dei consumi di combustibili per la produzione di Energia Elettrica.

**Grafico 11: consumi di carbone ed energia prodotta**



L'andamento dei consumi segue la richiesta della produzione di energia.

### Impiego di Gasolio



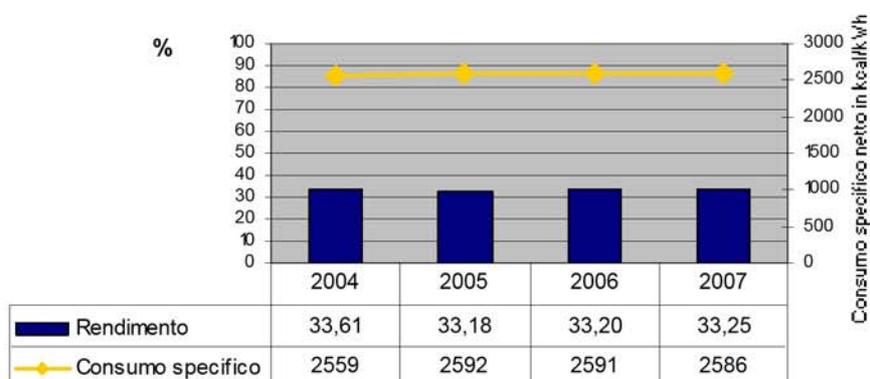
L'intensa attività di miglioramento ambientale ha portato un incremento dei consumi di gasolio per autotrazione in quanto è stata curata maggiormente la compattazione dei cumuli di carbone, la pulizia di macchinari, dei locali e delle strade interne.

Per quanto riguarda quello utilizzato per la produzione di energia elettrica, ha subito un leggero incremento dovuto alle fermate, all'indisponibilità dei mulini ed a transitori di combustione .

## Consumo di energia elettrica per i servizi ausiliari di centrale

Tabella 5 Consumi di energia elettrica per i servizi ausiliari d'impianto				
anni	2004	2005	2006	2007
Produzione GWh	1211	1069	1161	1066
Consumo interno GWh	132	123	131	122
Prelievi dalla rete GWh	2	3	28	2.3
<b>Immessi in rete GWh</b>	<b>1079</b>	<b>946</b>	<b>1030</b>	<b>943</b>

## Efficienza energetica del ciclo produttivo

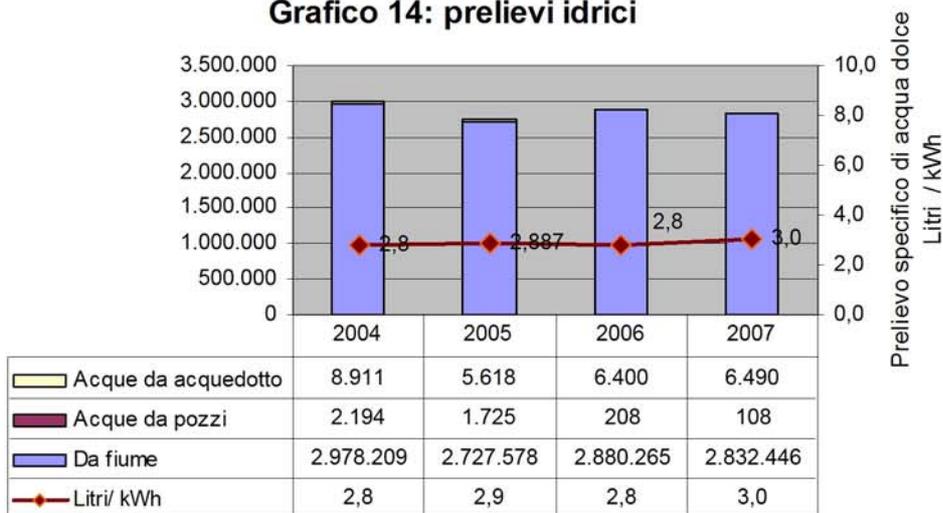


**Grafico 13 Rendimento energetico e consumo specifico**

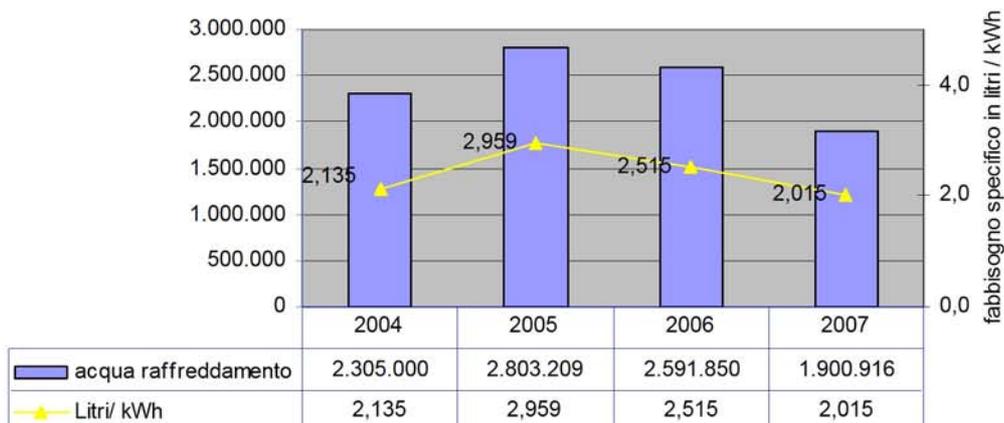
Negli ultimi anni il consumo specifico, anche se in maniera contenuta, è aumentato questo perchè gli impianti sono chiamati a produrre in condizioni non ottimali.

Uso dell'acqua a fini produttivi.

**Grafico 14: prelievi idrici**



**Grafico 15: acque di raffreddamento**



### Utilizzo di materiali e prodotti chimici per il processo e per i servizi

Come additivi di processo e per le attività di servizio (trattamento delle acque e manutenzione) si utilizzano materiali e prodotti chimici. L'utilizzo di queste sostanze avviene secondo procedure prefissate.

**Tabella 6: Consumo reagenti trattamento acqua**

	U. M	2004	2005	2006	2007
<b>Principali Reagenti trattamento acque</b>	<b>t</b>	<b>1.077</b>	<b>793</b>	<b>948</b>	<b>760</b>
Acido Solforico 98%	t	713,9	565	588	513,08
Soda caustica 50%	t	185,1	105,94	140	101,44
Calce idrata	t	73,2	58	49	59,66
Polielettrolita	t	1,2	0	1,5	1,50
Cloruro ferrico 40%	t	11,88	12,14	24	10,52
Itrato di idrazina 24%	t	2,33	4	1	1,60
Ipclorito di sodio 14,5%	t	62,5	28,4	112	56,66
additivo ciclo chiuso	t	0,7	0	2,64	1,10
additivo acqua di raffreddamento	t	26,0	20	29,68	14,80

**Tabella 7: Consumo di sostanze gassose**

	U.M.	2004	2005	2006	2007
<b>Gas liquefatti</b>	<b>t</b>	<b>419</b>	<b>912</b>	<b>300</b>	<b>601,00</b>
Acetilene bombole	<b>Kg</b>	119	42	0	91
CO <sub>2</sub> bombole	<b>Kg</b>	300	870	300	510
<b>Gas compressi</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>6.271</b>	<b>7.338</b>	<b>11.041</b>	<b>8.399</b>
Idrogeno	<b>m<sup>3</sup></b>	5.310	6.416	10.104	7.652
Azoto	<b>m<sup>3</sup></b>	540	379	363	379
Ossigeno tecnico	<b>m<sup>3</sup></b>	421	543	574	368

### Uso di oli lubrificanti e di comando

Uso di oli dielettrici

Uso di esafloruro di zolfo

Questioni locali

Emissioni sonore

Impatto visivo

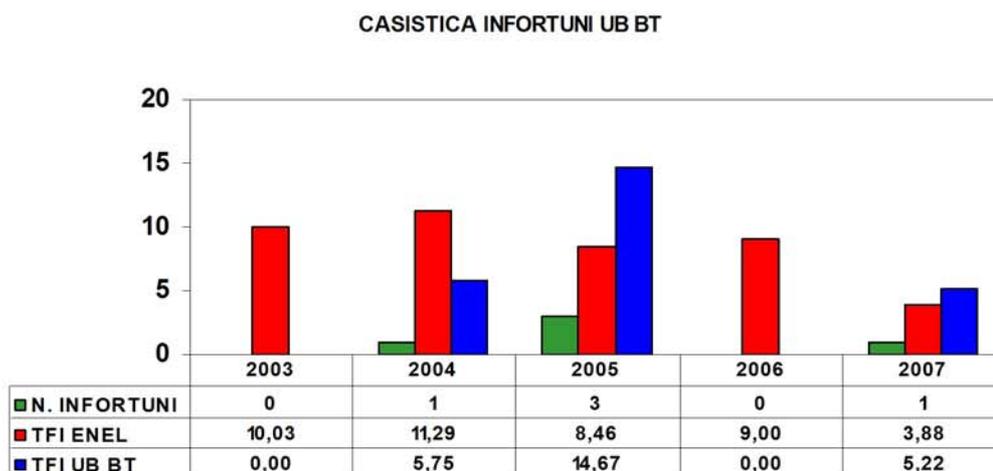
Aspetti ambientali indiretti

### **(\*)Salute e sicurezza**

La tutela dell'ambiente e della salute e sicurezza dei lavoratori sono temi di interesse prioritario per ENEL essi sono alla base della politica ambientale del Gruppo Enel.

#### **Sicurezza dei luoghi di lavoro**

Il grafico 15 mostra la serie storica 2003-2007 degli infortuni accaduti, nonché il confronto tra l'indice di frequenza dell'UB e del dato nazionale.



**Grafico 15: Infortuni Unità di Business Bastardo**

Al riguardo ha promosso una Campagna della Sicurezza iniziata nell'anno 2005 2007 e che prosegue anche per l'anno 2008 nella quale sono coinvolte tutte le figure professionali all'interno dell'Azienda nonché anche le ditte terze. Inoltre sempre in tema di sicurezza la Centrale Pietro Vannucci è certificata alla norma OHSAS 18001.



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

# CERTIFICATE

**ENEL PRODUZIONE SPA**  
VIALE REGINA MARGHERITA 125 - 00198 ROMA (RM)  
Sett. Distribuzione

for the following field of activities  
Production of power energy from fossil and renewable sources

has implemented and maintains a  
Management System  
which fulfills the requirements of the following standard

**OHSAS 18001:1999**  
Issued on: 2006-01-04

Registration Number: IT - 52939

**IQNet**  
René Hammer  
President of IQNET

**CISQ**  
Giuseppe Pizzi  
President of CISQ

**IQNet partners:**  
ANEXE Spain ARSO APNOR France AIB-Viavente International Republic ANEXE Monaco APCER Portugal FVNG Italy CQC China  
CQM China CSQ Costa Republic CQC Cap Country UKG Germany DB Denmark ELOT Greece FCSV Brazil  
FONDOPROMA Francisco HQGA Hong Kong China EONTEC Colombia IMBC Mexico Impact Certification Finland  
IRAM Argentina KMA Japan KPO Korea KMSZ Hungary Nema AS Norway NSAI Ireland P.W. Poland QMI Canada  
Quality Services Austria ISO Alliance SAN Canada Normas S3 Brazil SSG Slovenia SISHA GAS International Malaysia  
SOS Switzerland SRAC Romania TEST S3 Powering Russia TCAE Serbia  
IQNet is represented in the USA by IQM APNOR, ISO-Viavente International, CISQ, ISO, NSAI Inc., CQC and KAI (China).  
\*The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)



CERTIFICATO N. 9192.ENLP  
CERTIFICATE N. 9192.ENLP

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE AZIENDALE DI  
ENEL PRODUZIONE SPA  
HA IMPLEMENTATO E MANTIENE UN  
SISTEMA DI GESTIONE  
DEI RISCHI  
IN CONFORMITÀ CON LA NORMA  
OHSAS 18001:1999

VIALE REGINA MARGHERITA 125 - 00198 ROMA (RM)  
UNITÀ OPERATIVE  
OPERATIVE UNIT  
VIALE REGINA MARGHERITA 125 - 00198 ROMA (RM)  
Vedere gli Allegati per le altre Unità Operative (n° 2 pagine)  
View the Annexes for the other Operative Units (n° 2 pages)  
E' CONFORME ALLA NORMA  
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

**OHSAS 18001:1999**

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ  
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES  
Produzione di energia elettrica da fonti fossili e rinnovabili  
Production of power energy from fossil and renewable sources

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico SICERT AT-13

È PRESENTI IL CERTIFICATO SOTTOSTITUISCE IL REQUISITO  
PER LA CERTIFICAZIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ  
THE ISSUANCE OF THIS CERTIFICATE REPLACES THE REQUIREMENT  
OF THE SALES FOR THE CERTIFICATION OF COMPANY QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS

PRIMA EMISSIONE FIRST ISSUE	EMMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	DATA SCADENZA EXPIRY DATE
2006-12-29	2006-01-04	2009-12-28

ING. S.p.A. - VIA GIUSTINIANO, 11 - 20139 MILANO



CSQ è un marchio registrato di proprietà di CSQ Certification S.p.A. e di CSQ Certification Ltd. (UK).  
CSQ è un marchio registrato di proprietà di CSQ Certification S.p.A. e di CSQ Certification Ltd. (UK).  
The rights of the certificate holder are valid only if accompanied by the active management system  
certification bodies.



N. 1 di 2  
Ann. 1 di 2



ALLEGATO CERTIFICATO n. 9192.ENLP  
ANNEX CERTIFICATE

(\*) Per i siti di:  
For the sites:

- Unità di Business GEOTERMIA  
PIAZZA LEOPOLDA 1 - LOC. LANDERILLO - 80048 POMARANCE (PI)
- Unità di Business VITTORIO VENETO  
BORGO BOTTECH 9 - 31039 VITTORIO VENETO (TV)
- Unità di Business FUSINA  
VIA DEI CANTIERI 5 - 30030 MALCONTENTA (VE)
- Unità di Business MONTALTO  
LOCALITÀ PAN DEI MANGIAR - 01014 MONTALTO DI CASTRO (VT)
- Unità di Business SARDEGNA  
TRAVERSA VIA PERCILLI - 09129 CAGLIARI (CA)
- Unità di Business PIROLLO GARGALLO  
CONTRADA FANTANO POZZELLO - 06019 PIROLLO GARGALLO (FR)
- Unità di Business BASTARDO  
S.P. 415 KM 12,5 - LOC. PONTE DI FERRO - 06035 GUALDO CATTANEO (PG)
- Unità di Business BRINDISI  
LOCALITÀ CERANO - 72020 TUTURANO (BR)
- Unità di Business GENOVA  
VIA ALL'IDROSCALO 1 - PORTO - 16149 GENOVA (GE)
- Unità di Business LA CASELLA  
VIA ARGINE PO 2 - 23015 CASTEL SAN GIOVANNI (PC)

PRIMA EMISSIONE FIRST ISSUE	EMMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	DATA SCADENZA EXPIRY DATE
2006-12-29	2006-01-04	2006-12-28

ING. S.p.A. - VIA GIUSTINIANO, 11 - 20139 MILANO



CSQ è un marchio registrato di proprietà di CSQ Certification S.p.A. e di CSQ Certification Ltd. (UK).  
CSQ è un marchio registrato di proprietà di CSQ Certification S.p.A. e di CSQ Certification Ltd. (UK).  
The rights of the certificate holder are valid only if accompanied by the active management system  
certification bodies.



N. 2 di 2  
Ann. 2 di 2



ALLEGATO CERTIFICATO n. 9192.ENLP  
ANNEX CERTIFICATE

(\*) Per i siti di:  
For the sites:

- Unità di Business LA SPEZIA  
VIA VALDELOCHE 32 - 19136 LA SPEZIA (SP)
- Unità di Business PETRAFRITTA  
S.S. 220 PIAVAIOIA KM 24 - 06030 PETRAFRITTA (PG)
- Unità di Business PORTO CORSINI  
VIA BAIONA 283 - 48100 PORTO CORSINI (RA)
- Unità di Business ROSSANO  
CONTRADA CUTURA - 87087 ROSSANO (CS)
- Unità di Business BORGOMARE  
VIA E. LOMBARDA 7 - 24068 BORGOMARE (BG)
- Unità di Business BOLOGNA  
VIA C. DARAGNÀ 4 - 40131 BOLOGNA (BO)
- Unità di Business MONTORO  
VIA MATTEOTTI 2 - 84040 MONTORO AL VOMANO (TE)
- Unità di Business NAPOLI  
VIA G. PORZIO 4 - CENTRO DIR. IS. G3 - 80143 NAPOLI (NA)
- Unità di Business SCELIA  
CONTRADA PASSO MARTINO - ZONA IND. - 95121 CATANIA (CT)
- Unità Progetti Impianti Geotermici ed Eolici  
VIALE REGINA MARGHERITA 125 - 00198 ROMA (RM)

PRIMA EMISSIONE FIRST ISSUE	EMMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	DATA SCADENZA EXPIRY DATE
2006-12-29	2006-01-04	2009-12-28

ING. S.p.A. - VIA GIUSTINIANO, 11 - 20139 MILANO



CSQ è un marchio registrato di proprietà di CSQ Certification S.p.A. e di CSQ Certification Ltd. (UK).  
CSQ è un marchio registrato di proprietà di CSQ Certification S.p.A. e di CSQ Certification Ltd. (UK).  
The rights of the certificate holder are valid only if accompanied by the active management system  
certification bodies.



## (\*)Obiettivi e programma ambientale 2006 ÷ 2010

Questo paragrafo ripropone gli obiettivi ed il programma descritti nell'omonimo paragrafo della Dichiarazione ambientale 2006, aggiornando nella tabella del programma, lo Stato di Avanzamento dell'obiettivo alla data del 31 dicembre 07.

L'obiettivo 3 "Impiegare in modo razionale ed efficiente le risorse energetiche i materiali e le risorse idriche" intervento 3.3 è stato realizzato impiantisticamente è in fase di collaudo mentre l'intervento 3.6 ha subito uno slittamento nella fase di progettazione per difficoltà tecniche di realizzazione.

L'obiettivo "4 prevenire le contaminazioni del suolo e delle acque che possono derivare da potenziali perdite dai serbatoi di stoccaggio dei combustibili e di preparati liquidi pericolosi o da versamenti accidentali durante le movimentazioni interne delle medesime sostanze" intervento 4.7, prevede la realizzazione di una campagna di caratterizzazione dello stato di eventuale contaminazione del suolo su cui insiste la Centrale volta a determinare se, ed in quale misura, sono presenti nel terreno sostanze inquinanti dovute ad attività di gestione olio combustibile denso ora dimesso.

L'intervento prevede che, in base alle attività passate svolte in Centrale ed alle caratteristiche geomorfologiche del suolo, si valutino i punti in cui effettuare i rilievi, quindi si proceda con l'esecuzione dei carotaggi, delle analisi dei campioni di suolo prelevati e si elaborino le conclusioni valutando i risultati ottenuti.

L'obiettivo "5 Eliminare o ridurre le quantità di materiali e sostanze pericolose già presenti sugli impianti ed evitare l'introduzione di altri materiali di tale natura" l'intervento 5.2 "Sostituzione di 6 trasformatori 6000/380 V contenenti PCB" ha subito uno slittamento per difficoltà reperimento apparecchiature da sostituire.

L'obiettivo "8 Contenere al più basso livello possibile i livelli sonori interni e le emissioni verso l'esterno dell'impianto." intervento 8.1 "Insonorizzazione degli scarichi delle condense dei compressori" sospeso per difficoltà tecniche.

L'obiettivo 10 " tutela dell'ambiente e della sicurezza dei lavoratori" – intervento 10.3 "Sostituzione idrato di idrazina con carboidrazite nell'additivazione delle acque di ciclo" ha subito un ritardo dovuto a lavori accessori non previsti nella progettazione.

(\*)Programma Ambientale 2006÷2010

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	INTERVENTI	RESPONSABILITA'	SCADENZA	OSSERVAZIONI
Fumi prodotti dalla combustione del carbone nelle caldaie principali (Scheda A2) 	Dispersione di SO2 ed NOx negli strati alti dell'atmosfera. Le emissioni cumulate di questi gas provocano il fenomeno delle piogge acide.	Riduzione delle emissioni di biossido di zolfo e degli ossidi di azoto come richiesto dal DM 12 luglio 1990 per le emissioni dai camini dei grandi impianti di combustione.	Riduzione dei valori di : - SO2 a valori pari o inferiori a 1600 mg/Nm3; - NOx valori pari o inferiori a 600 mg/Nm3;	Controllando opportunamente nel carbonile il combustibile in arrivo a seconda della percentuale di zolfo, si procede a preparare ed inviare in caldaia un mix con un contenuto di zolfo adeguato (mediamente inferiore all'0,9%) ad assicurare, nel periodo di osservazione di 720 ore di normale funzionamento, una concentrazione al camino di SO2 inferiore o uguale a 1600 mg/Nmc. (rif. Int. 1.2)	Unità Movimento Combustibili - CET	Luglio 2007	Attività completata
Fumi prodotti dalla combustione del carbone nelle caldaie principali (Scheda A5) 	Immissioni in prossimità del suolo di SO2, NOx e polveri.	Migliorare l'affidabilità e l'accuratezza delle misure che si effettuano nelle postazioni della rete di monitoraggio della qualità dell'aria realizzata e condotta dall'Enel.	Controllo delle immissioni di polveri in prossimità del suolo. Collegamento al CRED	Modifica della linea di campionamento per la misura diretta delle polveri sottili. (rif. Int. 2.2)	Coord. Rep. Regolazione - Capo Sez. Manutenzione	Dicembre 2008	Attività completata
Prelievo di acque dolci, superficiali e di falda. (Scheda E7) 	Consumo di acque dolci per usi industriali	Impiegare in modo razionale ed efficiente le risorse energetiche i materiali e le risorse idriche.	Riduzione di circa 2% del consumo di acqua prelevata dal fiume Timia, attraverso il riutilizzo interno delle acque trattate dall'ITAR.	Modifica tubazione di scarico ITAR per confluenza su condotto acqua di circolazione (rif.int.3.3)	Reparto Chimico Capo Sez. Manutenzione Coord. Rep. Mec-Civ	Ottobre 2006	Attività completata
Prelievo di acque dolci, superficiali e di falda. (Scheda E7) 	Consumo di acque dolci per usi industriali	Impiegare in modo razionale ed efficiente le risorse energetiche i materiali e le risorse idriche.	Riduzione delle perdite idriche Il miglioramento verrà verificato a consuntivo dopo il termine delle attività manutentive per differenza con il precedente bilancio idrico.	Rifacimento parziale di un tratto di tubazione relativo alla condotta di adduzione acqua dal fiume TIMIA (rif.int.3.5)	Supporto Tecnico Capo Sez. Manutenzione Coord. Rep. Mec-Civ	Giugno 2006	Attività completata
Prelievo di acque dolci, superficiali e di falda. (Scheda E7)	Consumo di acque dolci per usi industriali	Impiegare in modo razionale ed efficiente le risorse energetiche i materiali e le risorse idriche.	Riduzione di circa il 5 % del consumo di acqua prelevata ed utilizzata per l'innaffiamento dei cumuli di carbone. La verifica verrà effettuata attraverso la lettura dei contatori dell'impianto innaffiante.	Recupero acque vasca di decantazione carbonile per innaffiamento cumuli di carbone (rif.int.3.6)  - Lavoro in fase di studio	UB BT ST Coord. Rep. Mec-Civ CSM	Dicembre 2008	Slittamento nella fase progettuale difficoltà nella realizzazione
Stoccaggio e movimentazione di olio combustibile denso (OCD) e di gasolio (gestione parco combustibili) (Scheda D2) 	Potenziali contaminazioni del terreno da sversamenti e perdite.	Prevenire le contaminazioni del suolo e delle acque che possono derivare da potenziali perdite dai serbatoi di stoccaggio dei combustibili e dei preparati liquidi pericolosi o da versamenti accidentali durante le movimentazioni interne delle medesime sostanze.	Prevenzione della contaminazione del suolo da idrocarburi	Bonifica dei serbatoi di olio combustibile denso attualmente in disuso. (rif.int.4.1)	SMT Capo Sez. Manutenzione Coord. Rep. Mec-Civ	Aprile 2008	Attività completata nel febbraio 2007 in anticipo sui tempi previsti
Movimentazione e stoccaggio dei reagenti chimici per il trattamento delle acque. (Scheda G8) 	Contaminazione del suolo e delle acque	Prevenire le contaminazioni del suolo e delle acque che possono derivare da potenziali perdite dai serbatoi di stoccaggio dei combustibili e dei preparati liquidi pericolosi o da versamenti accidentali durante le movimentazioni interne delle medesime sostanze.	Prevenzione della potenziale dispersione nell'ambiente di sostanze pericolose.	Eliminazione di potenziali perdite di sostanze inquinanti dalle vasche di contenimento dell'area del laboratorio chimico attraverso la realizzazione di una adeguata impermeabilizzazione delle vasche stesse. (rif.int.4.4)	SMT Capo Sez. Manutenzione Coord. Rep. Mec-Civ	Dicembre 2006	Attività completata
Stoccaggio e movimentazione di olio combustibile denso (OCD) e di gasolio (gestione parco combustibili) (Scheda D2) 	Potenziali contaminazioni del terreno da sversamenti e perdite.	Prevenire le contaminazioni del suolo e delle acque che possono derivare da potenziali perdite dai serbatoi di stoccaggio dei combustibili e dei preparati liquidi pericolosi o da versamenti accidentali durante le movimentazioni interne delle medesime sostanze.	Prevenzione della contaminazione del suolo da idrocarburi	Rimozione del combustibile residuale, pulizia e smantellamento pompe e riscaldatori OCD (rif.int.4.6)	UB BT ST Capo Sez. Manutenzione Coord. Rep. Mec-Civ	Dicembre 2007	Attività completata

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	INTERVENTI	RESPONSABILITA'	SCADENZA	OSSERVAZIONI
Impiego di coibenti e materiali da costruzione contenenti amianto (Scheda F5) 	Potenziale dispersione di fibre di amianto (a seguito di perdita di coerenza dei materiali)	Eliminare o ridurre le quantità di materiali e sostanze pericolose già presenti sugli impianti ed evitare l'introduzione di altri materiali di tale natura.	Risultati raggiunti: smaltiti circa il 50 % dei materiali originariamente impiegati Si intende eliminare un ulteriore 50 %	Sostituzione di 52 interruttori racchiudenti setti realizzati in materiali contenenti fibre di amianto (rif.int.5.1)	Capo Sez. Manutenzione	Dicembre 2006	Attività completata
Esercizio di trasformatori installati in origine, contenenti oli dielettrici a base di PCB (Scheda F6) 	Potenziale dispersione di olio contaminato da PCB.	Eliminare o ridurre le quantità di materiali e sostanze pericolose già presenti sugli impianti ed evitare l'introduzione di altri materiali di tale natura.	Risultati raggiunti: smaltiti circa il 77 % dei materiali originariamente impiegati Si intende eliminare un ulteriore 23 %	Sostituzione di 6 trasformatori 6000/380 V contenenti PCB. (rif.int.5.2)	Supporto tecnico Capo Sez. Manutenzione Coord. Rep. Ele.	Giugno 2008	67% completata Ritardo per difficoltà acquisizione ricambi.
Impatto visivo dovuta alle strutture dell'impianto in un contesto di tipo agricolo (Scheda F8) 	Visibilità delle strutture	Ridurre l'impatto visivo derivante dagli impianti di produzione esistenti e minimizzare l'impatto di nuove realizzazioni.	Migliore inserimento degli edifici nel contesto agricolo artigianale in cui è inserito l'impianto.	Demolizione di n° 3 serbatoi bonificati OCD (rif.int.6.6)	Supporto tecnico Capo Sez. Manutenzione Coord. Rep. Mec-Civ	Dicembre 2008	Attività completata in anticipo
Scarico stoccaggio e movimentazione interna del carbone (Scheda F3) 	Dispersioni interna e potenziale diffusione esterna di polveri	Eliminare o quantomeno contenere al più basso livello possibile le fughe di polveri dall'impianto.	Abbassamento del livello di polverosità provocato dalla movimentazione degli autocarri all'interno e nelle immediate vicinanze del carbonile.	Realizzazione canale raccolte acque lavaggio strada ingresso parco carbone. (rif.int.7.3)	Coord. Rep. Mec-Civ	Dicembre 2007	Attività completata
Scarico stoccaggio e movimentazione interna del carbone (Scheda F3)	Dispersioni interna e potenziale diffusione esterna di polveri	Eliminare o quantomeno contenere al più basso livello possibile le fughe di polveri dall'impianto.	Abbassamento del livello di polverosità provocato dal vento sul carbone a parco	Acquisto e installazione cannoncino foking per bagnatura dei cumuli di carbone a parco. (rif.int.7.4)	UB BT ST Capo Sez. Manutenzione Coord. Rep. Mec-Civ	Dicembre 2008	70% completata
Scarico stoccaggio e movimentazione interna del carbone (Scheda F3)	Dispersioni interna e potenziale diffusione esterna di polveri	Eliminare o quantomeno contenere al più basso livello possibile le fughe di polveri dall'impianto.	Abbassamento del livello di polverosità provocato dal vento sul carbone a parco	Rifacimento parziale dell'impianto di lavaggio autocarri trasporto carbone (rif.int.7.6)	UB BT ST Capo Sez. Manutenzione Coord. Rep. Mec-Civ	Giugno 2009	
Emissioni sonore dovute all'esercizio dei macchinari (Scheda F7) 	Modifica del clima acustico all'esterno dell'impianto.	Contenere al più basso livello possibile i livelli sonori interni e le emissioni verso l'esterno dell'impianto.	Contenimento del livello acustico interno e diminuzione delle emissioni sonore verso l'esterno	Insonorizzazione degli scarichi delle condense dei compressori. (rif.int.8.1)	Supporto tecnico Capo Sez. Manutenzione Coord. Rep. Mec-Civ	giugno 2007	Attività sospesa per motivi tecnici
Impiego di coibenti e materiali da costruzione contenenti amianto (Scheda F5) 	Potenziali dispersione di fibre di amianto	Tutela dell'ambiente e della sicurezza e della salute dei lavoratori.	Bonifica e smaltimento a discarica di circa 8 tonnellate di amianto. Indicatore - Formulario smaltimento rifiuti	Bonifica amianto linee OCD da serbatoi a quota sala macchine. (rif.int.10.1)	UB BT Acquisti e Appalti Coord. Rep. Mec-Civ	Dicembre 2006	Attività completata
Impiego di coibenti e materiali da costruzione contenenti amianto (Scheda F5) 	Potenziali dispersione di fibre di amianto	Tutela dell'ambiente e della sicurezza e della salute dei lavoratori.	Bonifica e smaltimento a discarica di circa 5 tonnellate di materiale contenente amianto. Indicatore - Formulario smaltimento rifiuti	Bonifica amianto eternit ex autorimessa (rif.int.10.2)	SMT Capo Sez. Manutenzione Coord. Rep. Mec-Civ	Dicembre 2006	Attività completata

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	INTERVENTI	RESPONSABILITA'	SCADENZA	OSSERVAZIONI
Movimentazione e stoccaggio dei reagenti chimici per il trattamento delle acque. (Scheda G8) 	Contaminazione del suolo e delle acque	Sostituzione idrazina con carboidrazite nell'additivazione delle acque di ciclo	Bonifica e smaltimento a discarica di circa 5 tonnellate di materiale contenente amianto. Indicatore - Formulario smaltimento rifiuti	Sostituzione idrazina con carboidrazite nell'additivazione delle acque di ciclo; (rif.int.10.3)	ASP/UB BT Acquisti e Appalti Coord. Rep. Mec-Civ Coord. Rep. Reg	Settembre 2007	Attività in ritardo per problemi impiantistici nuova scadenza dicembre 2008
Scarico stoccaggio e movimentazione interna del carbone (Scheda F3) 	Dispersioni interna e potenziale diffusione esterna di polveri	Tutela dell'ambiente e della sicurezza e della salute dei lavoratori.	Classificazione degli ambienti di lavoro a zona a rischio di esplosione, valutazione idoneità delle apparecchiature elettriche e non elettriche installate nei luoghi classificati, sostituzione macchinari non a norma. Diminuzione della polverosità attraverso l'aumento della frequenza delle pulizie industriali.	Adeguamento impianti elettrici alle normative ATEX, e lotta alla formazione di polveri; (rif.int.10.4)	Prof.Esterno Supporto Tecnico Acquisti e Appalti Coord. Rep. Ele	Giugno 2006	Attività completata
Drenaggio delle acque meteoriche dai piazzali e rilascio dopo decantazione delle acque utilizzate all'interno del deposito per lavaggi e per allagamento vasche ai fini della prevenzione antincendio. 	Rilascio in mare di solidi sospesi e di sostanze inquinanti eluate dal carbone.	Prevenire la possibile contaminazione degli scarichi dovuta a sostanze inquinanti derivanti dal dilavamento delle diverse are d'impianto del Carbonile di Ancona	Eliminazione del contaminazione degli scarichi da sostanze inquinanti derivanti da dilavamento vasche.	Impermeabilizzazione fondo vasche carbonile di Ancona; (rif.int.11.1)	SMT Acquisti e Appalti Coord. Rep. Mec-Civ	Marzo 2007	Attività completata
Drenaggio delle acque meteoriche dai piazzali e rilascio dopo decantazione delle acque utilizzate all'interno del deposito per lavaggi e per allagamento vasche ai fini della prevenzione antincendio. 	Rilascio in mare di solidi sospesi e di sostanze inquinanti eluate dal carbone.	Prevenire le contaminazioni del suolo e delle acque che possono derivare da potenziali perdite dai serbatoi di stoccaggio dei combustibili e dei preparati liquidi pericolosi o da versamenti accidentali durante le movimentazioni interne delle medesime sostanze.	Miglioramento sistema di raccolta acque lavaggio carri ferroviari carbonile di Ancona	Eliminazione del contaminazione degli scarichi da sostanze inquinanti derivanti dal lavaggio carri ferroviari.; (rif.int.11.2)	Supporto Tecnico Acquisti e Appalti Coord. Rep. Mec-Civ UMC	giugno 2006	Attività completata
Drenaggio delle acque meteoriche dai piazzali e rilascio dopo decantazione delle acque utilizzate all'interno del deposito per lavaggi e per allagamento vasche ai fini della prevenzione antincendio. 	Rilascio in mare di solidi sospesi e di sostanze inquinanti eluate dal carbone.	Prevenire la possibile contaminazione degli scarichi dovuta a sostanze inquinanti derivanti dal dilavamento delle diverse are d'impianto del Carbonile di Ancona	Migliore accesso ai punti di controllo della rete fognaria.	Spostamento del pozzetto di controllo acque reflue carbonile di Ancona, per miglioramento accessibilità e modifica di tratti fognari per miglioramento scolo acque; (rif.int.11.3)	SMT Acquisti e Appalti Coord. Rep. Mec-Civ UMC	giugno 2006	Attività completata
Stoccaggio e movimentazione di olio combustibile denso (OCD) e di gasolio (gestione parco combustibili) (Scheda D2)	Potenziali contaminazioni del terreno da sversamenti e perdite.	Prevenire le contaminazioni del suolo e delle acque che possono derivare da potenziali perdite dai serbatoi di stoccaggio dei combustibili e dei preparati liquidi pericolosi o da versamenti accidentali durante le movimentazioni interne delle medesime sostanze.	Prevenzione della contaminazione del suolo da idrocarburi	Indagine preliminare dell'inquinamento del suolo nell'area dei serbatoi OCD dismessi.	UB BT ST Capo Sez. Manutenzione Coord. Rep. Mec-Civ	Aprile 2008	50% realizzata in attesa esito analisi

## Scheda di approfondimento 1

(\*)Compendio dei dati dell'esercizio 2004-2007

**Tabella n° 14 : Risorse utilizzate nel processo produttivo**

### DATI DI ESERCIZIO

Anno		2004	2005	2006	2007
Ore di funzionamento	U.M.				
sezione 1	h	8.519	7.981	8.452	7.090
sezione 2	h	7.920	7.701	8.492	8.593
<b>Fattore di carico (Kp)</b>					
sezione 1	%	98,6	90,9	91,8	88,5
sezione 2	%	97,9	91,0	90,9	90,8
<b>Fattore di utilizzazione (Ku)</b>					
sezione 1	%	95,6	82,8	88,6	71,64
sezione 2	%	88,3	80	88,1	89,08
<b>Consumo specifico</b>					
sezione 1	kCal/kWh	2.563	2.593	2.587	2.601
sezione 2	kCal/kWh	2.553	2.591	2.595	2.574
Impianto	kCal/kWh	2.559	2.592	2.590	2.586
<b>Potere Calorifico</b>					
Valori medi anno di impianto (Carbone)	kCal/kg	6.193	6.234	6.148	6.068
Valori medi anno di impianto (Gasolio)	kCal/kg	10.117	10.185	10.196	10.187



Tabella n° 15 : Risorse utilizzate nel processo produttivo

**DATI DI INPUT**

		Anno	2004	2005	2006	2007
<b>Consumo combustibili</b>		U.M				
<b>Carbone estero</b>						
	sezione 1	t	231553	199218	216580	179754
	sezione 2	t	211259	192986	215651	219992
	Totale impianto	t	442813	392204	432230	399747
<b>Gasolio</b>						
	sezione 1	t	710,77	446,71	486,48	774,27
	sezione 2	t	1197,48	561,80	684,36	564,18
	Totale impianto	t	1908,26	1008,51	1170,84	1338,45
<b>Prelievi idrici</b>						
	Prelievo da rete idrica (potabile)	m <sup>3</sup>	8.911	5.618	6.400	6.490
	Prelievo da Timia per uso industriale	m <sup>3</sup>	175.000	135.728	137.881	141.229
	Prelievo da Timia per raffreddamento	m <sup>3</sup>	2.803.209	2.591.850	2.742.384	1.900.916
	Pozzi	m <sup>3</sup>	2.194	1.725	208	108
	Apporto acque meteoriche	mm	1.100	1.615	603	520
<b>Materiali e sostanze</b>						
<b>LIQUIDI</b>						
	Sodio ipoclorito >=14,5%	t	62,46	28,40	112,00	56,66
	Itrato di idrazina 24%	t	2,33	4,00	1,00	1,60
	Soda caustica 50%	t	185,06	105,94	140,00	101,44
	Acido solforico 98%	t	713,90	565,00	588,00	513,08
	Cloruro ferrico 42%	t	11,88	12,14	24,00	10,52
	Olio isolante	t	0,60	22,00	1,26	1,80
	Olio lubrificante	t	12,80	9,00	12,24	10,80
	Acqua demi	m <sup>3</sup>	37000	37000,00	46136,00	38333,00
	Additivo per acqua ciclo chiuso	t	0,7	0,00	2,64	1,10
	additivo per acqua raffreddam.	t	26,0	20,00	29,68	14,80
<b>SOLIDI</b>						
	Polielettrolita	t	1,20	0,00	1,50	1,50
	Calce idrata	t	73,22	58,00	49,00	59,66
<b>GAS</b>						
	Idrogeno	m <sup>3</sup>	5.310	6.416	10.104	8.399
	Ossigeno tecnico	m <sup>3</sup>	421	543	574	368
	Azoto	m <sup>3</sup>	540	379	363	379
	Azoto criogenico	Kg			0	
	Acetilene	Kg	119	42	0	91
	Anidride carbonica	Kg	300	870	300	510
	Argon	m <sup>3</sup>	22	33	22	0
	Esaffluoro di zolfo	Kg	0	50	0	0



**Tabella n° 16 : Energia e materiali in uscita dal processo**

**DATI DI OUTPUT**

		<b>Anno</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>
<b>Energia elettrica</b>		U.M				
<i>Produzione lorda</i>						
	sezione 1	GWh	630	544	582	477
	sezione 2	GWh	581	525	579	589
	Totale impianto	GWh	1.212	1.070	1.161	1.066
<i>Produzione netta (Energia immessa in rete)</i>						
	sezione 1	GWh	562	482	517	420
	sezione 2	GWh	518	465	514	523
	Totale impianto	GWh	1.079	947	1.031	943
<b>Emissioni in atmosfera</b>						
	Biossido di zolfo (SO <sub>2</sub> )	t	5.457	4755	5073	4855
	Ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	t	2.216	2074	2270	2057
	Polveri	t	101	90	85	69
	CO <sub>2</sub>	t	970.722	922.874	1.031.230	928.583
	Vapore torri di raffreddamento	m <sup>3</sup>	1.850.117	1.710.620	1.809.973	1.263.959
	Spurghi di vapore in atmosfera	m <sup>3</sup>	23.900	31.350	40.600	32.268
	Emissione specifica di CO <sub>2</sub>	g/kwh	899	974	1.000	984
	Emissione specifica di SO <sub>2</sub>	g/kwh	5,1	5,0	4,9	5,1
	Emissione specifica di NOx	g/kwh	2,1	2,2	2,2	2,2
	Emissione specifica di Polveri	g/kwh	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Scarichi in acque superficiali</b>						
	acque di raffreddamento	m <sup>3</sup>	953.091	881.229	932.411	749.066
	acque da I.T.A.R.	m <sup>3</sup>	61.900	70.280	232.452	783.712
	Acque civili ( biologiche)	m <sup>3</sup>	11.105	7.343	6.608	6.598
<b>Rifiuti</b>						
<i>Rifiuti prodotti</i>						
	Non pericolosi	t	52.910,32	39.649,03	29.688,58	31.177,35
	Pericolosi	t	31,30	15,58	52,92	1.776,52
	Totale rifiuti	t	52.941,62	39.664,60	29.741,49	32.953,88
	Produzione specifica dei rifiuti	g/kWh	49,05	41,88	28,85	34,91
<i>Rifiuti inviati al recupero</i>						
	Non pericolosi	t	52.620,00	39.470,38	29.656,44	31.178,45
	Pericolosi	t	0,44	1,30	43,70	5,50
	Totale rifiuti	t	52.620,44	39.471,68	29.700,14	31.183,95



## **Scheda di approfondimento 2**

### **Identificazione e valutazione degli aspetti ambientali**

***Aspetti Ambientali diretti***

***Aspetti Ambientali indiretti***

***Profilo metodologico***

***Criterio di valutazione degli aspetti ambientali***



## Scheda di approfondimento 3

### (\*)Principali norme di legge applicabili

#### Aria

**Decreto Presidente Repubblica n° 203 del 24/05/1988:** norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183

**DM 20 maggio 1991:** criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria; criteri tecnici per la realizzazione delle reti di monitoraggio.

**DM 5 settembre 1994:** elenco delle industrie insalubri, di cui all'articolo 216 del testo unico delle leggi sanitarie.

**D.M. 2 aprile 2002, n. 60:** valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio

**D.Lgs. 18 febbraio 2005, n. 59:** Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento

**D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152:** Testo unico Ambientale

**Decreto ministeriale 18/12/2006**

*Approvazione del Piano Nazionale di assegnazione delle quote di CO2 per il periodo 2008-2012.*

**DECRETO LEGISLATIVO 16 gennaio 2008, n. 4**

*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*

#### Acqua

**R.D. 11 dicembre 1933 n. 1775:** testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici.

**D.Lgs 12 luglio 1993, n. 275 e successive modifiche:** riordino in materia di concessione di acque pubbliche.

**D.Lgs. Governo n° 42 del 22/01/2004.:** Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137

**D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152:** Testo unico Ambientale

**DECRETO LEGISLATIVO 16 gennaio 2008, n. 4**

*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*

#### Rifiuti

**DM 5 febbraio 1998:** individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposte alle procedure semplificate di recupero ai sensi dell'art. 31 e 33 del D.Lgs. 22 febbraio 1997.

**Decisione Comunitaria 2000/532/CE come modificata dalle Decisioni 2001/118/CE, 2001/119/CE e 2001/573/CE:** sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti conformemente all'art. 1, lettera a), della direttiva 74/442/CEE del consiglio relativa ai rifiuti e la decisione 94/904/CEE del consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'art. 1, par. 4 della direttiva 91/689/CE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi.

**DM 16 maggio 1996:** Regolamento recante norme tecniche relative alla eliminazione degli oli usati.

**Decreto Ministeriale n° 145 del 01/04/1998:**

*Regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi degli articoli 15, 18, comma 2, lettera e) , e comma 4, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22..*

**D.Lgs. Governo n° 209 del 22/05/1999:**

*Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili.*

**D.Lgs. Governo n° 36 del 13/01/2003:**

*Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*

**D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152:** Testo unico Ambientale.

**DECRETO LEGISLATIVO 16 gennaio 2008, n. 4**

*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale*

#### Sostanze e Materiali pericolosi

**DM 11 febbraio 1989:**

*Modalità per l'attuazione del censimento dei dati e per la presentazione delle denunce delle apparecchiature contenenti fluidi isolanti a base di PCB.*

**D.Lgs 15 agosto 1991, n. 277:** attuazione delle direttive CEE 80/1107, 82/605, 83/447, 86/188 e 88/462, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione da agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7, Legge 30/7/1990, n. 212..

**Legge 27 marzo 1992, n. 257:** norme relative alla cessazione dell'impiego di amianto e successive modifiche.

**Legge 28 dicembre 1993, n. 549 e successive modifiche ed integrazioni:** misure a tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente.

**D.Lgs. 17 marzo 1995, n. 114:** attuazione della direttiva CEE n. 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto.

**D.Lgs. 3 febbraio 1997, n. 52 e successive modifiche e integrazioni.:** attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente la classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose .

**DM 4 aprile 1997:** attuazione dell'art. 25, commi 1 e 2 del D.Lgs. 3 febbraio 1997, n. 52, concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose, relativamente alla scheda informativa in materia di sicurezza.

**DM 14 giugno 2002:** recepimento della direttiva 2001/59/CE recante XXVIII adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/ CEE, in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose.

**D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25:** attuazione della direttiva 99/24/CE sulla protezione della salute e sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro.

**DM 7 settembre 2002:** recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi in commercio

**Legge 18 aprile 2005, n. 62:** Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2004

**Decreto Ministeriale del 20/12/2005:** Modalità per il recupero degli idrofluorocarburi dagli estintori e dai sistemi di protezione antincendio

**D.P.R. 15 febbraio 2006, n. 147:** Attuazione del regolamento delle attività di accertamento della sicurezza degli impianti di utenza a gas di cui alla deliberazione 18 marzo 2004

### Contaminazione del suolo

**Decreto Ministeriale n° 471 del 25/10/1999:** Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni

**Legge 28 luglio 2000, n. 224:** conversione in legge, con modificazioni, del D.L. 16/06/2000, n. 160, recante: "differimento del termine per gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati".

**D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152:** Testo unico Ambientale

**DECRETO LEGISLATIVO 16 gennaio 2008, n. 4**

Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale

### Combustibili ed energia

**Legge 9 gennaio 1991, n. 10:** norme per l'attuazione del nuovo "piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".

**D.Lgs. Governo n° 504 del 26/10/1995:** Testo unico delle disposizioni legislative concernenti le imposte sulla produzione e sui consumi e relative sanzioni penali e amministrative

**Decreto Pres. Cons. Ministri del 08/03/2002:** Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico, nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione.

**Legge n° 62 del 18/04/2005:** Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2004

**D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152:** Testo unico Ambientale

### Rumore

**DPCM 1 marzo 1991:** limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

**Legge 26 ottobre 1995, n. 447:** legge quadro sull'inquinamento acustico.

**DM 11 dicembre 1996:** applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo.

**DPCM 14 novembre 1997:** determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

**Direttiva CEE/CEEA/CE n° 88 del 14/12/2005: 2005/88/CE:** Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2005 che modifica la direttiva 2000/14/CE sul ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto

### Campi elettrici e magnetici

**DPCM 23 aprile 1992:** limiti massimi di esposizioni ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) e negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno).

**Legge 22 febbraio 2001 n. 36:** legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

**Decreto Legislativo del Governo n° 257 del 09/05/2001:** Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 26 maggio 2000, n. 241, recante attuazione della direttiva 96/29/Euratom in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti.

### Disposizioni generali in materia di ambiente

**D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 372:** attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.

**Comunicazione CEE 16 gennaio 2002, n. 12/04:** adozione di otto documenti di riferimento ai fini della direttiva 96/61/CE del Consiglio sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento.

**DM 23 novembre 2001 e modifiche:** dati, formati e modalità della comunicazione di cui all'art. 10, comma 1, del D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 372.

**Regolamento CE n. 761/2001 del Parlamento Europeo e del consiglio del 19 marzo 2001:** adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione ed audit.

**Legge 23 marzo 2001, n. 93:** disposizioni in campo ambientale.

## Glossario

