

Allegato E5

Dichiarazione EMAS



Aggiornamento annuale  
della dichiarazione ambientale EMAS



**Gestione Termoelettrica 1  
aggiornamento  
delle informazioni - anno 2004**



## **Edison Spa - Gestione Termoelettrica 1**

<b>Indirizzo:</b>	Viale Italia 590, 20099 Sesto San Giovanni (MI)
<b>Codice NACE attività prevalente:</b>	E 40.1 Produzione e distribuzione di energia elettrica
<b>Codice NACE altre attività:</b>	E 40.3 Produzione e distribuzione di vapore e acqua calda O 90.1 - Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili

Il verificatore accreditato Giorgio Penati I-V-0004, Via Don Minzoni, 15 Cabiato (CO), ha verificato che la Politica, il Sistema di Gestione nonché le procedure di audit sono conformi al Regolamento (CE) 761/2001 attraverso visite all'Organizzazione Gestione Termoelettrica 1 presso la Sede e presso le Centrali da essa gestite, attraverso colloqui con il personale e l'analisi della documentazione e delle registrazioni secondo il seguente Piano triennale di audit:

- **anno 2003:** Sede di Sesto San Giovanni, Centrale di Jesi, Centrale di San Quirico, Centrale di Sarmato, Centrale di Verzuolo;
- **anno 2004:** Sede di Sesto San Giovanni, Centrale Bussi sul Tirino, Centrale di Marghera Azotati, Centrale di Marghera Levante, Centrale di Spinetta Marengo;
- **anno 2005:** Sede di Sesto San Giovanni, Centrale di Castelmasa, Centrale di Porto Viro, Centrale di Terni, Centrale di Verzuolo.



**EMAS**  
INFORMAZIONE CONVALIDATA

REG. NO. I-000216

Il verificatore accreditato ha convalidato in data 29/06/05 le informazioni ed i dati presenti in quanto affidabili, credibili ed esatti nonché conformi a quanto previsto dallo stesso Regolamento.

## Indice

1. Premessa	4
2. La struttura dell'aggiornamento della Dichiarazione Ambientale	5
3. Informazioni per il pubblico	5
4. Il Gruppo Edison	6
4.1. Il settore elettrico Edison	8
4.2. Edison e la sfida di Kyoto	8
5. La localizzazione delle Centrali dell'Organizzazione GETE 1	10
6. Dati operativi dell'Organizzazione GETE 1	12
7. Gli aspetti ambientali	14
8. La significatività degli aspetti ambientali	26
9. Il Sistema di Gestione Ambientale	27
10. Stato d'avanzamento al 31/12/04 del Programma Ambientale dell'Organizzazione	28
11. Documenti e autorizzazioni dell'Organizzazione	32
12. Aggiornamento al 31/12/04 delle norme e delle leggi di riferimento	32

## Presentazione

In conformità al Regolamento CE 761/2001 è qui presentato l'aggiornamento, al 31/12/04 dei dati operativi ambientali con l'indicazione delle modifiche dei singoli aspetti ambientali e al 31/05/2005 delle nuove autorizzazioni e delle indagini ambientali, delle informazioni contenute nella Dichiarazione Ambientale Emas 2002 Edison SpA Gestione Termoelettrica 1, registrazione n. I-000216.

L'ottenimento della registrazione EMAS dell'intera Organizzazione Gestione Termoelettrica 1 è prova del nostro impegno per la salvaguardia ed il miglioramento continuo dell'ambiente e elemento di trasparenza delle nostre attività.

Silvio Bisognin  
Direzione Gestione Termoelettrica 1



## 1. Premessa

L'Organizzazione Gestione Termoelettrica 1 (nel seguito indicata anche come GETE 1), comprende una Direzione con sede a Sesto San Giovanni e 11 Centrali termoelettriche, alcune di proprietà di Edison e altre appartenenti a società controllate.

Tutte le Centrali sono dotate di un Sistema di Gestione Ambientale secondo la norma internazionale UNI EN ISO 14001 e, limitatamente alla Centrale di Jesi, di un Sistema di Gestione Integrato Qualità Ambiente e Sicurezza.

Nel 2004 le Centrali di Bussi sul Tirino, Marghera Azotati, Marghera Levante e Spinetta Marengo, hanno ottenuto la certificazione del Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza secondo la Specifica BSI OHSAS 18001, come già fatto nel 2003 per il Sistema di Gestione delle Centrali di Sarmato e San Quirico.

Nel corso del 2005 è prevista la certificazione del Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza delle Centrali di Castelmasa, Porto Viro, Terni e Verzuolo, ultima fase del progetto che porterà alla certificazione del Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza di tutte le Centrali dell'Organizzazione Gete 1.

Nel corso del 2005 è prevista l'implementazione del Sistema di Gestione Integrato per la Centrale di Torviscosa che entrerà a far parte della Gestione Termoelettrica 1.



## 2. La struttura dell'aggiornamento della Dichiarazione Ambientale dell'Organizzazione Gestione Termoelettrica 1

L'aggiornamento della Dichiarazione Ambientale dell'Organizzazione Gestione Termoelettrica 1 è stata suddivisa in:

- **Sezione Generale:** riguarda l'aggiornamento di tutte le attività dell'Organizzazione e degli aspetti ambientali comuni a tutte le Centrali;
- **Schede specifiche per Centrale:** un documento separato per ogni Centrale con l'aggiornamento al 31/12/04 dei dati operativi ambientali con l'indicazione delle modifiche dei singoli aspetti ambientali e al 31/05/2005 delle nuove autorizzazioni e delle indagini ambientali.

La scheda della Centrale di Torviscosa verrà predisposta in occasione del prossimo aggiornamento della Dichiarazione Ambientale in quanto la Centrale non è attualmente all'interno dell'Organizzazione Gestione Termoelettrica 1.

La Direzione dell'Organizzazione conferma la validità della Politica Ambientale già presente nella Dichiarazione Ambientale Emas 2002.

## 3. Informazioni per il pubblico

Il presente aggiornamento è disponibile presso tutte le Centrali che fanno capo alla Direzione GETE 1, presso la Sede della Direzione GETE 1 – Viale Italia 590, Sesto San Giovanni (MI), ed all'interno del Sito internet [www.edison.it](http://www.edison.it)

Per informazioni rivolgersi a:

**Rappresentante della Direzione per il Sistema di Gestione Ambientale**

**Mauro Dozio**

Tel: 02 6222.1

Fax: 02 6222.7362

Indirizzo e-mail: [mauro.dozio@edison.it](mailto:mauro.dozio@edison.it)

Indirizzo internet: [www.edison.it](http://www.edison.it)

## 4. Il Gruppo Edison

Edison è la società dell'energia più antica d'Italia ed una delle più antiche del mondo. Nel 1883 la Edison costruì a Milano Santa Radegonda la prima centrale termoelettrica d'Europa. Inoltre Edison iniziò a fornire anche il gas alle famiglie milanesi già dal 1931.

Alla vigilia della nazionalizzazione dell'energia elettrica nel 1962, Edison era uno dei più grandi gruppi industriali d'Italia.

Dopo quasi 40 anni di monopolio le riforme introdotte dall'Unione Europea hanno consentito alla Edison di tornare a svolgere pienamente la propria missione: offrire energia compatibile con l'ambiente e servizi di qualità ai propri clienti.

Oggi Edison è tra i protagonisti nel settore italiano dell'energia, attivo contemporaneamente nell'approvvigionamento, produzione e vendita sia di energia elettrica sia di gas naturale.

Nel core business dell'energia, Edison conta circa 2.300 dipendenti e nel 2004 ha fatturato oltre 5,6 milioni di euro.

Nel settore elettrico Edison dispone in Italia di una potenza installata complessiva di circa 6.500 MW, con 42 centrali idroelettriche, campi eolici in esercizio per circa 240 MW e 27 centrali termoelettriche, quasi tutte a ciclo combinato cogenerativo alimentato a gas naturale, la tecnologia con il più elevato rendimento e il più ridotto impatto ambientale.

La disponibilità complessiva di energia elettrica del Gruppo supera i 10.000 MW considerando anche la quota di competenza della Edison in Edipower, la società nata dalla privatizzazione della maggiore società di produzione elettrica ceduta dall'Enel.

Edison è presente anche in tutta la filiera dell'importazione, produzione, trasporto e vendita di gas naturale.

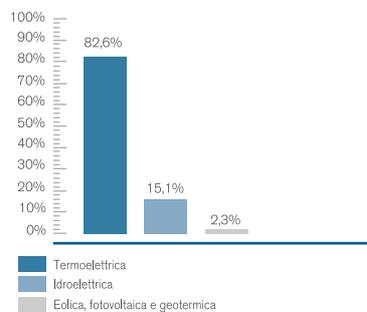
Edison dispone di circa 22 miliardi di metri cubi di riserve di gas e nel 2004 ha venduto oltre 11 miliardi di metri cubi ad aziende industriali, consorzi, società distributrici e a impianti termoelettrici, compresi molti del Gruppo.

All'estero, Edison è impegnata in attività di esplorazione e produzione nel Mare del Nord, in Croazia, in Algeria e in Egitto. Infine, per rifornire il mercato italiano, Edison ha firmato importanti contratti di importazione via metanodotto dalla Russia, dalla Norvegia, dall'Algeria, dalla Libia e dal Qatar.



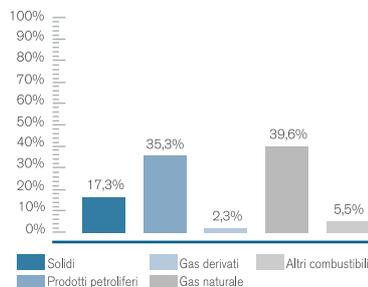
### Grf.1 – Dati sulla produzione nazionale e di Gete 1

**ENERGIA ELETTRICA LORDA**  
produzione nazionale: 293.865 GWh/anno (anno 2003)



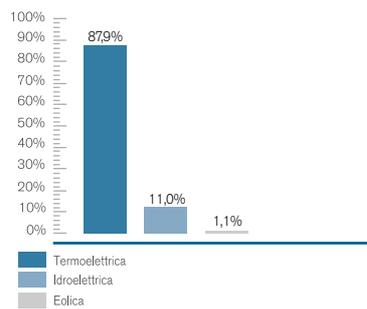
Fonte GRITN: Dati statistici definitivi anno 2003

**COMBUSTIBILI**  
consumo nazionale: 47,06 MTEP (\*) (anno 2003)

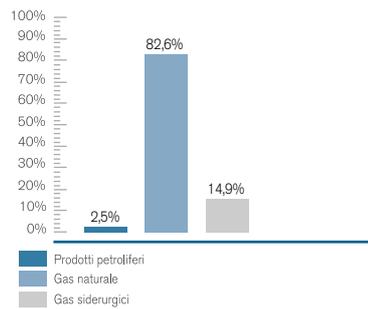


(\*) Fonte GRITN: Dati statistici definitivi anno 2003

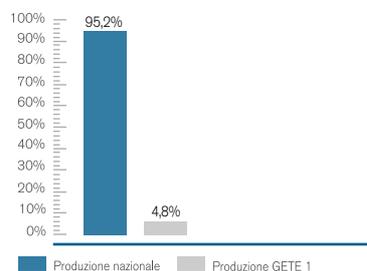
**ENERGIA ELETTRICA LORDA**  
produzione Edison: 36.238 GWh/anno (anno 2004)



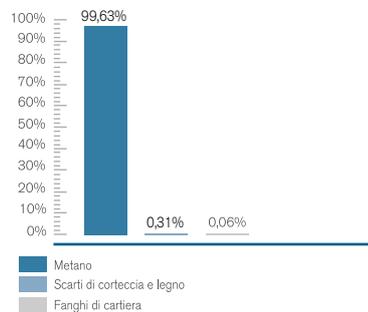
**COMBUSTIBILI**  
consumo Edison: 6,324 MTEP (anno 2004)



**ENERGIA ELETTRICA LORDA**  
produzione GETE 1: 14.215 GWh (anno 2004)



**COMBUSTIBILI**  
consumo GETE 1: 2,747 MTEP (anno 2004)



#### 4.1. Il settore elettrico Edison

##### *Centrali Termoelettriche*

Il Gruppo dispone di 25 Centrali a ciclo combinato a cogenerazione alimentate a gas naturale, di 2 Centrali a ciclo combinato alimentate con mix di combustibili (gas siderurgici integrati da gas naturale) e di 2 Centrali convenzionali alimentate con mix di combustibili (gas siderurgici integrati da gas naturale e olio), per oltre 4.400 MW. Nel corso del 2004 è stato avviato il cantiere per la realizzazione della Centrale di Simeri Crichi (CZ) e sono proseguite le attività nei cantieri per la costruzione delle Centrali di Altomonte (CS), Candela (FG) e Torviscosa (UD). Anche le nuove centrali si basano sulle tecnologie più efficienti ad oggi disponibili, a ciclo combinato a gas naturale.

Nel corso del 2004 la produzione delle Centrali termoelettriche del Gruppo Edison localizzate in Italia è stato di 31.859 milioni di kWh, con una riduzione del 0,6% rispetto al 2003.

##### *Centrali Idroelettriche*

Edison dispone di 42 centrali idroelettriche con una potenza installata di circa 1.500 MW. Nel corso del 2004 la produzione delle Centrali idroelettriche del Gruppo Edison localizzate in Italia è stato di 3.970 milioni di kWh, con un incremento dell'8,6% rispetto al 2003.

##### *Campi eolici*

Edison dispone di 23 campi eolici in esercizio con una potenza installata di circa 240 MW, potenza incrementata di ben 40 MW nell'ultimo anno con la messa in esercizio di 5 nuovi campi.

Nel corso del 2004 la produzione dai campi eolici del Gruppo Edison è stata di 409 milioni di kWh, con un incremento del 24% rispetto al 2003.

##### *Vapore*

Il vapore ceduto a terzi per usi tecnologici è stato di circa 9 milioni di tonnellate, quantità di poco superiore a quella del 2003.

#### 4.2. Edison e la sfida di Kyoto

L'applicazione del protocollo di Kyoto rappresenta una grande sfida per il settore energetico Italiano.

Edison sta facendo la propria parte, sia dando sviluppo alle fonti e alle tecnologie "pulite", sia partecipando all'innovazione di mercato (certificati verdi, scambio di emissioni, ecc.).

Nell'ambito degli impegni assunti con la ratifica del Protocollo di Kyoto l'Europa si è assunta l'onere di ridurre nel periodo 2008-2012 le proprie emissioni dell'8% rispetto ai livelli del 1990.

L'Italia ha un obiettivo di riduzione del 6,5%, valore questo abbastanza ambizioso sia perché l'Italia è caratterizzata da una bassa intensità energetica, sia perché dal 1990 ad oggi le emissioni italiane di gas serra sono già notevolmente aumentate.

Il Ministero dell'Ambiente ha definito un piano d'azione che identifica gli inter-



venti che dovranno essere attuati.

Lo scenario tendenziale elaborato prevede per l'industria elettrica il passaggio da un livello di emissioni pari a 124,9 Mt di CO<sub>2</sub> equivalenti nel 1990, ad un livello di 150,1 Mt di CO<sub>2</sub> equivalenti, considerando l'evoluzione del settore e le misure di riduzione già avviate.

Lo scenario "di riferimento" definito dal Ministero ipotizza una serie di misure aggiuntive (espansione del Ciclo Combinato a gas naturale, ulteriori importazioni di energia, ulteriore crescita delle fonti rinnovabili) che consentirebbero di portare il contributo del settore termoelettrico a 124,1 Mt di CO<sub>2</sub> equivalenti.

Tali riduzioni non sono comunque sufficienti al raggiungimento dell'obiettivo complessivo di riduzione previsto dal Protocollo di Kyoto.

Tra le ulteriori iniziative previste, un ruolo fondamentale dovrà essere giocato dal sistema di scambio delle emissioni (Emissions Trading) e da altri meccanismi flessibili, quali i cosiddetti meccanismi di progetto (Clean Development Mechanism e Joint Implementation) che prevedono la generazione di crediti di CO<sub>2</sub> derivanti da progetti di riduzione delle emissioni di gas serra in Paesi terzi.

Con l'adozione della Direttiva 2003/87, l'Europa ha istituito un sistema per lo scambio di quote di emissioni di gas ad effetto serra nella Comunità, l'Emissions Trading Scheme, raggiungendo un traguardo importante.

Lo schema europeo di scambio delle quote di emissioni è articolato in due fasi: un primo triennio 2005-2007 ed il quinquennio 2008-2012.

Il sistema di Emissions Trading prevede all'inizio di ciascun anno l'attribuzione a ciascun impianto di un certo numero di quote di emissione (tonnellate di CO<sub>2</sub>) e la restituzione, al termine dell'anno, di un numero di quote pari alle emissioni dell'anno trascorso.

Le quote rimaste, a seguito di emissioni inferiori rispetto all'assegnazione iniziale, potranno essere scambiate sul mercato. Gli impianti che dovessero emettere una quantità di CO<sub>2</sub> superiore all'assegnazione iniziale, potranno invece acquisire quote sul mercato.

La mancata restituzione di un numero di quote sufficienti a coprire tutte le emissioni dell'impianto comporta l'erogazione di sanzioni per le emissioni in eccesso. A partire dal 1° gennaio 2005 tutti i gestori di impianti che esercitano attività comprese nel campo di applicazione della direttiva devono avere un'autorizzazione per potere operare/emettere gas ad effetto serra in relazione a tali attività. Edison ha presentato apposita domanda di autorizzazione per i propri impianti, inoltrando le informazioni necessarie ai fini dell'assegnazione delle quote di emissione per il periodo 2005-2007.

Nel corso delle consultazioni pubbliche coordinate dal Ministero dell'Ambiente, Edison ha attivamente collaborato con le istituzioni e con l'associazione di categoria Assoelettrica allo scopo di definire una posizione comune: pur considerando la necessità di uno sforzo di tutti gli operatori per il raggiungimento degli obiettivi di Kyoto è stata rilevata infatti la necessità di tenere conto delle esigenze specifiche e delle criticità del settore elettrico.

## 5. La localizzazione delle Centrali dell'Organizzazione GETE 1

Le Centrali dell'Organizzazione sono attualmente dislocate nell'Italia settentrionale e centrale, per lo più insediate in zone industriali o all'interno di siti industriali in cui operano altre società.

La Direzione GETE 1 è ubicata in un edificio della Edison adibito ad uffici sito in Viale Italia 590, Sesto San Giovanni (MI) ove operano 6 addetti.

Il numero di addetti dell'intera Organizzazione al 31/12/2004 è di circa 230 unità.

La società BUSSI Termoelettrica Spa, con sede legale in Milano, Foro Buonaparte 31, dal 1° Settembre 2004, è stata incorporata nella società Edison Spa.



**Tab.1 - La localizzazione della Direzione e delle Centrali**

Unità Operativa/Centrale	Società	Anno di avvio	Comune	Regione
Direzione GETE 1	Edison Spa	2002	Sesto San Giovanni (MI)	Lombardia
Centrale di Bussi sul Tirino	Edison Spa	1995	Bussi sul Tirino (PE)	Abruzzo
Centrale di Castelmasa	Edison Spa	1993	Castelmasa (RO)	Veneto
Centrale di Jesi	Jesi Energia Spa	2001	Jesi (AN)	Marche
Centrale di Marghera Azotati	Edison Spa	1993	Venezia (VE)	Veneto
Centrale di Marghera Levante	Edison Spa	1965/1992*/2001*	Venezia (VE)	Veneto
Centrale di Porto Viro	Edison Spa	1997	Porto Viro (RO)	Veneto
Centrale di San Quirico	Edison Spa	1996	San Quirico Treccasali (PR)	Emilia Romagna
Centrale di Sarmato	Consorzio di Sarmato S.C.p.A.	1998/2004*	Sarmato (PC)	Emilia Romagna
Centrale di Spinetta Marengo	Edison Spa	1994	Spinetta Marengo (AL)	Piemonte
Centrale di Terni	Edison Spa	2000	Terni (TR)	Umbria
Centrale di Verzuolo	Gever Spa	2002	Verzuolo (CN)	Piemonte

\*anno di ripotenziamento della Centrale.



## 6. Dati operativi dell'Organizzazione GETE 1

Combustibili (7)		2000	2001	2002	2003	2004
Metano	10 <sup>6</sup> Sm <sup>3</sup>	2.536	2.504	3.071	3.394	3.337
Fanghi, legno e corteccia	t	-	-	23.535	67.343	82.246
Metano	10 <sup>3</sup> tep	2.080	2.054	2.519	2.784	2.737
Fanghi, legno e corteccia	10 <sup>3</sup> tep	-	-	2.919	7.845	10.022

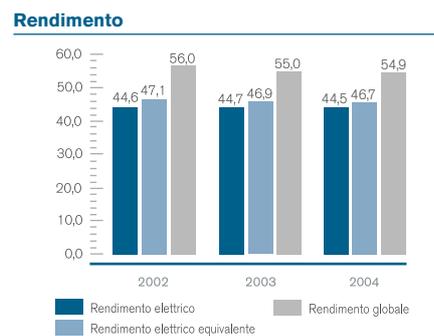
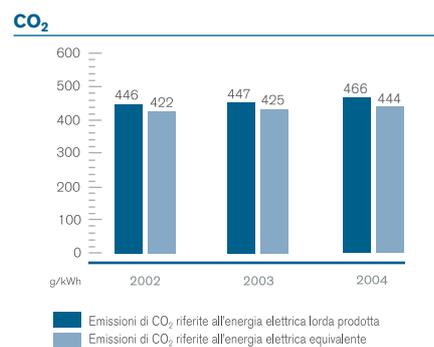
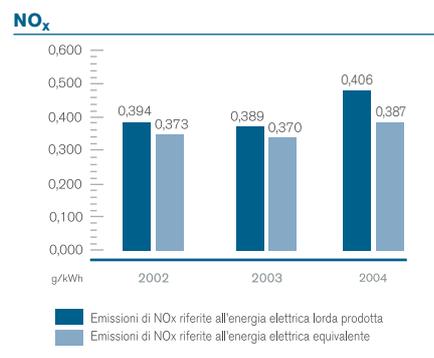
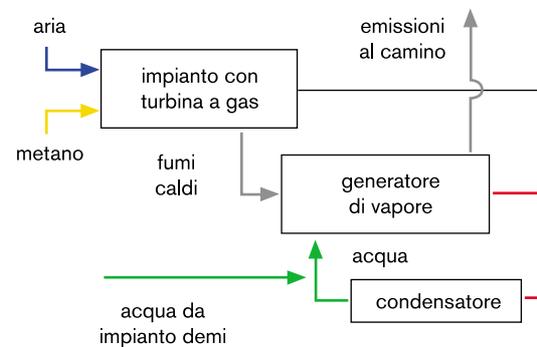
Energia Termica entrante		2000	2001	2002	2003	2004
	10 <sup>3</sup> tep	2.080	2.054	2.522	2.792	2.784

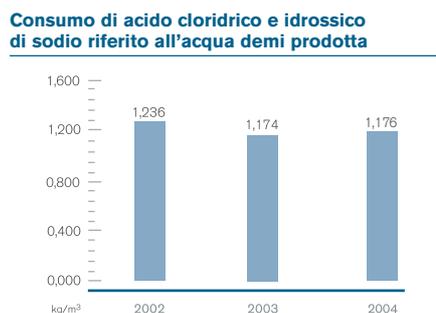
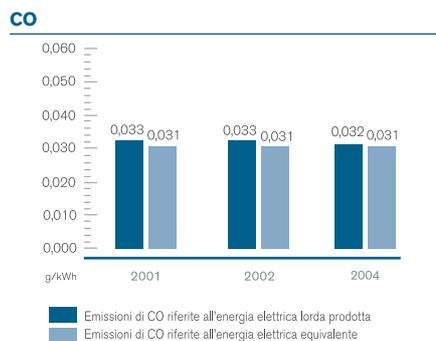
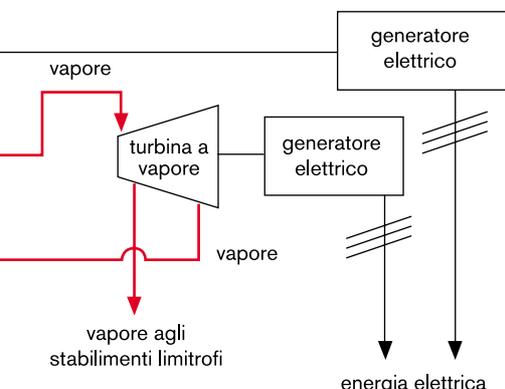
Acqua		2000	2001	2002	2003	2004
Da mare	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	423.040	369.210	438.333	458.344	415.731
Da canale o fiume	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	85.834	82.622	79.967	84.706	75.029
Da sottosuolo	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	79	1.721	1.835	1.989	1.322
Industriale	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	9.136	6.936	8.946	9.040	8.527
Da altre risorse idriche	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	147	115	239	300	541
Demi	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	1.162	1.233	1.230	1.340	1.374
Ritorno condense	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	-	-	312	537	630
<b>Totale Gete 1</b>	<b>10<sup>3</sup>m<sup>3</sup></b>	<b>519.399</b>	<b>461.837</b>	<b>530.683</b>	<b>555.572</b>	<b>503.153</b>

Utilizzo risorse		2000	2001	2002	2003	2004
Energia elettrica entrante durante le fermate	GWh	17,48	18,65	33,25	13,93	10,17

Utilizzo di prodotti chimici		2000	2001	2002	2003	2004
Acido cloridrico	t	4.896	6.351	6.343	6.300	6.375
Iodossido di sodio	t	1.450	1.663	2.226	1.819	1.539
Acido solforico	t	156	378	504	454	437
Ipolorito di sodio	t	1.656	431	448	529	434
Bisolfito di sodio	t	52	56	40	44	50
Clorito di sodio	t	-	240	509	545	586
Calce idrata	t	828	548	731	747	311
Cloruro ferrico	t	79	81	178	228	157
Ammoniaca	t	-	-	80	311	291
Calcare	t	-	-	119	551	129
Altri	t	977	967	455	570	743
<b>Totale</b>	<b>t</b>	<b>10.093</b>	<b>10.716</b>	<b>11.632</b>	<b>12.097</b>	<b>11.053</b>

Gli indicatori ambientali		2000	2001	2002	2003	2004
Rendimento elettrico (4)	%	41,3	42,3	44,6	44,7	44,5
Rendimento elettrico equivalente (5)	%	44,1	45,2	47,1	46,9	46,7
Rendimento globale (6)	%	54,6	55,1	56	55	54,9
Energia elettrica autoconsumata su energia lorda prodotta	%	0,406	2,32	2,71	1,92	1,56
Emissioni di NO <sub>x</sub> riferite all'energia elettrica lorda prodotta	g/kWh	0,566	0,489	0,394	0,389	0,406
Emissioni di CO riferite all'energia elettrica prodotta	g/kWh	0,037	0,041	0,033	0,033	0,032
Emissioni di CO <sub>2</sub> riferite all'energia elettrica lorda prodotta	g/kWh	483	469	446	447	466
Emissioni di NO <sub>x</sub> riferite all'energia elettrica equivalente	g/kWh	0,529	0,459	0,373	0,370	0,387
Emissioni di CO riferite all'energia elettrica equivalente	g/kWh	0,034	0,038	0,031	0,031	0,031
Emissioni di CO <sub>2</sub> riferite all'energia elettrica equivalente	g/kWh	451	440	422	425	444
Totale rifiuti riferiti all'energia elettrica lorda prodotta	g/kWh	0,341	0,585	0,717	1,080	0,743
Consumo prodotti chimici riferiti all'energia elettrica prodotta	t/GWh	1,01	1,06	0,89	0,83	0,78
Consumo di acido cloridrico e iodossido di sodio riferito all'acqua demi prodotta	kg/m <sup>3</sup>	1,003	1,246	1,236	1,174	1,176
Consumo di metano riferito all'energia elettrica lorda prodotta	Sm <sup>3</sup> /kWh	0,254	0,248	0,235	0,234	0,235
Consumo di metano riferito all'energia elettrica equivalente	Sm <sup>3</sup> /kWh	0,238	0,232	0,222	0,223	0,224





Produzione acqua demi		2000	2001	2002	2003	2004
Totale acqua demi prodotta	10³m³	6.326	6.433	6.931	6.914	6.727
Totale acqua demi ceduta	10³m³	1.351	1.573	1.603	1.421	1.466

Produzione vapore		2000	2001	2002	2003	2004
Totale vapore ceduto a terzi	10³t	4.038	3.876	4.260	4.340	4.210

Produzione energia elettrica		2000	2001	2002	2003	2004
Energia elettrica lorda prodotta	GWh	9.980	10.109	13.070	14.512	14.215
Energia elettrica autoconsumata	GWh	232	274	252	248	222
Energia elettrica equivalente da vapore ceduto (1)	GWh	697	674	736	724	716
Energia elettrica equivalente (2)	GWh	10.677	10.783	13.805	15.235	14.931
Energia termica ceduta a terzi (3)	GWh	3.214	3.050	3.358	3.350	3.331
Energia ceduta termica+elettrica	GWh	13.193	13.159	16.428	17.862	17.546

Produzione aria compressa		2000	2001	2002	2003	2004
Aria compressa ceduta a terzi	10⁶Nm³	-	104	102	92	92

Emissioni		2000	2001	2002	2003	2004
Totale NO <sub>x</sub>	t	5.644	4.946	5.149	5.644	5.778
Totale CO	t	367	412	426	472	459
Totale CO <sub>2</sub>	t	4.816.688	4.746.277	5.829.145	6.481.178	6.624.988

Scarichi idrici		2000	2001	2002	2003	2004
Totale acque di raffreddamento	m³10³	500.896	444.198	509.724	534.318	483.396
Totale reflue industriali	m³10³	9.217	7.215	8.209	9.367	8.178

Rifiuti		2000	2001	2002	2003	2004
Totale rifiuti non pericolosi a recupero	t	949	4.144	4.849	14.202	8.208
Totale rifiuti non pericolosi a trattamento	t	253	302	317	367	483
Totale rifiuti non pericolosi in discarica	t	664	193	3.592	539	841
<b>Totale rifiuti non pericolosi</b>	<b>t</b>	<b>1.866</b>	<b>4.639</b>	<b>8.759</b>	<b>15.109</b>	<b>9.533</b>
Totale rifiuti pericolosi a recupero	t	40	45	77	52	54
Totale rifiuti pericolosi a trattamento	t	1.459	1.194	517	498	930
Totale rifiuti pericolosi in discarica	t	37	35	22	19	43
<b>Totale rifiuti pericolosi</b>	<b>t</b>	<b>1.536</b>	<b>1.274</b>	<b>616</b>	<b>568</b>	<b>1.028</b>
Totale rifiuti a recupero	t	989	4.190	4.927	14.253	8.262
Totale rifiuti a trattamento	t	1.712	1.496	834	865	1.414
Totale rifiuti a discarica	t	701	228	3.614	559	885
<b>Totale rifiuti</b>	<b>t</b>	<b>3.402</b>	<b>5.914</b>	<b>9.375</b>	<b>15.677</b>	<b>10561</b>

**Di cui prodotti da attività straordinarie smaltiti dalle Centrali**

(dato disponibile a partire dal 2001)		2000	2001	2002	2003	2004
	t	nd	3.036	3.565	4.886	990

(1) **L'energia elettrica equivalente da vapore ceduto** è il vapore ceduto, valorizzato in MWh equivalenti di energia elettrica che sarebbero stati prodotti in un ciclo combinato, a pari consumo di metano, con utilizzo totale di vapore per la produzione di energia elettrica. Per le Centrali dell'Organizzazione tale valorizzazione varia da 0,09 MWh/t (Centrale di Castelmassa) a 0,27 MWh/t (Centrale di Marghera Azotati). Valore medio anno 2003: 0,167 MWh/t

(2) **L'Energia elettrica equivalente** è la somma dell'energia elettrica equivalente da vapore ceduto e dell'energia elettrica lorda prodotta

(3) **L'Energia termica venduta a terzi** è l'energia termica (espressa in GWh) contenuta nel vapore e nei fumi ceduti a terzi tenendo conto del contenuto entalpico del vapore e dei fumi. Per le Centrali dell'Organizzazione il contenuto entalpico del vapore varia da 2.439 kJ/kg (vapore di bassa pressione Centrale di Verzuolo) a 2.925 kJ/kg (vapore di media pressione Spinetta Marengo). Il contenuto entalpico dei fumi venduti (per la sola centrale di Castelmassa) è 200 kJ/kg

(4) **Il rendimento elettrico** è il rapporto tra l'energia elettrica lorda prodotta e l'energia termica entrante espresse in unità omogenee.

**RENDIMENTO ELETTRICO** =  $100 \cdot (\text{Energia elettrica lorda prodotta} \cdot 3600) / (\text{Energia termica entrante} \cdot 41860)$

(5) **Il rendimento elettrico equivalente** è il rapporto tra l'energia elettrica equivalente e l'energia termica entrante espresse in unità omogenee.

**RENDIMENTO ELETTRICO EQUIVALENTE** =  $100 \cdot (\text{Energia elettrica equivalente} \cdot 3600) / (\text{Energia termica entrante} \cdot 41860)$

(6) **Il rendimento globale** è il rapporto tra l'energia ceduta (termica + elettrica) e l'energia termica entrante espresse in unità omogenee.

**RENDIMENTO GLOBALE** =  $100 \cdot (\text{Energia ceduta termica} + \text{elettrica} \cdot 3600) / (\text{Energia termica entrante} \cdot 41860)$

(7) **Potere calorifico inferiore gas naturale pci** 34.332 kJ/Sm³

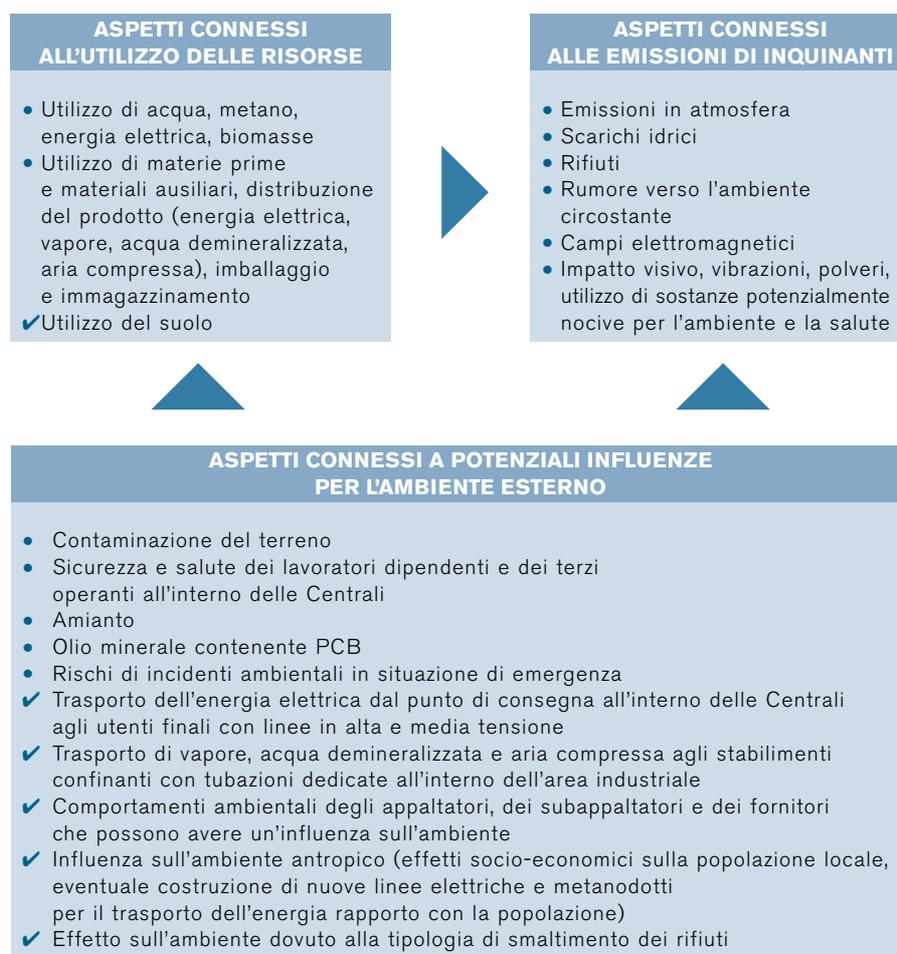
Potere calorifico inferiore fanghi 2.742 kJ/kg

Potere calorifico inferiore legno e corteccia 6.070 kJ/kg

## 7. Gli aspetti ambientali

La Direzione GETE 1 raccoglie, analizza ed elabora i dati delle Centrali sia per tenere sotto controllo tutti gli aspetti ambientali sia per proporre eventuali azioni preventive e/o correttive. In occasione degli audit interni presso le singole Centrali vengono riesaminati e verificati i principali dati e indicatori delle prestazioni ambientali.

Nel seguito, per ogni aspetto ambientale diretto e indiretto, verranno riportati gli aggiornamenti al 31/12/2004 dei dati operativi ambientali e le eventuali modifiche intercorse ai singoli aspetti. Gli aspetti ambientali sono stati raggruppati a seconda che essi siano correlati allo sfruttamento delle risorse, alle emissioni di inquinanti, alla presenza di situazioni di pericolo per l'ambiente esterno.



### Legenda:

- Aspetti ambientali diretti (aspetti sotto il controllo dell'Organizzazione)
- ✓ Aspetti ambientali indiretti (aspetti sui quali l'Organizzazione ha un controllo gestionale limitato o parziale)

### Utilizzo di risorse: acqua, metano, energia elettrica, biomasse, gas tecnici, fuel gas

I dati relativi al consumo metano, energia elettrica, miscela di fanghi e gli scarti di cortecce e legno (utilizzati dalla sola Centrale di Verzuolo come combustibile per la produzione di vapore) sono in linea con quelli dell'anno precedente, così come i principali indicatori di prestazione ambientale.

La riduzione del consumo di acqua delle Centrali dell'Organizzazione è legata principalmente alla riduzione di acqua utilizzata per il raffreddamento dei condensatori delle Centrali di Bussi sul Tirino, Marghera Azotati e di Marghera Levante.

A partire dal 2004 il Generatore di Vapore Ausiliario della Centrale di Terni utilizza, in sostituzione del metano, il propilene precedentemente bruciato in torcia da una società chimica limitrofa alla Centrale. Tale gas, utilizzato quasi esclusivamente nella fase di mantenimento a caldo del Generatore di Vapore Ausiliario, contribuisce sia al contenimento dei consumi di metano, sia ad una combustione controllata delle emissioni in atmosfera nell'intera area dello Stabilimento.

Non ci sono state modifiche circa l'utilizzo di gas tecnici (idrogeno, azoto, anidride carbonica, esafluoruro di zolfo), che peraltro è molto limitato.

Il totale dell'energia elettrica prelevata dalla rete di distribuzione è diminuito rispetto al 2003 a seguito del minor numero di fermate totale degli impianti richieste dal GRTN e dal minor numero di disservizi verificatisi.

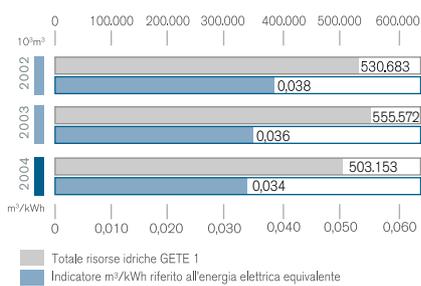
Di seguito si riportano gli aggiornamenti autorizzativi intercorsi nel 2004 alle Centrali dell'Organizzazione Gete 1 e relativi all'aspetto ambientale "utilizzo di risorse".

**Centrale di Bussi sul Tirino:** in data 04/02/2005 la giunta regionale - Regione Abruzzo Prot. n. 1991, ha espresso parere favorevole affinché il decreto di concessione della derivazione ad uso industriale "Tirino inferiore" sia intestato a Edison. Si è tuttora in attesa che la Giunta Regionale riceva il Decreto di concessione per i successivi provvedimenti di competenza.

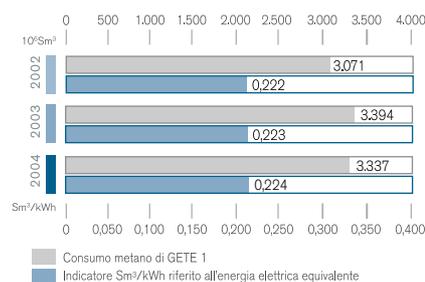
**Centrale di Marghera Azotati:** in data 27/07/04 il Ministero dei Lavori Pubblici, Magistrato alle Acque di Venezia, ha rilasciato con determinazione n.2160 la nuova autorizzazione allo scarico. La stessa autorizzazione, che riguarda anche una presa di attingimento nel Bacino Molo A, è valida fino al 30/05/2008 e potrà essere rinnovata previa presentazione di nuova istanza almeno un anno prima della scadenza. Gli



**Grf. 2 - Andamento delle risorse idriche delle Centrali GETE 1 e indicatore di prestazione ambientale**



**Grf. 3 - Andamento del consumo di metano delle Centrali GETE 1 e indicatore di prestazione ambientale**



adempimenti previsti da tale autorizzazione sono riportati nella Scheda della Centrale.

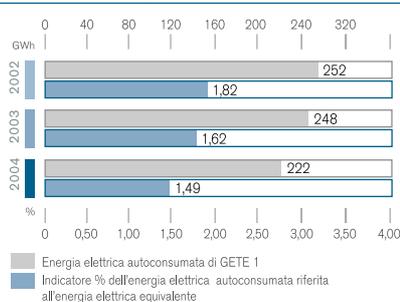
**Centrale di Marghera Levante:** in data 28/04/04 il Ministero dei Lavori Pubblici, Magistrato alle Acque di Venezia, ha rilasciato con determinazione n.1327 la nuova autorizzazione allo scarico. La stessa autorizzazione, che riguarda anche una presa di attingimento nel Canale Industriale Ovest AL1, è valida fino al 31/12/2007 e potrà essere rinnovata previa presentazione di nuova istanza almeno un anno prima della scadenza. Gli adempimenti previsti da tale autorizzazione sono riportati nella Scheda della Centrale.

**Centrale di San Quirico:** in data 05/11/04 è stata rilasciata, dalla Regione Emilia Romagna, la concessione di grande derivazione di acque sotterranee in corso ad usi industriali, con validità a tutto il 2005. Gli adempimenti previsti da tale autorizzazione sono riportati nella Scheda della Centrale.

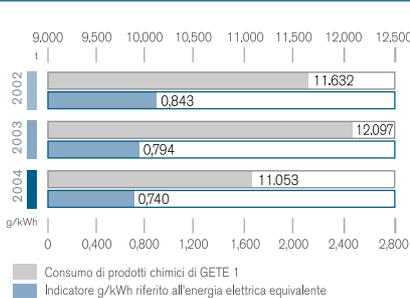
#### Utilizzo di materie prime e materiali ausiliari, distribuzione del prodotto (energia elettrica, vapore, acqua demineralizzata, aria compressa), imballaggio e immagazzinamento

Il consumo di prodotti chimici si è ridotto dell' 8% rispetto al 2003. Tale riduzione è legata al minor consumo di prodotti utilizzati negli impianti di chiarificazione e demineralizzazione delle acque in ingresso nelle Centrali di Marghera Levante, Sarmato e ad un'ottimizzazione del consumo di calcare immesso nel termocombustore della Centrale di Verzuolo.

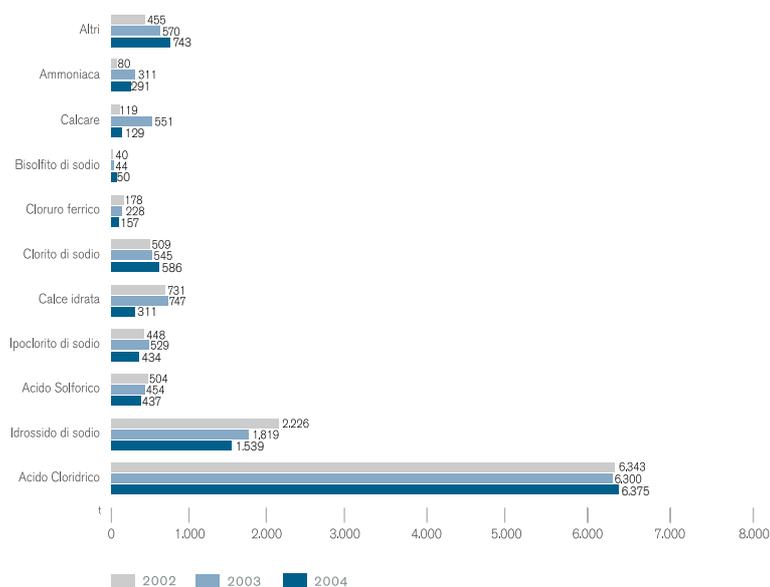
**Graf. 4 - Andamento dell'autoconsumo di energia elettrica delle Centrali GETE 1 e indicatore di prestazione ambientale**



**Graf. 5 - Andamento del consumo di prodotti chimici delle Centrali GETE 1 e indicatore di prestazione ambientale**



**Graf. 6 - Ripartizione prodotti chimici utilizzati nelle Centrali GETE 1**



Il minor consumo di prodotti chimici e la sostanziale invarianza della produzione di energia elettrica hanno migliorato i principali indicatori di prestazione ambientale. Nel corso del 2004 si è verificata una lieve diminuzione della produzione di energia elettrica. Ciò è dovuto sia al lungo periodo di fermo impianto della Centrale di Sarmato (attività di manutenzione generale, ripotenziamento e successiva ricerca dei migliori assetti di marcia dell'impianto), sia all'ingresso delle Centrali di Marghera Levante e Terni nel mercato della borsa dell'energia che ha comportato una diversa definizione degli assetti di marcia degli impianti.

### Utilizzo del suolo

Nessun modifica dell'aspetto/impatto ambientale è intervenuta nel corso del 2004. In Tab. 2 è riportata una sintesi dell'occupazione del suolo delle Centrali gestite da GETE 1 e il relativo indicatore riferito all'energia elettrica equivalente (MWh/m<sup>2</sup>). Tale indicatore, non rilevante ai fini dell'esercizio, può essere un utile riferimento per la realizzazione delle nuove Centrali.

**Tab.2 - Aree occupate dalle Centrali GETE 1 e indicatore di prestazione ambientale**

Centrale	Area occupata m <sup>2</sup>	Energia elettrica totale in GWh equivalenti (2003)	Indicatore MWh/m <sup>2</sup> (2003)	Energia elettrica totale in GWh equivalenti (2004)	Indicatore MWh/m <sup>2</sup> (2004)
Bussi sul Tirino	15.000	1.060	70,67	1.053	70,2
Castelmasa (1)	9.000	420	46,69	425	47,2
Jesi	17.000	1.192	70,10	1.129	66,4
Marghera Levante (2)	152.000	5.242	34,49	5.022	33,0
Marghera Azotati	54.000	1.992	36,88	2.123	39,3
Porto Viro	25.000	1.022	40,88	1.058	42,3
San Quirico	19.300	1.061	55,00	1.038	53,8
Sarmato	21.700	1.264	58,25	1.143	52,7
Spinetta Marengo	7.000	246	35,12	238	34,0
Terni (3)	40.000	768	19,19	738	18,4
Verzuolo (1)	10.000	968	96,84	964	96,4
<b>Totale</b>	<b>370.000</b>	<b>15.235</b>	<b>41,18</b>	<b>14.931</b>	<b>40,35</b>

(1) Area occupata con diritto di superficie.

(2) L'area di competenza della Centrale comprende quella occupata dalla Centrale stessa (110.000m<sup>2</sup>) e quella del deposito costiero di Fusina (42.000 m<sup>2</sup>) dismesso e bonificato nel corso dell'anno 2000.

(3) Per la Centrale di Terni l'indicatore GWh/m<sup>2</sup> è al di sotto della media GETE 1 in quanto l'area occupata dalla Centrale comprende un terreno acquisito durante il passaggio del ramo d'azienda.



### Emissioni in atmosfera

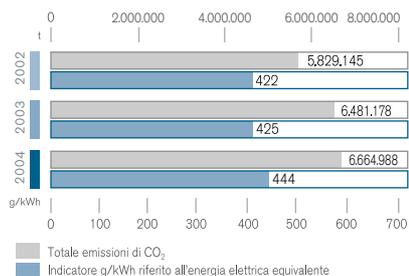
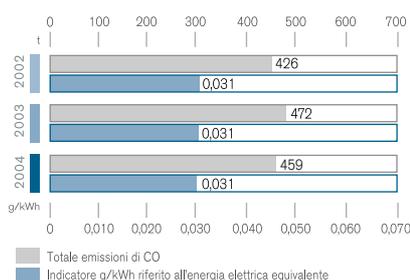
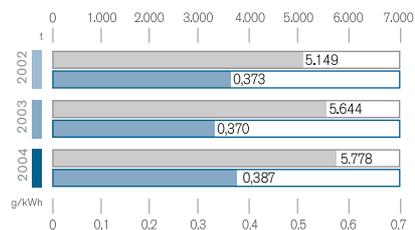
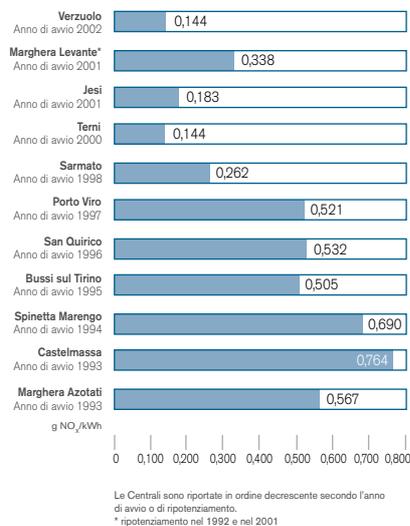
Nessun modifica dell'aspetto/impatto ambientale è intervenuta nel corso del 2004. A seguito delle ripetute variazioni di carico richieste dal GRTN, le quantità assolute (t/anno) delle emissioni di NO<sub>x</sub> e CO<sub>2</sub> sono di poco superiori (circa il 2%) rispetto a quelle del 2003 così come i principali indicatori di prestazione ambientale (g di NO<sub>x</sub>/kWh, g di CO/kWh, g di CO<sub>2</sub> per kWh).

Le analisi eseguite secondo le prescrizioni ministeriali confermano il rispetto, per tutte le Centrali, sia dei valori limite di emissione fissati dai decreti autorizzativi sia degli impegni assunti con gli Atti Unilaterali d'Obbligo (per il dettaglio si veda la Scheda specifica di ogni Centrale). Nel corso del 2004 sono state rilasciate dalle Autorità competenti per le Centrali di Jesi e Terni le seguenti autorizzazioni:

**Centrale di Jesi:** in data 05/03/04 la Regione Marche ha rilasciato, alla Jesi Energia Spa, l'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del DLgs. 372/99.

**Centrale di Terni:** in data 25/02/04 la Provincia di Terni ha rilasciato la nuova autorizzazione n. 9201 per le emissioni in atmosfera dei gas di combustione del Generatore di Vapore Ausiliario.

**Grf. 7 - Andamento delle emissioni in atmosfera di GETE 1 e indicatori di prestazione ambientale**



### NOVITÀ: LA DIRETTIVA EMISSIONS TRADING

Per maggiori dettagli sui contenuti della direttiva si veda il punto 4.2 La sfida di Kyoto

Tutte le Centrali dell'Organizzazione Gete 1, rientrano tra gli impianti soggetti alla Direttiva 2003/87/CE (Direttiva Emissions Trading in attuazione del protocollo di Kyoto) e alla Legge n. 316/2004 le quali prevedono che, a decorrere dal 1° gennaio 2005, tutte le Centrali termoelettriche con potenza termica superiore a 20 MW siano in possesso di un'autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra, in particolare CO<sub>2</sub>. Tali autorizzazioni sono state rilasciate per tutte le Centrali in data 28/12/2004.



Le eventuali modifiche alle prescrizioni apportate dalle nuove autorizzazioni sono riportate nelle Schede specifiche di Centrale.

Nel corso del 2004 l'Organizzazione ha effettuato, per tutte le Centrali, la comunicazione relativa alle emissioni in aria e acqua prevista per tutti i gestori dei complessi IPPC.

### Scarichi idrici

Nel corso del 2004 si è verificata una sensibile diminuzione delle acque scaricate soprattutto a seguito di una riduzione dei consumi di acqua utilizzata in circuito aperto per il raffreddamento dei condensatori delle Centrali di Bussi sul Tirino, Marghera Azotati e Marghera Levante.

Nel corso del 2004, gli enti di controllo (Magistrato alle Acque, Arpa) hanno rilevato in alcune Centrali dell'Organizzazione il superamento dei limiti imposti dalla Normativa vigente (Marghera Levante, Marghera Azotati), per alcuni parametri presenti nelle acque di scarico. La descrizione e le modalità di gestione di tali eventi sono presenti all'interno delle Schede specifiche di Centrale, mentre una breve sintesi è presente nel paragrafo "Rischi di incidenti ambientali in situazione di emergenza".

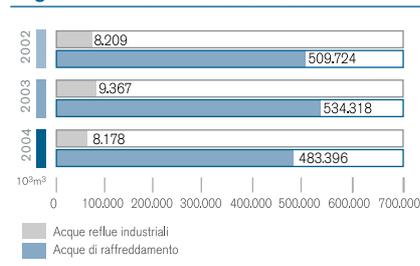
Tutti gli scarichi delle acque reflue sono stati autorizzati dalle Autorità competenti e rispettano i limiti imposti dal DLgs 152/99 e dal DM 30/07/99 per gli scarichi nella laguna di Venezia (per le Centrali di Marghera Azotati e Marghera Levante). Si vedano le Schede di ogni Centrale per le analisi effettuate secondo quanto prescritto dalle specifiche autorizzazioni.

Nel corso del 2004 sono state rilasciate dalle Autorità competenti per le Centrali di Marghera Azotati, Porto Viro, Jesi e Marghera Levante le seguenti autorizzazioni:

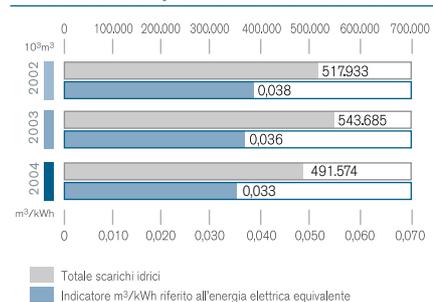
**Centrale di Marghera Azotati:** in data 27/07/04 il Ministero dei Lavori Pubblici, Magistrato alle Acque di Venezia ha rilasciato con determinazione n.2160 la nuova autorizzazione allo scarico. L'autorizzazione è valida fino al 30/05/2008 e potrà essere rinnovata previa presentazione di nuova istanza almeno un anno prima della scadenza.

**Centrale di Porto Viro:** in data 30/08/04 la Provincia di Rovigo ha rilasciato il rinnovo dell'Autorizzazione allo scarico in acque superficiali delle acque reflue, Prot. Gen. 36675. Tale autorizzazione ha validità di anni quattro.

**Grf. 8 - Ripartizione degli scarichi idrici di GETE 1**



**Grf. 9 - Andamento temporale degli scarichi idrici e indicatore di prestazione ambientale**



**Centrale di Jesi:** nel corso del 2004 è stata modificata dalla Provincia di Ancona con prot. N. 30776 la precedente autorizzazione allo scarico n.33 del 18/02/03 del Consorzio Barchetta titolare dello scarico.

**Centrale di Marghera Levante:** in data 28/04/04 il Ministero dei Lavori Pubblici, Magistrato alle Acque di Venezia ha rilasciato con determinazione n.1327 la nuova autorizzazione allo scarico. L'autorizzazione è valida fino al 31/12/2007 e potrà essere rinnovata previa presentazione di nuova istanza almeno un anno prima della scadenza. Le eventuali modifiche delle prescrizioni presenti in tali autorizzazioni sono riportati nel Schede specifiche di Centrale nel capitolo "scarichi idrici".

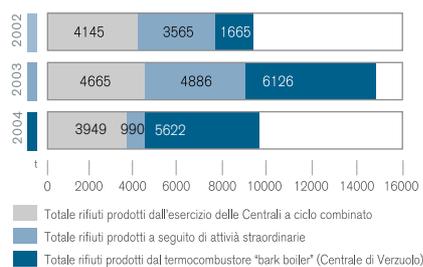
## Rifiuti

Tutti i parametri operativi riguardanti la produzione di rifiuti sono sensibilmente migliorati nel corso del 2004. Ciò è imputabile sostanzialmente a tre fattori:

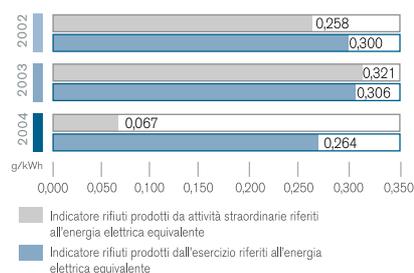
- riduzione dei rifiuti da attività ordinarie. Questo dato è legato principalmente alla diminuzione dei rifiuti prodotti dalla Centrale di Marghera Levante a seguito di una modifica all'impianto di chiarificazione delle acque;
- riduzione dei rifiuti prodotti dal termocombustore della Centrale di Verzuolo. Questo dato è legato alla maggior percentuale di scarti di cortecce e legno bruciati nel termocombustore nel corso del 2004 in rapporto al totale della biomassa;
- riduzione dei rifiuti prodotti a seguito di attività straordinarie come la demolizione o la dismissione di impianti; tale riduzione è dovuta alla conclusione dei lavori di demolizione delle torri evaporative della Centrale di Marghera Azotati.



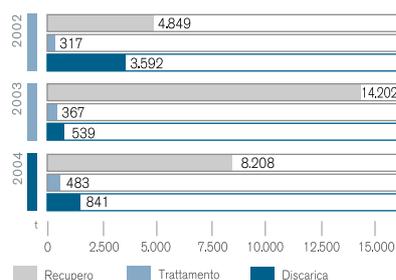
**Grf. 10 - Ripartizione della produzione rifiuti di GETE 1**



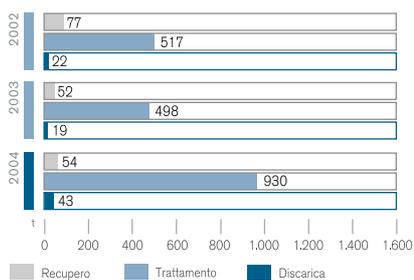
**Grf. 11 - Indicatori di prestazione ambientale dei rifiuti riferiti all'energia elettrica equivalente**



**Grf. 12 - Andamento dei rifiuti non pericolosi**



**Grf. 13 - Andamento dei rifiuti pericolosi**



I dati di dettaglio sull'andamento dei rifiuti prodotti, distinti per tipologia, e dell'indicatore di prestazione ambientale sono riportati nei Grf. 10, 11, 12, 13.

#### **Rumore verso l'ambiente circostante**

Tutte le Centrali rispettano i limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica comunale, ove presente, nonché quelli del DPCM 1/03/91. Gli interventi migliorativi sono riportati nella Scheda specifica di ogni Centrale.

Nel 2004, a tre anni dalle ultime misure, come previsto dal Programma Ambientale dell'Organizzazione, sono state effettuate per le Centrali di Jesi, San Quirico, Spinetta Marengo, Bussi sul Tirino, le indagini fonometriche per la misura dei livelli di rumore ai disturbati. I risultati dell'indagine sono riportati nelle Schede specifiche di Centrale. In nessuna caso si è verificato il superamento dei limiti imposti dalla Normativa vigente. L'indagine già prevista per la centrale di Sarmato ed avviata alla fine del 2004, è stata rinviata al 2005 per poter meglio verificare i limiti imposti dalla zonizzazione recentemente approvata dal Comune di Sarmato.

#### **Campi elettromagnetici**

Nessun modifica dell'aspetto/impatto ambientale è intervenuta nel corso del 2003. Nel 2004, a tre anni dalle ultime misure, come previsto dal Programma Ambientale dell'Organizzazione, sono state effettuate per le Centrali di Terni, Sarmato, San Quirico, Spinetta Marengo, Porto Viro le analisi dei campi elettromagnetici prodotti alla frequenza di 50 Hz. Non si evidenziano scostamenti rilevanti rispetto alle precedenti misure. La sintesi dei valori rilevati dei campi elettromagnetici a bassa frequenza è riportata nelle Schede specifiche di Centrale.

#### **Impatto visivo, vibrazioni, polveri, utilizzo di sostanze potenzialmente nocive per l'ambiente e la salute**

Le Centrali non hanno impatti visivi rilevanti, tenuto conto anche della loro ubicazione in aree industriali.

Nessun modifica dell'aspetto ambientale polveri, presente solo per la Centrale di Verzuolo a causa del funzionamento del termocombustore, è intervenuta nel corso del 2004.

Nel corso del 2004 è stato effettuato, in tutte le Centrali dell'Organizzazione, il censimento dei fluidi frigoriferi potenzialmente nocivi alla fascia dell'ozono, presenti principalmente negli impianti di condizionamento. Dal censimento è emerso che la quantità di fluidi frigoriferi potenzialmente nocivi alla fascia dell'ozono è pari a 355 kg ( 62 % del totale).

A seguito del censimento, si stanno analizzando sia le possibilità di sostituzione dei fluidi frigoriferi nocivi alla fascia dell'ozono, sia la loro modalità di smaltimento.

Gli aspetti ambientali vibrazioni e utilizzo di sostanze potenzialmente nocive per l'ambiente e la salute (gas halon e materiali radioattivi) non sono significativi.



### Contaminazione del terreno

Nel corso del 2004 non si sono verificati incidenti con inquinamento del terreno.

**Marghera Azotati e Marghera Levante** - Per quanto riguarda l'area di Porto Marghera, sulla quale sorgono le Centrali di Marghera Levante e Marghera Azotati, nel corso dell'anno 2003 si è giunti all'approvazione del Master Plan sulle bonifiche di Porto Marghera (novembre 2003). Tale documento prevede una nuova caratterizzazione del terreno con maglia più fitta (50 m x 50 m) e la valutazione della necessità di messa in sicurezza di emergenza.

Il Piano di caratterizzazione integrativo dei siti Edison delle Centrali di Marghera Levante e Azotati è stato predisposto nel febbraio 2004 e trasmesso per l'approvazione alle Autorità competenti in data 1 marzo 2004.

In data 6/08/2004 è stato approvato il piano di caratterizzazione del terreno all'interno del quale sono stati definiti i punti ove effettuare i campionamenti del terreno e della falda. L'analisi del rischio associato alla contaminazione dei suoli riscontrata nei diversi siti di proprietà Edison di Porto Marghera è descritta nella relazione "Analisi di rischio igienico sanitario relativa ai siti industriali Edison di Porto Marghera (VE) - marzo 2004" che è stata trasmessa alle Autorità competenti in data 15 marzo 2004. L'analisi ha evidenziato che, nello scenario attuale, la contaminazione superficiale rilevata in tutti i siti induce un rischio nullo od insignificante per la salute dei lavoratori occupati nelle aree allo studio. A seguito degli interventi da attuarsi con carattere di urgenza nel sito inquinato di Porto Marghera per contenere la diffusione degli inquinanti verso la laguna, nelle more del completamento delle operazioni di marginamento dell'isola portuale, da realizzarsi a cura del Magistrato alle Acque di Venezia, è iniziato l'emungimento di acqua dalla prima falda. Tale intervento è effettuato a titolo di messa in sicurezza di emergenza, in ottemperanza alle prescrizioni di cui al verbale della Conferenza dei Servizi del 06/08/04. Le acque emunte vengono periodicamente analizzate, al fine di monitorare lo scostamento rispetto alla normativa di riferimento dei parametri previsti nel Piano di caratterizzazione integrativo ed inclusi nell'allegato I del DLgs 471/99.

L'acqua emunta dalla falda viene stoccata in serbatoi dedicati. Essendo lo stoccaggio di tale acqua individuato come deposito preliminare di rifiuti, la Provincia di Venezia ha autorizzato le Centrali di Marghera Azotati e Marghera Levante alle operazioni di deposito preliminare dei rifiuti identificati dai codici CER 191307 "rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose" e CER 191308 "rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda diversi da quelli di cui alla voce 191307". Prima dello smaltimento, l'acqua stoccata viene analizzata per la caratterizzazione del rifiuto.

**Spinetta Marengo** - A seguito della presentazione, da parte delle società coinsediate nell'area dello Stabilimento, del Piano Complessivo di Caratterizzazione per l'area industriale e della sua approvazione da parte della Conferenza dei Servizi, sono in corso le attività aggiuntive evidenziate nel Piano, tra cui in particolare il monitoraggio dei livelli della falda all'interno dello Stabilimento.

### Sicurezza e salute dei lavoratori

Nel corso del 2004 si sono verificati 3 infortuni al personale dell'Organizzazione di cui due a quello di Centrale (cadute accidentali) e uno al personale della Sede (urto accidentale) e 5 infortuni al personale delle ditte esterne che sono stati trattati come previsto dal Sistema di Gestione.

Si riporta in Tab. 3 il confronto degli indici di frequenza e di gravità tra l'Organizzazione, il gruppo Edison e le imprese esterne operanti sia per Gete 1 che per Edison.

**Tab.3 – Indici di frequenza e di gravità: confronto tra l'Organizzazione, il Gruppo Edison e le imprese esterne operanti per Gete 1**

anno	INDICE DI FREQUENZA INAIL				INDICE DI GRAVITÀ INAIL			
	Organizzazione GETE 1	Imprese esterne (GETE 1)	Gruppo Edison personale sociale	Imprese esterne (Gruppo Edison)	Organizzazione GETE 1	Imprese esterne (GETE 1)	Gruppo Edison personale sociale	Imprese esterne (Gruppo Edison)
2000	0	20,62	6,2	184	0	0,35	0,18	3,0
2001	10,29	7,67	5,0	13,2	0,37	0,59	0,21	4,44
2002	1,78	16,03	3,0	12,4	0,05	0,41	0,14	0,51
2003	0	8,00	1,9	8,4	0	0,24	0,04	0,28
2004	4,68	11,18	3,04	10	0,11	0,84	0,4	0,6



Nel corso del 2004 è proseguita la realizzazione degli interventi emersi dalla revisione critica e puntuale sullo stato di sicurezza delle Centrali (safety review).

Nel 2004, a tre anni dalle ultime misure, come previsto dal Programma Ambientale dell'Organizzazione, sono state effettuate, per le Centrali di Spinetta Marengo, Busi sul Tirino, Marghera Azotati, le indagini fonometriche per la misura dei livelli di rumore a cui sono è soggetto il personale di Centrale. I risultati delle indagini, riportati nelle Schede specifiche di Centrale, non hanno evidenziato nel complesso un incremento dei livelli di rumore cui è soggetto il personale di Centrale. Edison, in collaborazione con le società che hanno effettuato il monitoraggio acustico, ha programmato ove necessario, alcune misure di prevenzione e protezione tecniche e gestionali per limitare la presenza degli operatori nelle zone più rumorose.

Nel corso del 2004 in tema di sicurezza e salute dei lavoratori sono stati effettuati, oltre a quelli previsti dalle prescrizioni di legge, i seguenti corsi:

- formazione sulla gestione del permesso di lavoro;
- formazione idoneità lavori elettrici;
- formazione sul rischio connesso alla manipolazione dei prodotti chimici e delle fibre ceramiche;
- formazione sulla aree con atmosfere esplosive (riferimento DLgs 233/03).

### Prodotti contenenti amianto

Nel corso del 2004 è stato rimosso definitivamente l'ultima parte di amianto presente nella Centrale di Marghera Azotati (0,7 m<sup>3</sup>, 70 m<sup>2</sup>). Gli interventi di bonifica sono stati eseguiti da ditte specializzate ai sensi della normativa vigente.

Attualmente, l'amianto è ancora presente nelle sole Centrali Marghera Levante e Terni, per un totale di 452 m<sup>3</sup>.

L'amianto residuo verrà eliminato nei prossimi anni, secondo un piano di dismissione approvato dalla Direzione. Lo stato di conservazione dell'amianto è monitorato periodicamente in modo programmato anche con analisi della presenza di fibre aerodisperse negli ambienti di lavoro, come avvenuto nel corso del 2004 per la Centrale di Terni. I risultati dell'analisi hanno confermato il rispetto dei limiti di legge.

### Olio minerale contenente PCB

Tutte le Centrali dell'Organizzazione sono state costruite utilizzando trasformatori ad olio minerale privo di PCB ad esclusione della Centrale di Terni che ha acquisito con il Passaggio del Ramo di Azienda 6 trasformatori ad olio minerale dielettrico contenente PCB.

La Centrale di Terni, nel corso del 2004, ha continuato il piano di decontaminazione avviato nel 2002 effettuando il trattamento di decontaminazione dell'olio dielettrico di un trasformatore, mentre nel corso del 2005 verrà trattato l'olio dell'ultimo trasformatore contaminato.

### Rischi di incidenti ambientali in situazione di emergenza

Nel corso del 2004 tutte le Centrali hanno effettuato prove di simulazione sulle riposte alle emergenze, coinvolgendo il personale dipendente e tutti i terzi presenti in Centrale.

Nel corso del 2004 si sono verificati alcuni eventi rilevanti dal punto di vista ambientale. Tutti gli eventi sono stati trattati come previsto dalle procedure del Sistema di Gestione e sono tuttora in corso le analisi per individuare le azioni preventive al fine di evitare il ripetersi di tali eventi nell'ambito delle Centrali dell'Organizzazione.

Di seguito sono elencati gli eventi e il loro impatto sull'ambiente circostante, mentre una descrizione più dettagliata è riportata all'interno di ogni Scheda di Centrale.

**Marghera Azotati** - Superamento dei limiti imposti dalla Normativa vigente nei parametri delle acque scaricate: il superamento dei suddetti parametri è attribuibile al materiale costituente la pompa utilizzata per il prelievo, nonché all'insufficiente flussaggio della pompa stessa prima del campionamento. Impatti ambientali: nessuno.

**Marghera Levante** - Superamento del limite imposto dalla Normativa vigente in un parametro delle acque scaricate: il superamento del suddetto parametro può essere imputato a fattori esterni (qualità acque in ingresso) tali da pregiudicare la rappresentatività dell'analisi.



**Marghera Levante** - Rottura di uno scambiatore di calore dell'impianto di raffreddamento dell'olio del TG3. L'evento non ha comportato impatti agli scarichi idrici in quanto lo spurgo della torre è stato prontamente intercettato. Impatti ambientali provocati: smaltimento come rifiuto dell'acqua oleosa del circuito di raffreddamento e utilizzo di una maggior quantità di acido solforico per il ripristino del circuito di raffreddamento alle condizioni di normalità.

#### **Trasporto dell'energia elettrica dal punto di consegna all'interno della Centrale agli utenti finali**

Nessun modifica dell'aspetto/impatto ambientale è intervenuta nel corso del 2004.

#### **Trasporto di vapore e acqua demineralizzata agli stabilimenti con tubazioni dedicate all'interno dell'area industriale**

Nessun modifica dell'aspetto/impatto ambientale è intervenuta nel corso del 2004.

#### **Comportamenti ambientali degli appaltatori, dei subappaltatori e dei fornitori che possono avere un'influenza sull'ambiente**

Per migliorare il controllo e la gestione dei fornitori, Edison ha emesso nuove procedure e nuovi strumenti gestionali (applicazioni software), che nel 2004 sono entrati a far parte del Sistema di Gestione dell'Organizzazione.

Nel corso del 2004, al fine di sensibilizzare e coinvolgere i fornitori sugli obiettivi aziendali e nel processo di miglioramento e di adesione alla Politica della Centrale, sono state svolte verifiche in campo ai fornitori a cura del delegato ai lavori.

Il numero di ore di presenza nel 2004 delle imprese esterne per attività nelle Centrali è stato di 447.347 (+ 19,4% rispetto al 2003). Tale incremento è legato in particolare alle attività di manutenzione e ripotenziamento della centrale di Sarmato (+139%) e alle attività legate alla frana di Bussi sul Tirino (+51%).

Nel corso del 2004 si sono verificati 5 infortuni al personale delle ditte esterne che sono stati trattati come previsto dal Sistema di Gestione, mediante riunioni con i responsabili impresa e successive verifiche in campo a cura dei delegati ai lavori.

#### **Influenza sull'ambiente antropico (effetti socio economici sulla popolazione locale, costruzione di nuove linee elettriche per il trasporto dell'energia e metanodotti , rapporti con la popolazione)**

Nel corso del 2004 gran parte della manutenzione generica delle Centrali è stata affidata a imprese locali.

La continua formazione e sensibilizzazione del personale sui problemi ambientali facilita il rapporto con le Comunità locali grazie anche ad un'attiva opera di comunicazione svolta dal personale stesso nell'area di residenza.

Edison ha aderito all'iniziativa di Assoelettrica "Porte aperte alle Centrali: giornata



nazionale dell'energia elettrica" del 07/05/2005 per facilitare la diffusione ai cittadini dei Comuni limitrofi alle Centrali, di una corretta informazione sulle problematiche ambientali e di sicurezza degli impianti per la produzione di energia elettrica.

La collocazione delle Centrali, per lo più all'interno di aree industriali, rende non rilevanti altri aspetti connessi all'influenza sull'ambiente antropico.

#### **Effetto sull'ambiente dovuto alla tipologia di smaltimento dei rifiuti**

Nel corso del 2004, si è verificata una rilevante diminuzione della produzione di rifiuti. Dei rifiuti prodotti è incrementata la quantità conferita in discarica dovuta al tipo di interventi effettuati sugli impianti.

### **8. La significatività degli aspetti ambientali**



La significatività di tutti gli aspetti ambientali diretti e indiretti valutati per ogni processo svolto dalla Direzione Gete 1 (Accettazione di una nuova Centrale, Coordinamento tecnico gestionale e tecnico amministrativo, Ripotenziamento, Esercizio e manutenzione) non è cambiata. Eventuali modifiche della significatività degli aspetti ambientali della singola Centrale sono riportate nella specifica Scheda di Centrale.

## 9. Il Sistema di Gestione Ambientale

GETE 1 ha realizzato dal 1997 ad oggi il progetto che ha portato alla certificazione UNI EN ISO 14001 di tutte le Centrali. Inoltre nel 2002 la Centrale di Jesi ha ottenuto la certificazione dei Sistemi di Gestione Qualità, Ambiente e Sicurezza secondo le norme UNI EN ISO 14001:1996, UNI EN ISO 9001:2000 e la Specifica BSI OHSAS 18001. E' in corso l'adozione di un Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza per tutte le Centrali che ha portato nel 2003 alla certificazione delle Centrali di Sarmato e San Quirico e nel 2004 delle Centrali di Marghera Azotati, Bussi sul Tirino, Marghera Levante e Spinetta Marengo. Nel corso del 2005 si concluderà il progetto con la certificazione del Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza delle Centrali di Castelmassa, Porto Viro, Terni e Verzuolo.

Nel corso del 2004 sono stati effettuati audit di primo livello per tutte le Centrali come autodichiarazione di conformità da parte dell'Organizzazione. Tali audit hanno esaminato tra l'altro la gestione sulla sicurezza interna, la gestione delle imprese e dei fornitori, la gestione delle emissioni in atmosfera, degli scarichi idrici, dei rifiuti prodotti e la gestione delle comunicazioni.

Le Centrali di Castelmassa, Porto Viro, Terni, Verzuolo e la Sede di Sesto San Giovanni hanno superato con esito positivo l'audit di secondo livello effettuato dalla funzione Protezione Ambiente Sicurezza Qualità Edison nell'ambito di un Piano di audit triennale.

Nel 2004 l'Ente di Certificazione ha effettuato audit di mantenimento del Sistema di Gestione Ambientale per le Centrali di Marghera Azotati, Bussi sul Tirino, Marghera Levante e Spinetta Marengo, sempre nell'ambito di un Piano di audit triennale, e la visita di mantenimento del Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza per le Centrali di Sarmato e San Quirico.

Nel corso del 2004 la Edison ha adottato nuove procedure per la valutazione e il controllo dei fornitori, per la comunicazione e l'analisi degli eventi (incidenti ambientali, infortuni, incendi, esplosioni, disservizi). Tali procedure a partire del 2004 sono entrate a far parte del Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza dell'Organizzazione Gete 1.



## 10. Stato d'avanzamento al 31/12/04 del Programma ambientale dell'Organizzazione

Nel Programma Ambientale dell'Organizzazione sono riportate le attività di gestione e alcuni target della Direzione GETE 1, mentre nel Programma Ambientale della singola Centrale, riportato nella specifica Scheda allegata alla presente Dichiarazione Ambientale, sono individuati i target specifici al fine di assicurare il miglioramento delle prestazioni della Centrale.

Il Programma Ambientale dell'Organizzazione è stato riconfermato in occasione della Riunione annuale della Direzione Gete 1 del 22 giugno 2004 ed è stato integrato con ulteriori interventi migliorativi. Tali interventi e le indicazioni sullo stato avanzamento al 31/12/04 del Programma Ambientale sono riportati in seguito. Non si segnalano scostamenti rilevanti rispetto al Programma esposto nella Dichiarazione Ambientale.

Nel 2004 sono stati effettuati investimenti complessivi finalizzati al miglioramento ambientale per circa 3.853 k Euro di cui 956,6 dedicati alla messa in sicurezza dell'area della Centrale di Bussi sul Tirino coinvolta dalla frana.



**Tab. 4 – Stato d'avanzamento al 31/12/04 del Programma Ambientale dell'Organizzazione**  
*(I target specifici di ogni Centrale sono riportati nelle Schede specifiche di Centrale)*

Aspetti Ambientali diretti/indiretti Obiettivi	Target Attività di gestione	Intervento	Tempi	Processo	Responsabilità
<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA</b>					
<i>Mitigare l'aspetto ambientale connesso alle emissioni in atmosfera</i>	Miglioramento del controllo delle emissioni in atmosfera delle Centrali	Mantenimento degli attuali livelli di efficienza delle Centrali e miglioramento dei sistemi di misura	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Direzione Gete 1 Capo Centrale
	Utilizzo di nuove tecnologie di impianti con turbogas	Ripotenziamento delle Centrali già esistenti e applicazione di nuove tecnologie per le Centrali in costruzione	Da definire (2008)	Ripotenziamento/ Accettazione	Direzione Gete 1
	Ridurre il rischio di non funzionamento dell'analizzatore dei fumi di riserva per lunghi periodi di inattività	Gestione dell'analizzatore di riserva da parte delle imprese fornitrici  Acquisto nuovo analizzatore di riserva	Realizzato nei tempi previsti  Dicembre 2004 Realizzato	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Direzione Gete 1  Direzione Gete 1
<b>SCARICHI IDRICI</b>					
<i>Monitorare il quantitativo di scarichi idrici ed il relativo contenuto inquinante</i>	Miglioramento del controllo degli scarichi idrici delle Centrali	Pianificazione di analisi giornaliere ai parametri chimici significativi e annuali su tutti i parametri previsti dall'Allegato 5, Tabella 3, DLgs 152/99	Dicembre 2005	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Capo Centrale
	<i>Ricerca di nuove tecnologie</i>	Ricerca di nuove tecnologie per ridurre il quantitativo degli scarichi idrici e il relativo contenuto inquinante	Studio di fattibilità per l'eventuale installazione di impianti demineralizzazione ad osmosi inversa o con altre tecnologie	Dicembre 2006	Ripotenziamento/ Accettazione
<b>RIFIUTI</b>					
<i>Ridurre l'impatto sull'ambiente dovuto ai rifiuti prodotti</i>	Migliorare la gestione dei rifiuti all'interno delle Centrali	Messa a regime del SW specializzato installato nelle Centrali	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Capo Centrale
		Incentivare recupero e riduzione produzione rifiuti	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Capo Centrale
	Migliorare la gestione dei rapporti con trasportatori e smaltitori	Coordinamento delle imprese addette al trasporto/allo smaltimento dei rifiuti prodotti dalle Centrali	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione/ ripotenziamento	Capo Centrale
<b>CONTAMINAZIONE DEL TERRENO</b>					
<i>Ridurre l'impatto sul terreno dovuto alle attività delle Centrali</i>	Ridurre il rischio di spargimenti durante le operazioni di carico e scarico dei prodotti chimici	Formazione e sensibilizzazione del personale	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Capo Centrale
	Garantire un tempestivo intervento in caso di emergenze	Formazione continua del personale e simulazioni periodiche di situazioni di emergenza	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Capo Centrale
	Messa in sicurezza e/o bonifica del suolo e delle falde in Centrali situate all'interno di siti industriali contaminati	Piani/campagne di monitoraggio. Coordinamento attività di decontaminazione	Da definire in accordo con le autorità locali	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione/ acquisizione	Direzione Gete 1
<b>UTILIZZO DI ACQUA, COMBUSTIBILI, ENERGIA ED ALTRE RISORSE</b>					
<i>Limitare il più possibile il consumo di risorse</i>	Minimizzare i consumi di gas naturale e di acqua in rapporto alla produzione	Mantenimento in efficienza degli impianti, controlli tramite Rapportino Giornaliero	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Capo Centrale
		Applicazione di nuove tecnologie con rendimenti elettrici > 50%	Da definire	Accettazione/ ripotenziamento	Direzione Gete 1
	Diminuire il quantitativo di materie prime e materiali ausiliari utilizzati nelle Centrali	Ricerca di nuovi prodotti a minor impatto ambientale	Da definire	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Direzione Gete 1 Capo Centrale

Aspetti Ambientali diretti/indiretti Obiettivi	Target Attività di gestione	Intervento	Tempi	Processo	Responsabilità
RUMORE VERSO L'AMBIENTE CIRCOSTANTE <i>Mitigare l'aspetto ambientale connesso al rumore emesso dalle Centrali</i>	Tenere sotto controllo il livello acustico nelle aree circostanti le Centrali	L'Organizzazione si impegna ad effettuare ogni tre anni un'indagine fonometrica esterna	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Direzione Gete 1 Capo Centrale
	Ridurre il rumore prodotto dalle Centrali e utilizzo di nuove tecnologie	Ricerca di nuove tecnologie nelle Centrali di nuova costruzione e interventi di insonorizzazione in quelle già esistenti	Da definire	Ripotenziamento/ Accettazione	Direzione Gete 1 Capo Centrale
CAMPI ELETTROMAGNETICI <i>Monitorare gli impatti sull'ecosistema dovuti alle attività delle Centrali</i>	Tenere sotto controllo il livello dei campi elettromagnetici nei luoghi di lavoro	L'Organizzazione si impegna ad effettuare ogni tre anni una misura dei campi elettromagnetici	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Direzione Gete 1 Capo Centrale
AMIANTO <i>Eliminazione dell'amianto presente nelle Centrali</i>	Tenere sotto controllo le parti di impianto contenenti amianto prevedendone una loro progressiva dismissione	Monitoraggio continuo, censimenti, dismissione di parti di impianto (coibentazioni /coperture) contenenti amianto	Realizzato per la Centrale di Marghera Azotati, entro il 2007 per le Centrali di Marghera Levante e Terni	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Direzione Gete 1 Capo Centrale
SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI <i>Migliorare le condizioni di lavoro negli uffici e nelle aree degli impianti</i>	Migliorare con continuità il livello di sicurezza raggiunto nelle Centrali	Formazione, sensibilizzazione e consultazione continua del personale	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Capo Centrale
		Safety Review da effettuarsi in tutte le Centrali e realizzazione degli eventuali interventi migliorativi	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Capo Centrale
<i>Garantire con continuità la sicurezza e la salute sul lavoro</i>	Evitare manipolazione e contatto con i prodotti chimici	Formazione e addestramento del personale alla corretta manipolazione prodotti chimici	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Direzione Gete 1 Capo Centrale
	Valutazione dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici, rumore interno	Monitoraggio triennale generale d'uffici, sala controllo e zone interessate in tutte le Centrali	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Direzione Gete 1 Capo Centrale
	Migliorare il livello di conoscenza dei rischi indotti dalla presenza di fibra ceramica nelle coibentazioni dei GVR	Formazione e addestramento dei Capi Centrale e degli assistenti di manutenzione	Realizzato nei tempi previsti	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Direzione Gete 1 Capo Centrale
	Migliorare i sistemi di controllo, di protezione e di sicurezza degli impianti	Riesame delle logiche di controllo presenti in Centrale	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Direzione Gete 1 Capo Centrale
	Graduale estensione Sistema di Gestione Sicurezza	Certificazione OHSAS 18001 per tutte le Centrali	Dicembre 2005	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Direzione Gete 1 Capo Centrale
Attuare gli interventi migliorativi individuati per le singole Centrali	Audit di primo livello, aggiornamento continuo del documento "Sintesi degli interventi migliorativi"	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Direzione Gete 1 Capo Centrale	

Aspetti Ambientali diretti/indiretti Obiettivi	Target Attività di gestione	Intervento	Tempi	Processo	Responsabilità
UTILIZZO DI MATERIE PRIME E MATERIALI AUSILIARI, DISTRIBUZIONE DEL PRODOTTO (ENERGIA ELETTRICA, VAPORE, ACQUA DEMINERALIZZATA, ARIA COMPRESSA), IMBALLAGGIO E IMMAGAZZINAMENTO					
<i>Ridurre il più possibile gli impatti delle Centrali sul territorio circostante</i>	Minimizzare i consumi dei materiali ausiliari in rapporto alle produzioni di energia elettrica, acqua demi e vapore	Controllo prestazioni e interventi periodici di diagnostica (almeno semestrali) per tutte le Centrali	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Capo Centrale
COMPORTAMENTO AMBIENTALE DEI FORNITORI					
<i>Evitare che il comportamento dei fornitori di beni e servizi produca un impatto negativo sui siti delle Centrali e sull'ambiente in genere</i>	Rendere il personale di Centrale maggiormente partecipe nel controllo periodico del comportamento dei fornitori	Formazione, sensibilizzazione e consultazione continua del personale	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Capo Centrale
<i>Migliorare il coinvolgimento dei fornitori nel Sistema di Gestione Integrato</i>	Migliorare la selezione dei fornitori ed il controllo in campo delle loro attività	Audit presso i fornitori e nei cantieri sulla base di nuovi criteri di valutazione e verifiche in campo sulle modalità di comportamento	Attività continuativa	Coordinamento/ Esercizio e manutenzione	Direzione Gete 1 Capo Centrale
	Verifica del rispetto contrattuale delle specifiche tecniche, ambientali e di sicurezza	Attività di audit, due diligence e safety review	In caso di accettazione di nuove Centrali	Accettazione	Direzione Gete 1
TUTTI GLI ASPETTI					
<i>Miglioramento continuo del Sistema di Gestione Integrato</i>	Migliorare l'interazione con le funzioni Edison al di fuori dell'Organizzazione in fase di dismissione	Promuovere la raccolta sistematica delle informazioni sullo stato ambientale delle Centrali	Attività continuativa	Tutti i processi	Direzione Gete 1 Capo Centrale
	Migliorare il tempo medio di chiusura delle raccomandazioni - non conformità che attualmente è di 150 giorni (Indicatore di prestazione gestionale)	Sensibilizzare il personale dell'Organizzazione a verificare periodicamente le raccomandazioni aperte di propria competenza	Attività continuativa	Tutti i processi	RGA coordinatore Direzione Gete 1 Capo Centrale
	Raggiungere un impegno di 35 ore/uomo dedicato alla formazione (Indicatore di prestazione gestionale)	Sensibilizzare il Capo Centrale ad effettuare le attività di formazione previste nel Programma di formazione, comprese le Riunioni di reparto; migliorare l'attività di registrazione dei corsi effettuati	Attività continuativa	Esercizio e manutenzione	Capo Centrale
	Migliorare la gestione del controllo delle imprese che operano in Centrale	Registrare gli audit effettuati alle ditte esterne utilizzando gli appositi strumenti previsti dal Sistema di Gestione. Implementare l'indicatore Imprese auditate in un anno	Attività continuativa	Esercizio e manutenzione	Capo centrale RGA coordinatore
	Coinvolgere maggiormente il personale di Centrale al miglioramento continuo sia in campo ambientale sia in quello della sicurezza	Implementare un nuovo indicatore di prestazione gestionale che tenga sotto controllo le proposte migliorative provenienti dal personale di Centrale	Attività continuativa	Esercizio e manutenzione	Capo centrale RGA coordinatore
	Migliorare il coordinamento tra le segnalazioni del personale e la gestione delle raccomandazioni/non conformità	Sensibilizzare maggiormente il Capo Centrale e tutto il personale al corretto utilizzo del modulo delle segnalazioni ed azioni migliorative anche a seguito di segnalazioni del personale. Implementare un nuovo software a livello aziendale per la gestione delle raccomandazioni e non conformità	Implementanto nuovo software nel corso del 2004 ed effettuata attività formativa per il suo utilizzo.	Esercizio e manutenzione	Capo centrale RGA coordinatore

## 11. Documenti e autorizzazioni dell'Organizzazione

Le autorizzazioni e i documenti elencati nella Dichiarazione Ambientale sono tuttora valide; sul sito internet [www.edison.it](http://www.edison.it) è disponibile il Rapporto di sostenibilità Edison – Anno 2004. Le autorizzazioni e i documenti specifici della singola Centrale sono riportati nella relativa Scheda. La gestione degli aspetti ambientali e della sicurezza correlati alle attività degli uffici è completamente delegata alle funzioni centrali della Edison.

## 12. Aggiornamento al 31/12/04 delle norme e delle leggi di riferimento

Rispetto a quanto riportato nella Dichiarazione Ambientale sono da evidenziare i seguenti aggiornamenti:

### ASPETTI GENERALI

*Norma UNI EN ISO 14001/2004* Environmental management system - Specification with guidance for use.

*Norma UNI EN ISO 14004/2004* Environmental management system - General guidelines on principles, system and supporting techniques.

### EMISSIONI IN ATMOSFERA

*Decisione della commissione europea del 29/01/2004* Linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas ad effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio.

*DLgs 21/05/04 n.171* Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici.

*Decreto direttoriale n.DEC/RAS/1877/2004* del 29/11/2004 per la definizione del formato, delle specificazioni di dettaglio e delle modalità di trasmissione delle informazioni necessarie ai fini dell'assegnazione delle quote di emissioni di gas ad effetto serra per il periodo 2005-2007.

*Decreto direttoriale n.DEC/RAS/1715/2004 del 16/11/2004* per la definizione del formato e delle modalità di trasmissione della domanda di autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra, nonché le specificazioni di dettaglio sulle informazioni da includere nella stessa.

*D.L. n. 273 del 12/11/2004* pubblicato il 15 novembre 2004, G.U. n. 268, recante “Disposizioni urgenti per l'applicazione della direttiva 2003/87/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra nella Comunità Europea”.

*LEGGE del 30/12/2004* Conversione in legge del D.L. n. 273 del 12/11/2004 pubblicato il 15 novembre 2004, G.U. n. 268.

*Deliberazione n. 57/04 (Regione Veneto)* Deliberazione della Giunta Regione Veneto per la Tutela e risanamento dell'Atmosfera del Veneto per la Provincia di Venezia.



*Provvedimento n.2005/23 (Provincia di Venezia)* Approvazione della Giunta provinciale di Venezia del Piano Regionale di Tutela e risanamento dell'atmosfera - "Primo stralcio: provvedimento di prima attuazione per l'attuazione per l'emergenza della qualità dell'aria".

### **SCARICHI IDRICI**

*LR 16/04/85 n.33 (regione Veneto)* Norme per la tutela dell'ambiente (legge non inserita nelle precedenti dichiarazioni ambientali).

### **RIFIUTI**

*DM 3/06/04 n.167* Regolamento concernente modifiche al DM 28/04/1998 n.406 recante: "Norme di attuazione di direttive dell'Unione europea, avente ad oggetto la disciplina dell'Albo nazionale delle imprese, che effettuano la gestione dei rifiuti"

*DM 27/07/04* Integrazione della voce 13.18, Allegato 1, Suballegato 1, del decreto 5 febbraio 1998, recante individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

### **CONTAMINAZIONE DEL TERRENO**

*Deliberazione n. 4552 del 29/12/2004 (Regione Veneto)* Emungimenti dalle falde inquinate per esigenze di messa in sicurezza di emergenza (D.M. 471/1999, art. 2 lettera f). Modalità organizzative regionali concernenti le relative comunicazioni.

### **SALUTE E SICUREZZA DEI LAVORATORI**

*Circolare 17 Dicembre 2004* Gazzetta Ufficiale N. 300 del 23 Dicembre 2004; indicazioni interpretative e attuative dei divieti conseguenti all'entrata in vigore dell'art.51 della legge 16 gennaio 2003 n.3 sulla tutela della salute dei non fumatori.

### **APPARECCHI A PRESSIONE**

*DM 19/05/04* Abrogazione di precedenti disposizioni in contrasto con il DLgs 25/02/00, n.93 di attuazione della direttiva 97/23/CE, concernente le attrezzature a pressione.

### **SOSTANZE PERICOLOSE**

*DM 26/02/04* Definizione di una prima lista di valori limite indicativi di esposizione professionale agli agenti chimici.

*DLgs 28/07/04 n.260* Disposizioni correttive ed integrative del DLgs 14/03/03, n.65 concernente la classificazione, l'imballaggio e l'etichettatura dei preparati pericolosi.

Per assicurare l'identificazione delle prescrizioni legali e degli adempimenti amministrativi di interesse delle Centrali e per garantirne la diffusione alle strutture operative, la Direzione Gete 1 si avvale di una funzione a livello della capogruppo EDISON, Ufficio Protezione Ambientale Qualità Sicurezza (PEOR/Pasq) e di specifiche procedure.

**Edison Spa**

**Pubblicato da**

Edison Spa  
Foro Buonaparte, 31  
20121 Milano  
Tel. 02/6222.1

**Fotografie**

Archivio fotografico Edison Spa



Edison Spa



**Centrale di Marghera Levante  
aggiornamento delle informazioni  
anno 2004**





**Edison Spa - Organizzazione GETE1:** Centrale di Marghera Levante

**Indirizzo:** Via della Chimica, 16 - 30175 Venezia (VE)

**Codice NACE attività prevalente:** E 40.1 Produzione e distribuzione di energia elettrica

**Codice NACE altre attività:** E 40.3 Produzione e distribuzione di vapore e acqua calda

Il verificatore accreditato Giorgio Penati I-V-0004, Via Don Minzoni, 15 Cabiato (CO), ha verificato attraverso una visita all'Organizzazione, colloqui con il personale e l'analisi della documentazione e delle registrazioni che la Politica, il Sistema di Gestione nonché le procedure di audit sono conformi al Regolamento (CE) 761/2001 e ha convalidato in data 29/06/05, le informazioni e i dati presenti in quanto affidabili, credibili ed esatti nonché conformi a quanto previsto dallo stesso Regolamento.

## Presentazione

In conformità al Regolamento CE 761/2001 è qui presentato l'aggiornamento al 31/12/04 delle informazioni contenute nella Scheda della Centrale di Marghera Levante, parte integrante della Dichiarazione Ambientale Emas 2002 - Edison Spa Gestione Termoelettrica 1, registrazione n. I-000216.

Tale Dichiarazione consolida la volontà di operare con la massima trasparenza nei riguardi della popolazione che abita in prossimità della Centrale, delle autorità locali e nazionali, delle imprese confinanti e quelle operanti all'interno della Centrale e di tutto il nostro personale.

Il continuo miglioramento delle prestazioni della Centrale, l'adeguamento all'evoluzione tecnologica e il rispetto dell'ambiente rappresentano le linee guida delle nostre attività.

Silvio Bisognin

*Direzione Gestione Termoelettrica 1*

## Consigli per la lettura

All'interno del presente aggiornamento sono riportate esclusivamente le variazioni rispetto a quanto contenuto nella Scheda Emas relativa all'anno 2003. Tali variazioni riguardano:

- modifiche impiantistiche e gestionali che hanno comportato variazioni alla significatività degli aspetti ambientali;
- sintesi dei fatti salienti in campo ambientale di pertinenza della Centrale: eventi, iniziative, visite di sorveglianza, audit interni effettuati dall'Organizzazione, visite da parte di enti esterni, aggiornamenti normativi regionali e provinciali;
- aggiornamento al 31/12/04 di tutti i dati operativi e degli indicatori di prestazione ambientali e gestionali;
- stato d'avanzamento al 31/12/04 del Programma Ambientale della Centrale;
- aggiornamento al 31/05/05 delle autorizzazioni e delle indagini ambientali.

## Informazioni per il pubblico

La presente Scheda può essere distribuita separatamente dall'aggiornamento della Dichiarazione Ambientale Emas dell'Organizzazione Edison Spa Gestione Termoelettrica 1 ed è disponibile presso la Centrale, la sede della Direzione Gete 1, e all'interno del Sito internet [www.edison.it](http://www.edison.it)

Per eventuali informazioni rivolgersi a:

**Filippo Beneventi - Capo Centrale**

Via della Chimica 16 - 30175 Venezia (VE) - Italy

Tel: ++39 041 2911200

Fax: ++39 041 2911300

E mail: [filippo.beneventi@edison.it](mailto:filippo.beneventi@edison.it)

**Mauro Dozio - Rappresentante della Direzione per il Sistema di Gestione Integrato Ambiente e Sicurezza**

Viale Italia 590 - 20099 Sesto San Giovanni (MI) - Italy

Tel: ++39 02 62221

Fax: ++39 02 6222 7362

E mail: [mauro.dozio@edison.it](mailto:mauro.dozio@edison.it)

## Attività, modifiche impiantistiche e gestionali rilevanti dal punto di vista ambientale

Gli interventi che hanno avuto una rilevante importanza ambientale nel corso del 2004 possono essere raggruppati in due macro attività e precisamente:

- Attività da attuarsi con carattere d'urgenza nel sito di interesse nazionale di Porto Marghera;
  - Attività per lo smaltimento dell'amianto e della fibra ceramica, presente in Centrale.
- Di seguito viene riportata una breve sintesi degli interventi sopra riportati.

### Interventi da attuarsi con carattere d'urgenza nel sito di interesse nazionale di Porto Marghera

In data 06/08/2004 è stato approvato il piano di caratterizzazione del terreno all'interno del quale sono stati definiti i punti ove effettuare i campionamenti del terreno e della falda. I sondaggi sono stati effettuati a partire dal mese di Novembre.

A seguito degli interventi da attuarsi con carattere di urgenza nel sito inquinato di Porto Marghera per contenere la diffusione degli inquinanti verso la laguna, nelle more del completamento delle operazioni di marginamento della penisola del Petrolchimico, da realizzarsi a cura del Magistrato alle Acque di Venezia, è iniziato l'emungimento di acqua dalla prima falda. Tale intervento è effettuato a titolo di messa in sicurezza di emergenza, in ottemperanza alle prescrizioni di cui al verbale della Conferenza dei Servizi del 06/08/04. Nel corso del 2004 sono state inviate alle Autorità competenti vari documenti tecnici inerenti le attività di messa in sicurezza della falda intraprese per la Centrale di Marghera Levante.

Le acque emunte vengono periodicamente analizzate, al fine di monitorare lo scostamento rispetto alla normativa di riferimento dei parametri previsti nel Piano di caratterizzazione integrativo ed inclusi nell'allegato I del DLgs 471/99.

L'acqua emunta dalla falda viene stoccata in serbatoi dedicati. Essendo lo stoccaggio di tale acqua individuato come deposito preliminare di rifiuti, la Provincia di Venezia ha autorizzato la Centrale fino al 31/06/09 alle operazioni di deposito preliminare dei rifiuti identificati dai codici CER 191307 "rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose" e CER 191308 "rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda diversi da quelli di cui alla voce 191307". Prima dello smaltimento l'acqua stoccata viene analizzata per la caratterizzazione del rifiuto.

Edison, sempre in tema di bonifica dei suoli e delle acque, in data 31/01/2005 ha trasmesso alle Autorità competenti il Progetto definitivo di bonifica delle acque di falda del Sito Petrolchimico di Porto Marghera, mentre in data 28/02/2005 ha trasmesso la caratterizzazione integrativa e il progetto preliminare di bonifica dei suoli.

### Smaltimento dell'amianto e del materiale coibentante contenente fibra ceramica

Nel corso del 2004 sono proseguiti gli interventi di bonifica per lo smaltimento dell'amianto e della fibra ceramica presente in Centrale. Le attività sono state eseguite

da ditte specializzate ai sensi della normativa vigente e hanno riguardato la scoibentazione di tratti di tubazioni e coperture.

La quantità di materiale contenente amianto attualmente presente sull'impianto è stata stimata in circa 337 m<sup>3</sup> di prodotto compatto, di cui 61 m<sup>3</sup> di lastre di cemento, ubicate prevalentemente all'interno dei pannelli di chiusura dell'edificio caldaia, nelle condotte dell'aria comburente e nelle tubazioni delle caldaie ora dismesse o in riserva fredda.

L'aggiornamento del censimento dell'amianto presente in Centrale è stato comunicato all'Assessorato Regionale alle Politiche Sanitarie.

L'amianto residuo verrà eliminato nei prossimi anni, secondo un piano di dismissione approvato dalla Direzione. Lo stato di conservazione dell'amianto è monitorato periodicamente in modo programmato anche con analisi della presenza di fibre aerodisperse negli ambienti di lavoro.

## Sintesi dei fatti salienti e delle attività in campo ambientale

**Modifiche della ragione sociale:** nessuna.

**Eventi accidentali con rilevanza ambientale:** nel corso del 2004 si sono verificati due eventi accidentali con rilevanza ambientale. Di seguito viene riportata una breve sintesi e la descrizione delle relative azioni intraprese:

- Rame - In data 14/12/04, il Magistrato alle Acque ha effettuato un campionamento delle acque di scarico, rilevando il superamento del limite previsto dal DM 30/07/99 per il parametro "Rame" (valore rilevato 55 microg/l, limite 50 microg/l). I risultati dell'analisi sono stati trasmessi all'Autorità Giudiziaria.

In data 17/02/05 Edison ha inviato al Magistrato alle Acque una nota esplicativa, nella quale veniva chiarito che il superamento del limite per il parametro Rame, a fronte delle risultanze delle analisi effettuate sui medesimi campioni dal laboratorio esterno qualificato incaricato da Edison, può essere imputato a fattori esterni tali da pregiudicare la rappresentatività dell'analisi.

Considerato inoltre che tutti i campionamenti effettuati dallo stesso Magistrato prima del 14/12/04, non hanno mai evidenziato alcun superamento dei limiti di legge, si ritiene confermata la sostanziale e permanente rispondenza al DM 30/7/99 delle concentrazioni di rame nelle acque di scarico della Centrale.

Lo stesso Magistrato alle Acque è stato altresì invitato a trasmettere le osservazioni in questione all'Autorità Giudiziaria.

Edison, come previsto dalla Procedura per la registrazione delle organizzazioni ai sensi del regolamento CE n. 761/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 marzo 2001, ha effettuato una comunicazione ad APAT e al Verificatore Accreditato, contenente la descrizione dell'evento incidentale occorso, le modalità, i tempi di risoluzione e i provvedimenti adottati per la mitigazione degli impatti.

- Scambiatore di calore - In data 31/10/04 si è verificata la rottura di uno scambiatore di calore dell'impianto di raffreddamento dell'olio del TG3. L'evento non ha comportato impatti agli scarichi idrici in quanto lo spurgo della torre è stato prontamente intercettato. Gli unici impatti ambientali provocati sono stati lo

smaltimento come rifiuto dell'acqua oleosa del circuito di raffreddamento e l'utilizzo di una maggior quantità di acido solforico per il ripristino del circuito di raffreddamento alle condizioni di normalità.

**Visita da parte dell'Ente di Certificazione:** la visita di mantenimento del Sistema di gestione Ambientale è stata effettuata nel corso del 2004 nell'ambito di un piano triennale di audit. In tale occasione è stata rilasciata dal CSQ/IMQ – Milano la certificazione del Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza secondo la Specifica BSI OHSAS 18001. Tale Sistema è a tutti gli effetti integrato con quello ambientale.

**Audit interni:** nel corso del 2004 e nel primo semestre 2005 sono stati effettuati da parte dell'Organizzazione audit di primo livello. Tali audit hanno verificato tra l'altro la gestione delle situazioni di emergenza, la conformità agli adempimenti di legge e l'andamento delle prestazioni sia ambientali sia della salute e della sicurezza.

Nel corso del 2004, al fine di sensibilizzare e coinvolgere i fornitori sugli obiettivi aziendali e nel processo di miglioramento e di adesione alla Politica della Centrale, sono state effettuate verifiche in campo ai fornitori a cura del personale Edison o di valutatori esterni.

**Visite ed incontri con enti esterni:** nel corso del 2004, il NOE, il Ministero dell'Ambiente, e l'Arpa hanno effettuato un sopralluogo al fine di verificare l'emungimento dell'H<sub>2</sub>O della falda e la gestione dei rifiuti derivati da questa attività. Dal sopralluogo non è emerso nulla di rilevante. In data 14/12/04 il Magistrato alle Acque ha effettuato un campionamento delle acque di scarico. Per le risultanze del campionamento, si veda il paragrafo “Eventi accidentali con rilevanza ambientale”.

#### **Aggiornamenti autorizzativi e normativi regionali e provinciali**

Nel corso del 2004 sono state rilasciate / rinnovate le seguenti autorizzazioni:

- Autorizzazione allo scarico rilasciata in data 28/04/04 dal Ministero dei Lavori Pubblici, Magistrato alle Acque di Venezia, con determinazione n.1327. La stessa autorizzazione riguarda anche una presa di attingimento nel Canale Industriale Ovest. La modifica degli adempimenti previsti è riportata di seguito nel capitolo Scarichi Idrici;
- Autorizzazione ad emettere gas a effetto serra ai sensi del DL 12/11/2004, n. 273. Autorizzazione n. 338 rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e dal Ministero delle Attività Produttive;
- Voltura da Edison Termoelettrica a Edison Spa, della titolarità dell'Autorizzazione della Centrale Termoelettrica di cui ai Decreti del 07/09/1999 e relativo decreto di modifica del 06/11/2003 n. 007/2003 MD, rilasciata dal Ministero delle Attività Produttive (Prot n. 246364). La voltura non ha comportato variazioni né alle prescrizioni né agli obblighi cui è soggetta la Centrale;
- Autorizzazione all'esercizio delle operazioni di deposito preliminare (D15) descritto nell'allegato B del DLgs del 05/02/97 n. 22 dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi sito presso la Centrale di Marghera Levante Prot. n. 46901/04 del 14/07/2004.

## Aspetti ambientali

Nel seguito, per ogni aspetto ambientale verranno riportati gli aggiornamenti al 31/12/2004 dei dati operativi ambientali e al 31/05/05 delle eventuali modifiche intercorse ai singoli aspetti.

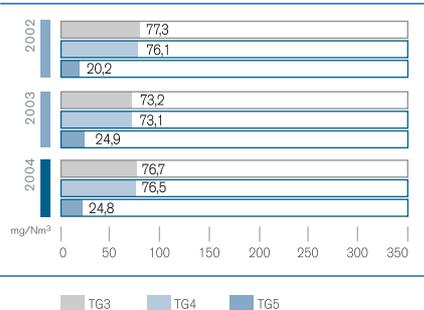
### Emissioni in atmosfera

Il lieve incremento delle quantità di NO<sub>x</sub> emesse dai turbogas 3 e 4 (TG3 e TG4) è legato al minor quantitativo di vapore abbattimento NO<sub>x</sub> immesso nelle turbine, al fine di ridurre i fenomeni di degrado delle macchine. Ciò è stato permesso dalla variazione da 75 mg/Nm<sup>3</sup> a 80 mg/Nm<sup>3</sup> dei limiti di emissione imposti dalla modifica all'Autorizzazione n.007/2003 rilasciata dal MAP.

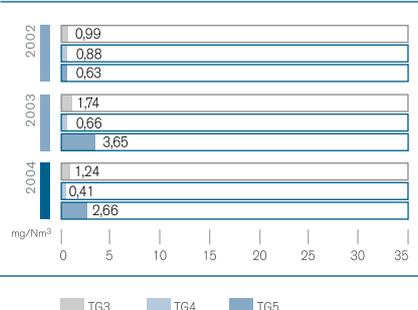
Nel corso del 2004 è stata effettuata la misura dell'Indice di Accuratezza Relativo delle emissioni (IAR) ai sensi del DM 21/12/95 prevista con cadenza annuale. La misura ha avuto esito favorevole.

Nel corso del 2004 è stata rilasciata dal Ministero delle Attività Produttive (Prot n. 246364) la Voltura da Edison Termoelettrica a Edison Spa, della titolarità dell'Autorizzazione della Centrale Termoelettrica di cui ai Decreti del 07/09/1999 e relativo decreto di modifica del 06/11/2003 n. 007/2003 MD. La voltura non ha comportato variazioni ne alle prescrizioni ne agli obblighi cui è soggetta la Centrale.

#### Emissioni di NO<sub>x</sub>: concentrazioni



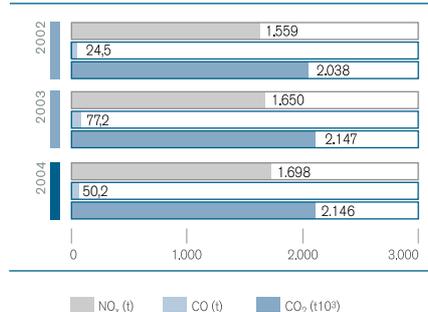
#### Emissioni di CO: concentrazione



#### NOVITÀ: LA DIRETTIVA EMISSIONS TRADING

La Centrale di Marghera Levante rientra tra gli impianti soggetti alla Direttiva 2003/87/CE (Direttiva Emissions Trading in attuazione del protocollo di Kyoto) e alla Legge n. 316/2004 le quali prevedono che, a decorrere dal 1° gennaio 2005, tutte le Centrali termoelettriche con potenza termica superiore a 20 MW siano in possesso di un'autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra, in particolare CO<sub>2</sub>. Tale autorizzazione è stata rilasciata in data 28/12/2004 (autorizzazione n. 338).

#### Emissioni in atmosfera: andamento temporale



## IL BILANCIO DI MASSA ED ENERGETICO DELLA CENTRALE DI MARGHERA LEVANTE

METANO (3)		2002	2003	2004
Metano consumato in Centrale	1000*Sm <sup>3</sup>	1.082.530	1.133.266	1.084.817
Metano TG3	1000*Sm <sup>3</sup>	280.129	293.549	306.154
Metano TG4	1000*Sm <sup>3</sup>	293.630	304.081	313.067
Metano TG5	1000*Sm <sup>3</sup>	508.770	535.636	465.596
Portata metano consumato in Centrale	Sm <sup>3</sup> /h	123.576	129.368	123.937
Potenza termica media	MW	1.179	1.235	1.181

(3) potere calorifico inferiore del metano: pci = 34.332 kJ/Sm<sup>3</sup>

ARIA		2002	2003	2004
Portata aria Turbogas	kg/h	5.388.828	5.364.072	5.315.488
Portata aria TG3	kg/h	1.446.839	1.443.679	1.422.784
Portata aria TG4	kg/h	1.490.589	1.433.589	1.467.697
Portata aria TG5	kg/h	2.451.400	2.486.803	2.425.007

ACQUA		2002	2003	2004
Acqua prelevata dalla laguna (canale industriale Ovest)	1000*m <sup>3</sup>	388.919	395.545	359.563
Portata acqua prelevata dalla laguna (canale industriale Ovest)	m <sup>3</sup> /h	44.397	45.190	41.046
Acqua prelevata da canale Brenta (C.U.A.I.)	1000*m <sup>3</sup>	6.066	5.470	5.110
Portata Acqua prelevata da canale Brenta	m <sup>3</sup> /h	692	625	583
Acqua semipotabile da Syndial (*)	1000*m <sup>3</sup>	225	60	44
Portata Acqua semipotabile da Syndial	m <sup>3</sup> /h	25,7	6,8	5,1
Acqua demineralizzata da Syndial	m <sup>3</sup>	-	225.677	484.305
Acqua prelevata da acquedotto	1000*m <sup>3</sup>	2,74	2,62	2,53

(\*) Il valore elvato del 2002 è imputabile all'aumento di personale presente in centrale (cantiere RIMA) e a maggiori impieghi nella refrigerazione dei macchinari

ALTRE RISORSE		2002	2003	2004
Energia elettrica acquistata durante le fermate	MWh	28.359	10.292	5.551
Gasolio per gruppo elettrogeno	t	0,25	1,25	0,80

UTILIZZO DI PRODOTTI CHIMICI		2002	2003	2004
Acido cloridrico	t	3.223	3.139	3.199
Iodossido di sodio	t	1.337	1.008	737
Calce idrata	t	731	747	311
Fosfati coordinati	t	30,7	38,4	56,4
Deossigenante + Alcalinizzante	t	14,6	7,3	11,5
Antincrostante	t	5,10	6,10	7,14
Anticorrosivo	t	1,20	1,20	-
Biocida in torre	t	7,40	2,46	9,80
Polielettrolita	t	5,70	3,45	11,50
Sodio metabisolfito	t	0,80	2,80	-
Cloruro ferrico	t	108	150	77
AZ (antiossidante BETZ)	t	4,80	3,85	4,73
Clorito di sodio soluzione al 25	t	378	383	433
Acido cloridrico	t	329	367	417
Oxystrong 15%	t	57,1	-	-
Detergente lavaggio TG	t	9,00	30,00	30,00
Acido solforico	t	7,40	9,30	23,10
Cloruro ferroso	t	-	5,10	5,10
<b>Totale prodotti chimici</b>	<b>t</b>	<b>6.249</b>	<b>5.903</b>	<b>5.375</b>

GLI INDICATORI AMBIENTALI		2002	2003	2004
Rendimento elettrico (5)	%	44,81	44,58	44,47
Rendimento elettrico equivalente (6)	%	49,28	48,50	48,55
Rendimento globale (7)	%	61,74	59,39	60,30
Emissioni di NO <sub>x</sub> riferite all'energia elettrica lorda prodotta	g/kWh	0,337	0,342	0,369
Emissioni di CO riferite all'energia elettrica lorda prodotta	g/kWh	0,005	0,016	0,011
Emissioni di CO <sub>2</sub> riferite all'energia elettrica lorda prodotta	g/kWh	441	446	466
Emissioni di NO <sub>x</sub> riferite all'energia elettrica equivalente	g/kWh	0,306	0,315	0,338
Emissioni di CO riferite all'energia elettrica equivalente	g/kWh	0,005	0,015	0,010
Emissioni di CO <sub>2</sub> riferite all'energia elettrica equivalente	g/kWh	401	410	427
Emissioni di NO <sub>x</sub> riferite all'energia ceduta (elettrica+termica)	g/kWh	0,245	0,257	0,272
Emissioni di CO riferite all'energia ceduta (elettrica+termica)	g/kWh	0,004	0,012	0,008
Emissioni di CO <sub>2</sub> riferite all'energia ceduta (elettrica+termica)	g/kWh	320	335	344
Totale rifiuti riferiti all'energia elettrica lorda prodotta	g/kWh	1,174	1,184	0,674
Totale rifiuti riferiti all'energia ceduta (elettrica+termica)	g/kWh	0,852	0,889	0,497
Consumo di acido cloridrico e iodossido di sodio riferito all'acqua demi prodotta	kg/m <sup>3</sup>	1,10	0,96	0,96
Consumo specifico di metano riferito all'energia elettrica lorda prodotta	Sm <sup>3</sup> /kWh	0,234	0,235	0,236
Consumo specifico di metano riferito all'energia elettrica equivalente	Sm <sup>3</sup> /kWh	0,213	0,216	0,216
Consumo specifico di metano riferito all'energia venduta (elettrica+termica)	Sm <sup>3</sup> /kWh	0,170	0,177	0,174
Emissioni di CO <sub>2</sub> evitata	t	398.276	366.210	364.303
Risparmio % su emissione della Centrale di Marghera Levante	%	19,5	17,1	17,6

(5) - **Il rendimento elettrico** è il rapporto tra l'energia elettrica lorda prodotta e l'energia termica entrante espresse in unità omogenee.

RENDIMENTO ELETTRICO = 100 \* (energia elettrica lorda prodotta\* 3600) / (metano consumato in Centrale\*34.332)

(6) - **Il rendimento elettrico equivalente** è il rapporto tra l'energia elettrica equivalente e l'energia termica entrante espresse in unità omogenee.

RENDIMENTO ELETTRICO EQUIVALENTE = 100 \* (energia elettrica equivalente\* 3600) / (metano consumato in Centrale\*34.332)

(7) - **Il rendimento globale** è il rapporto tra l'energia ceduta (termica + elettrica) e l'energia termica entrante espresse in unità omogenee.

RENDIMENTO GLOBALE = 100 \* (energia ceduta termica + elettrica\* 3600) / (metano consumato in Centrale\*34.332)

### PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

Ore di funzionamento (media di riferimento)  
Energia elettrica lorda prodotta  
Energia elettrica autoconsumata  
Energia elettrica ceduta  
Potenza elettrica lorda media  
Energia elettrica equivalente (1)  
Potenza resa totale in MW elettrici equivalenti  
Energia ceduta (termica+elettrica) (2)

(1) - **L'energia elettrica equivalente** è data dalla somma dell'energia elettrica lorda prodotta e del vapore ceduto, valorizzato in kWh equivalenti di energia elettrica che sarebbero stati prodotti in un ciclo combinato, a pari consumo di metano, con utilizzo totale di vapore per la produzione di energia elettrica. **Valorizzazione del vapore di media pressione ceduto al Petrochimico: 0,20 MWh/t**

### PRODUZIONE ACQUA DEMI

Acqua demi prodotta  
Acqua ceduta agli stabilimenti del Petrochimico  
Acqua ceduta alla Centrale Edison di Marghera Azotati

### PRODUZIONE VAPORE

Vapore ceduto al petrochimico  
Portata vapore ceduto al petrochimico

### EVAPORATO

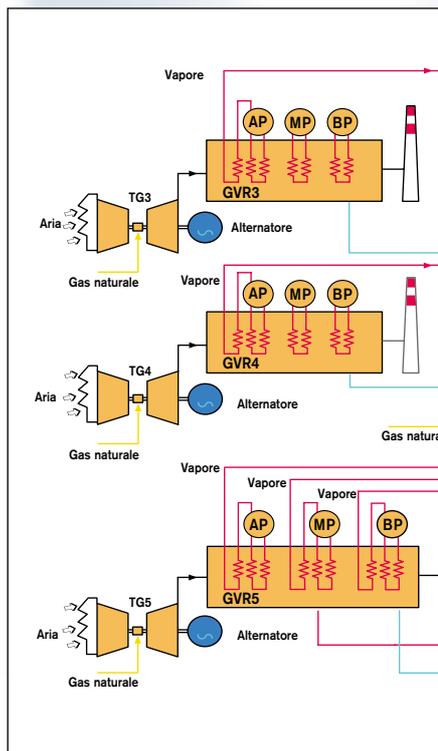
Totale evaporato  
Portata media evaporato torri

### EMISSIONI

Fumi in uscita dai camini TG3+TG4+TG5  
Emissioni di NO<sub>x</sub>  
Emissioni di CO  
Emissioni di CO<sub>2</sub>

### SCARICHI IDRICI

Acqua scaricata in mare  
Portata acqua scaricata in mare  
Reflui inviati a depuratore



	2002	2003	2004
h	8.760	8.753	8.760
MWh	4.626.210	4.818.107	4.600.439
MWh	66.225	67.067	21.406
MWh	4.559.985	4.751.040	4.579.033
MW	528	550	525
MWh	5.087.254	5.242.153	5.022.374
MW	581	599	573
MWh	6.373.692	6.418.720	6.238.031

(2) - **L'energia ceduta (elettrica + termica)** è data dalla somma dell'energia elettrica ceduta (espressa in MWh) e dall'energia termica (espressa in MWh) contenuta nel vapore ceduto al Petrolchimico tenendo conto del contenuto entalpico.

Contenuto entalpico del vapore di bassa pressione ceduto al Petrolchimico:  $h_{v1} = 2.699$  kJ/kg  
 Contenuto entalpico del vapore di media pressione ceduto al Petrolchimico:  $h_{v2} = 2.871$  kJ/kg

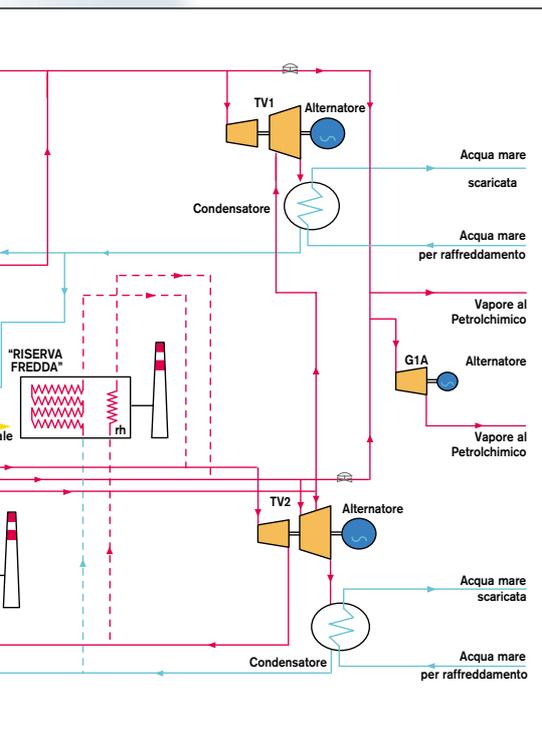
	2002	2003	2004
m <sup>3</sup>	4.150.247	4.314.491	4.098.570
m <sup>3</sup>	104.824	31.896	1.315
m <sup>3</sup>	368.600	434.348	510.243

	2002	2003	2004
t	2.305.221	2.120.229	2.109.675
t/h	263	242	241

	2002	2003	2004
t	2.429.762	668.655	810.557
t/h	277	76,4	92,5

	2002	2003	2004
kg/h	5.556.922	5.529.779	5.480.093
t	1.559	1.650	1.698
t	24,5	77,2	50,2
t	2.038.173	2.147.392	2.146.050

	2002	2003	2004
1000*m <sup>3</sup>	390.001	397.856	361.288
m <sup>3</sup> /h	44.521	45.454	41.243
m <sup>3</sup> /h	0,318	0,000	0,000

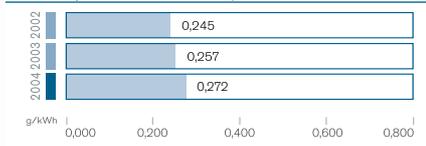


RIFIUTI	CER	2002	2003	2004
<b>Rifiuti non pericolosi</b>	<b>t</b>	<b>5.296</b>	<b>5.453</b>	<b>2.517</b>
Fanghi di decantazione bacini torri raffreddamento	t	59,23	-	-
Miscele di solventi da lavori/pulizia manutenzione	t	1,41	-	-
Imballaggi in legno	t	44,97	78,19	27,39
Imballaggi in piu' materiali	t	150103	11,40	2,97
Filtri aria turbogas	t	150203	24,06	11,45
Filtri aria turbogas	t	150203	-	8,56
Apparecchiature elettriche fuori uso	t	160214	12,26	-
Gel di silice esausta	t	160304	0,38	0,32
Pile ed accumulatori	t	160605	0,07	-
Vetro	t	170202	-	0,40
Plastica	t	170203	6,78	5,49
Rottami ferrosi	t	170405	188,12	388,98
Rottami metallici misti	t	170407	4,48	-
Cavi in rame con guaina	t	170411	32,84	103,90
Terra e rocce da scavi e/o demolizioni	t	170504	1975,40	-
Materiali isolanti coibentazioni-refrattari	t	170604	-	6,74
Materiali da demolizioni/scavi	t	170904	98,20	143,702
Sabbie da filtri impianto demi	t	190802	223,86	-
Fanghi prodotti da pulizia opera di presa	t	190814	-	116,24
Fanghi di impianti di chiarificazione delle acque	t	190902	2.355,90	2.978,86
Resine a scambio ionico esauste	t	190905	29,34	14,86
Fanghi delle fosse settiche	t	200304	238,92	290,76
Sabbia di risulta da sabbiatura	t	120117	-	-
Rifiuti liquidi acquosi da serbatoi di bonifica	t	191308	-	-
Schiumogeno scaduto	t	160306	-	-
Acque di scarto da filtri e pulizia vasche	t	161002	-	-
<b>Rifiuti pericolosi</b>	<b>t</b>	<b>134</b>	<b>251</b>	<b>583</b>
Morchie e fondi di serbatoi	t	130802	98,77	217,84
Oli esausti da motori, trasmissioni ed ingranaggi	t	130208	5,27	2,66
Olio dielettrico isolante contenente pcb	t	130301	-	14,62
Olio dielettrico esausto base minerale	t	130305	-	-
Stracci/filtri/assorbenti sporchi di olio	t	150202	2,71	2,93
Acque di lavaggio turbogas	t	161001	21,35	5,12
Trasformatori o condensatori contenenti pcb o pct	t	160209	-	-
Materiale elettrico fuori uso con parti pericolose	t	160213	-	0,56
Batterie esauste	t	160601	0,48	-
Sostanze chimiche di laboratorio	t	160506	0,32	-
Rifiuti da pulizia di serbatoi di stoccaggio oli	t	160706	-	-
Coibentazioni varie senza amianto	t	170603	-	4,00
Tubazioni in cemento amianto e/o eternit	t	170605	1,16	2,58
Materiali isolanti contenenti amianto	t	170601	3,36	0,60
Tubi fluorescenti (lampade)	t	200121	0,27	0,16
Acque acide da analisi di laboratorio	t	60106	-	-
Biocida scaduto	t	160508	-	-
Pitture e vernici di scarto	t	80111	-	-
Terre e rocce da scavi contaminati	t	170503	-	-
<b>Totale rifiuti</b>	<b>t</b>	<b>5.430</b>	<b>5.704</b>	<b>3.100</b>

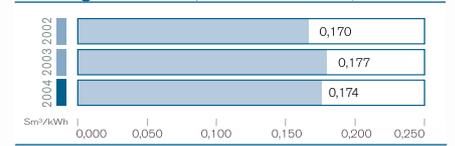
Legenda: ● Trattamento ● Discarica ● Recupero

In corsivo sottolineato i rifiuti prodotti da attività straordinarie quali la costruzione, dismissione, riottenzionamento o risanamento di impianti

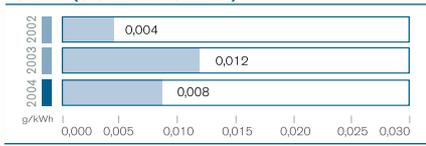
**Emissioni di NO<sub>x</sub> riferite all'energia ceduta (elettrica+termica)**



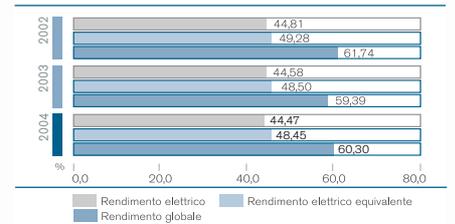
**Consumo specifico di metano riferito all'energia venduta (elettrica+termica)**



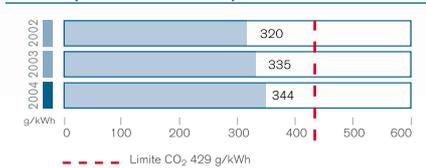
**Emissioni di CO riferite all'energia ceduta (elettrica+termica)**



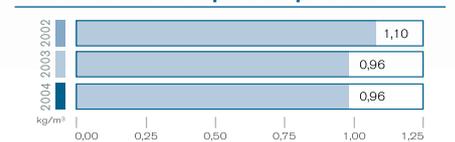
**Rendimento**



**Emissioni di CO<sub>2</sub> riferite all'energia ceduta (elettrica+termica)**



**Consumo di acido cloridrico e idrossido di sodio riferito all'acqua demi prodotta**



### Scarichi idrici

In data 28/04/04 il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Magistrato alle Acque di Venezia ha rilasciato con determinazione n.1327 la nuova autorizzazione allo scarico, che sostituisce la precedente. La presente autorizzazione è valida fino al 31.12.2007 e potrà essere rinnovata previa presentazione di nuova istanza almeno un anno prima della scadenza.

Si riportano di seguito le prescrizioni più significative presenti nell'autorizzazione:

- dotare ciascuno scarico e derivazione di acque lagunari, di un pozzetto di ispezione munito di portello per il prelievo dei campioni dei reflui scaricati e delle acque attinte;
- gli scarichi dei reflui oggetto dell'autorizzazione, dovranno avvenire senza un aumento dell'inquinamento del corpo ricettore. I valori di concentrazione delle sostanze inquinanti presenti nello scarico e nei punti di controllo dovranno in ogni caso rispettare i valori limiti fissati dalla tabella A, Sezioni 1, 2 e 4 del DM 30/07/1999. I limiti allo scarico dovranno essere rispettati al netto della concentrazione presente nelle acque di prelievo;
- campionamento (prelievo medio composito nell'arco di 3 ore) ed analisi a cura di un laboratorio accreditato SINAL, delle acque reflue oggetto dell'Autorizzazione e delle acque di derivazione nei punti di prelievo, per i parametri e con le frequenze sotto indicate:

Punto di verifica	Parametri da analizzare	Frequenza
• Pozzetto terminale dello scarico SM3 prima dello scarico in laguna	pH, temperatura, solidi sospesi, BOD5, azoto ammoniacale, azoto nitroso, azoto totale, fosfati, fosforo totale, As, Cd, Crtot, Hg, Ni, Pb,	Mensile
• Opera di presa AL1	Cu, Se, Zn, Fe, Mn, Oli minerali, cloro libero	
• Pozzetto terminale dello scarico SM2 prima che le acque di processo provenienti dall'impianto di chiarificazione si mescolino con le acque di lavaggio delle griglie	pH, temperatura, solidi sospesi, BOD5, COD, azoto ammoniacale, azoto nitroso, azoto totale, fosfati, fosforo totale, As, Cd, Crtot, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Zn, Fe, Mn, Oli minerali, cloro libero	Mensile
• Acqua industriale in ingresso dallo stabilimento petrolchimico		

- Presentazione al Magistrato alle Acque, entro tre mesi dalla data dell'Autorizzazione, di un piano che preveda l'introduzione delle migliori tecniche di gestione al fine di impedire eventuali sversamenti occasionali impropri o altri episodi disfunzionali non disciplinati dall'Autorizzazione. Il piano è stato trasmesso al Magistrato il 20/05/04.

Nel corso del 2004 a partire dal mese di Maggio, secondo quanto previsto dall'Autorizzazione allo scarico, sono stati effettuati i campionamenti delle acque di ingresso e di scarico della Centrale. In nessun caso sono stati rilevati superamenti dei limiti imposti.

Per quanto riguarda il superamento dei limiti previsti dal DM 30/07/99 per il parametro "Rame" (valore rilevato 55 microg/l, limite 50 microg/l) si veda il paragrafo "Sintesi dei fatti salienti e delle attività in campo ambientale".

La minor quantità di acqua scaricata nello scarico SM3 è imputabile ad una minor numero di ore di funzionamento delle pompe di raffreddamento.

#### Analisi effettuata da laboratorio esterno qualificato

Parametri	Unità di misura	Limite 30/07/99	RILEVATO 2002		RILEVATO 2003		RILEVATO 2004	
			1° semestre	2° semestre	1° semestre	2° semestre	media annua scarico SM2(*)	scarico SM3
pH		6-9	8,1	8,06	8	8,31	8,2	7,9
Temperatura	°C	-	29,6	17,9	29,8	14,8	22,6	24,2
Materiali sedimentabili	mg/l	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	nr	nr
Solidi sospesi	mg/l	35	28	26	31	13	8,6	30,2
BOD5	mg/l	25	5	2	4	3	6,5	5,2
Rame	mg/l	0,05	<0,01	<0,010	<0,010	0,01	0,014	0,017
Zinco	mg/l	0,25	<0,05	<0,050	0,05	0,12	0,06	0,07
Cloro attivo libero	mg/l	0,02	<0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fosforo totale	mg/l	1	0,12	0,11	0,12	0,09	0,44	0,30
Fosfati	mg/l	10	nr	0,05	0,06	0,09	0,28	0,08
Azoto ammoniacale	mg/l	2	<0,1	0,2	<0,1	0,2	0,11	0,21
Azoto nitroso	mg/l	0,3	0,05	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02
Azoto nitrico	mg/l	-	0,8	1	0,5	3	5,31	0,20
Azoto totale	mg/l	10	4	2	2	5,02	9,01	3,72
Grassi e oli animali e vegetali	mg/l	10	0,7	<0,1	<0,1	0,6	nr	nr
Oli minerali, idrocarburi	mg/l	2	1,4	0,1	<0,1	0,3	0,40	0,23
Tensioattivi anionici	mg/l	500	<0,05	<0,05	60	70	nr	nr
Cromo totale	mg/l	0,1	nr	nr	nr	nr	0,01	0,01
Ferro	mg/l	0,5	nr	nr	nr	nr	0,13	0,54(**)
Manganese	mg/l	0,5	nr	nr	nr	nr	0,01	0,04
Nichel	mg/l	0,1	nr	nr	nr	nr	0,01	0,02
Selenio	mg/l	0,01	nr	nr	nr	nr	0,0019	0,0012
Arsenico	mg/l	0,001	nr	nr	nr	nr	0,0014(**)	0,0027(**)
Piombo	mg/l	0,01	nr	nr	nr	nr	<0,01	0,01
Cadmio	mg/l	0,001	nr	nr	nr	nr	<0,001	0,0006
Mercurio	mg/l	0,0005	nr	nr	nr	nr	0,00075(**)	0,0006(**)
COD	mg/l	-	nr	nr	nr	nr	31,9	nr

(\*) L'analisi allo scarico SM2 viene effettuata dal 2004 e rientra tra le prescrizioni presenti nella nuova Autorizzazione allo scarico.

(\*\*) Valori superiori ai rispettivi limiti previsti dal DM 30/7/99 per lo scarico in laguna. Tali valori, una volta dettratti dalla quota relativa all'acqua di attingimento risultano conformi ai limiti di legge.  
nr = non rilevato

#### Scarichi idrici: acqua scaricata in laguna



## Rifiuti

L'installazione della pompa del vuoto all'impianto di trattamento delle acque in ingresso, ha permesso di ottimizzare il dosaggio di calce idrata e allo stesso tempo di ridurre i fanghi prodotti e smaltiti come rifiuto (1.388 t contro le 2.978 t del 2003). A seguito della rimozione di amianto e materiale coibentante contenente fibra ceramica classificata R49, sono stati smaltiti 14,26 t del rifiuto "Materiali isolanti contenenti amianto" (CER 170601).

Alcune attività di manutenzione straordinaria e la progressiva dismissione di alcuni impianti, hanno comportato la produzione di una quantità di rifiuti non attribuibili al processo di esercizio della Centrale. La quasi totalità dei rifiuti prodotti a seguito di tali attività è composta dalle seguenti tre voci:

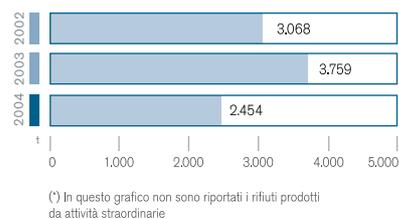
- Materiali da demolizioni e scavi: CER 170904 (92,21 t);
- Rottami ferrosi: CER 170405 (290,22 t);
- Terre e rocce da scavi e/o demolizioni: CER 170504 (176,1 t).

A seguito dell'emungimento controllato dell'acqua di falda viene smaltito il nuovo rifiuto CER 191308. Tale rifiuto viene smaltito previa analisi per la caratterizzazione dello stesso.

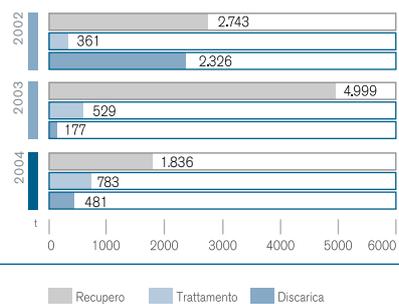
Essendo lo stoccaggio di tale rifiuto individuato come deposito preliminare di rifiuti, la Provincia di Venezia ha autorizzato fino al 2009 la Centrale alle operazioni di deposito preliminare dei seguenti rifiuti:

- CER 191307: "rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose";

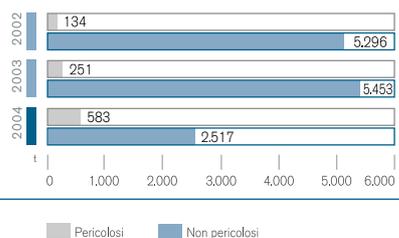
**Rifiuti: andamento temporale (attività di manutenzione ed esercizio\*)**



**Rifiuti: ripartizione per tipologia di smaltimento**



**Rifiuti: andamento temporale**



- CER 191308: “rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda diversi da quelli di cui alla voce 191307”.

A seguito dell'evento che ha comportato la rottura dello scambiatore olio nell'impianto torri di raffreddamento, sono state smaltite 21,04 t di Acque di scarto da filtri e pulizia vasche (CER 161002).

Tutti i dati sui rifiuti, riportati nei grafici e nel bilancio della Centrale, sono quelli relativi ai quantitativi smaltiti negli anni considerati e dichiarati nei relativi MUD.

#### **Contaminazione del terreno**

La descrizione dettagliata delle attività inerenti a questo aspetto ambientale è riportata nel capitolo “Attività, modifiche impiantistiche e gestionali rilevanti dal punto di vista ambientale”.

A seguito degli interventi da attuarsi con carattere di urgenza nel sito inquinato di Porto Marghera per contenere la diffusione degli inquinanti verso la laguna, è iniziato l'emungimento di acqua dalla prima falda. Ciò ha comportato l'installazione all'interno dell'area di Centrale di n°10 serbatoi che sono stati regolarmente collaudati come previsto dall'art.25, comma 6 della Legge Regionale 3/2000.

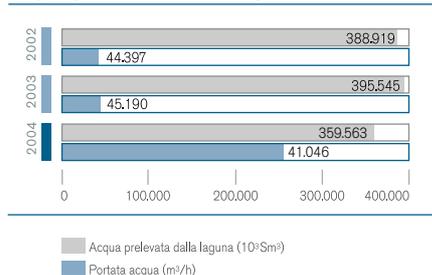
A tal proposito, a fronte della Deliberazione della Giunta Regionale n. 4552 del 29/12/2004, la Centrale di Marghera Levante si attiene a quanto previsto dalla procedura approvata dalla Giunta stessa, per la gestione e la trasmissione dei dati inerenti l'emungimento delle acque di falda.

### Utilizzo di acqua, metano, energia elettrica

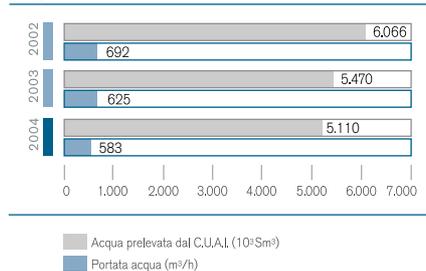
In data 28/04/04 il Ministero dei Lavori Pubblici, Magistrato alle Acque di Venezia ha rilasciato con determinazione n.1327 la nuova autorizzazione allo scarico, che sostituisce la precedente. La stessa autorizzazione, che riguarda anche una presa di attingimento nel Canale Industriale Ovest AL1, è valida fino al 31/12/2007 e potrà essere rinnovata previa presentazione di nuova istanza almeno un anno prima della scadenza. Gli adempimenti previsti da tale autorizzazione sono riportati nel paragrafo scarichi idrici.

I dati operativi relativi ad acqua, metano e energia elettrica sono in linea con quelli dell'anno precedente, così come i principali indicatori di prestazione ambientale. Da sottolineare solo l'aumento del prelievo di acqua demineralizzata da Syndial che ha comportato una riduzione complessiva (a livello di Sito petrolchimico) dell'utilizzo di prodotti chimici.

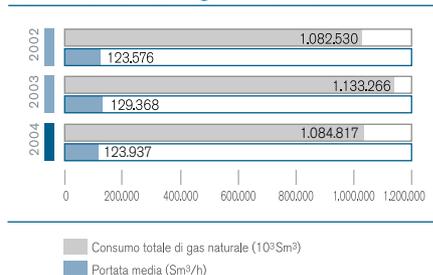
#### Utilizzo risorse: acqua prelevata dalla Laguna



#### Utilizzo risorse: acqua fornita dal C.U.A.I.



#### Consumo totale di gas naturale



### Rumore verso l'ambiente circostante

Nessuna modifica dell'aspetto/impatto ambientale è intervenuta nel corso del 2004.

### Campi elettromagnetici

Nessuna modifica dell'aspetto/impatto ambientale è intervenuta nel corso del 2004.

Nel corso del 2005, a tre anni dall'ultima analisi, verranno misurati i livelli dei campi elettromagnetici come previsto nel programma ambientale dell'Organizzazione.

### Gas lesivi per la fascia di ozono

Nel corso del 2004 è stato effettuato il censimento dei gas lesivi per la fascia dell'ozono presenti in Centrale; da tale censimento è emerso che sono presenti 87,7 kg di fluido frigorifero (R22) negli impianti di refrigerazione e 11 kg di esafluoruro di zolfo presenti all'interno di alcuni interruttori. Tali fluidi sono gestiti secondo la normativa vigente.

L'aspetto/impatto ambientale connesso alla presenza di tali gas non è significativo.

### Amianto - Fibre ceramiche

Come già riportato con maggiori dettagli nel punto Modifiche impiantistiche e gestionali rilevanti dal punto di vista ambientale, nel corso del 2004 è stata effettuata la rimozione di parte dell'amianto e della fibra ceramica utilizzati come coibentante nelle parti calde dell'impianto.

La quantità di materiale contenente amianto attualmente presente sull'impianto, è stata stimata in circa 337 m<sup>3</sup> di prodotto compatto, di cui 61 m<sup>3</sup> di lastre di cemento, ubicata prevalentemente all'interno dei pannelli di chiusura dell'edificio caldaia, nelle condotte dell'aria comburente e nelle tubazioni delle caldaie ora dismesse o in riserva fredda.

L'amianto residuo verrà eliminato nei prossimi anni, secondo un piano di dismissione approvato dalla Direzione. Lo stato di conservazione dell'amianto è monitorato periodicamente in modo programmato anche con analisi della presenza di fibre aerodisperse negli ambienti di lavoro.

### Sicurezza e salute dei lavoratori

Nel corso del 2004 non si sono verificati infortuni al personale.

Nel corso del 2004 è proseguita la realizzazione degli interventi emersi dalla revisione critica e puntuale sullo stato di sicurezza della Centrale (safety review) effettuata nel 2003.

#### Indici infortunistici di frequenza

Anno	Centrale	Edison
2002	0	3,0
2003	0	1,9
2004	0	3,04

Indice di frequenza INAIL:  
n° infortuni > 3 giorni \* 10<sup>6</sup> / ore lavorate

#### Indici infortunistici di gravità

Anno	Centrale	Edison
2002	0	0,14
2003	0	0,04
2004	0	0,4

Indice di gravità INAIL:  
n° giorni persi per infortuni > 3 giorni \* 10<sup>3</sup> / ore lavorate  
(modificato in funzione di eventuali danni permanenti)

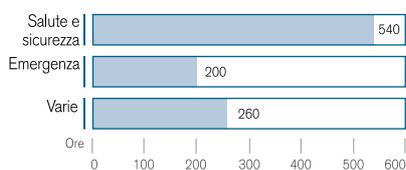
In tema di sicurezza e salute dei lavoratori sono stati effettuati dal personale di Centrale i seguenti corsi:

- informazione e formazione sulle tecniche da attuare negli interventi di primo soccorso;
- esercitazione antincendio come prevista dal DLgs 626/94 - DM 10/03/1998;
- informazione e formazione sui contenuti del piano di emergenza e sulle procedure da attuare nel caso si verificano situazioni di emergenza e prova di evacuazione;
- formazione e informazione sul sistema di gestione ambientale ISO 14001-OHSAS 18001 e la registrazione EMAS;
- formazione idoneità lavori elettrici (CEI 11-27, CEI EN 50110);
- formazione sul rischio rumore;
- formazione su apparecchiature di sollevamento;
- formazione su utilizzo carrello elevatore;
- analisi incidenti;
- utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) di Emergenza in dotazione al personale di esercizio;
- formazione sulla corretta applicazione della procedura per lo scarico prodotti chimici da autobotti.

Nel corso del 2004 si sono verificati tre infortuni al personale delle imprese esterne che sono stati trattati come previsto dal SGI; a tal proposito al fine di sensibilizzare e coinvolgere i fornitori sugli obiettivi aziendali e nel processo di miglioramento e di adesione alla Politica della Centrale, sono state effettuate verifiche in campo ai fornitori a cura del personale Edison o di valutatori esterni.

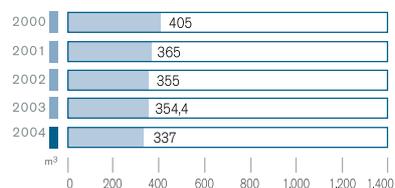
Nel 2005, a tre anni dall'ultima indagine, verranno misurati i livelli di rumore a cui è soggetto il personale di centrale ai sensi della Legge 277/91, come previsto nel programma ambientale dell'Organizzazione.

#### Formazione



*ripartizione delle ore dei corsi seguiti dal personale di Centrale per tipologia di attività*

#### Amianto: stima dell'amianto presente



### Utilizzo di materie prime e materiali ausiliari, distribuzione del prodotto (energia elettrica, vapore), imballaggio e immagazzinamento

Nel corso del 2004 a seguito di modifiche impiantistiche apportate all'impianto di trattamento delle acque di ingresso, tra le quali l'installazione della pompa del vuoto e la sostituzione delle resine dell'impianto demi, si è avuta una riduzione complessiva dell'utilizzo di prodotti chimici (soda, calce idrata, cloruro ferrico). Tali modifiche impiantistiche e gestionali hanno comportato inoltre, come riportato nel paragrafo rifiuti, una notevole diminuzione dei fanghi prodotti dall'impianto stesso.

A seguito dell'evento che ha comportato la rottura di uno scambiatore di calore è stata consumata una maggiore quantità di acido solforico per ripristinare l'intero circuito di raffreddamento alle condizioni di normalità.

#### Consumo dei prodotti ausiliari

	Unità di misura	2002	2003	2004
Acido cloridrico	t	3.553	3.139	3.199
Iodossido di sodio	t	1.337	1.008	737
Calce idrata	t	731	747	311
Clorito di sodio	t	378	383	433
Cloruro ferroso+ferrico	t	108	155,1	124
Altri	t	144	472	571
<b>Totale</b>	<b>t</b>	<b>6.249</b>	<b>5.903</b>	<b>5.375</b>

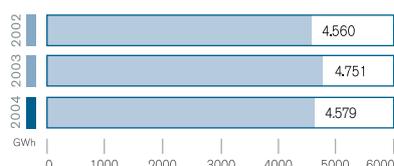
#### Rischi di incidenti ambientali e situazioni di emergenza

Nel corso del 2004 si sono verificati due eventi accidentali rilevanti dal punto di vista ambientale. La sintesi e la descrizione delle relative azioni intraprese è riportata nel capitolo "Sintesi dei fatti salienti e delle attività in campo ambientale".

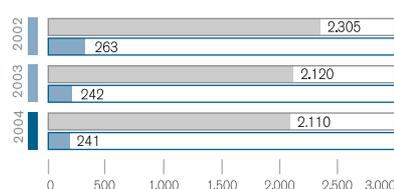
A partire dal 2004 il flusso delle comunicazioni e l'analisi degli eventi, in caso di infortuni, inquinamenti ambientali, incendi ed esplosioni, avverrà secondo quanto riportato nelle nuove procedure Edison.

Inoltre, in caso di incidente ambientale, l'Organizzazione comunica al Comitato – sezione Emas ed all'APAT la descrizione dell'evento incidentale occorso e la dichiarazione contenente le modalità, i tempi di risoluzione ed i provvedimenti adottati per la mitigazione degli impatti ambientali.

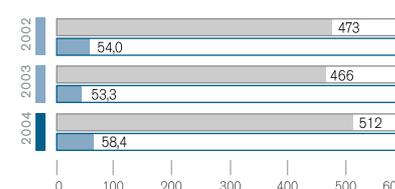
#### Energia elettrica ceduta



#### Vapore ceduto



#### Acqua demineralizzata ceduta



■ Vapore ceduto al Petrolchimico (10<sup>3</sup> t)  
■ Portata vapore (t/h)

■ Acqua demi ceduta (10<sup>3</sup> m<sup>3</sup>)  
■ Portata acqua demi (m<sup>3</sup>/h)

## Aspetti indiretti

L'analisi degli aspetti ambientali indiretti (aspetti sui quali l'Organizzazione ha un controllo gestionale limitato o parziale) non specifici della Centrale è riportata all'interno dell'aggiornamento della Sezione Generale della Dichiarazione Ambientale.

## Significatività degli aspetti ambientali

A seguito della emanazione di nuove normative, delle modifiche impiantistiche e gestionali effettuate, degli eventi accidentali con rilevanza ambientale intercorsi nel 2004, la significatività degli aspetti ambientali amianto, emissioni in atmosfera, scarichi idrici, rifiuti, e contaminazione del terreno è variata.

Di seguito si riporta la variazione della significatività e le relative cause:

- Amianto: il parametro di significatività è migliorato ma non in modo apprezzabile visto che la quantità di amianto rimosso è solo una piccola parte di quello presente tuttora in Centrale;
- Emissioni in atmosfera: il parametro di significatività dell'aspetto ambientale è aumentato a seguito della emanazione della Direttiva 2003/87/CE (Direttiva Emissions Trading in attuazione del protocollo di Kyoto) e della Legge n. 316/2004;
- Scarichi idrici: il parametro di significatività è incrementato a seguito di una maggiore sensibilità dell'ambiente circostante: rispetto delle prescrizioni imposte dalla nuova autorizzazione allo scarico, maggiori controlli effettuati dalla Centrale alle acque di scarico a seguito della contestazione effettuata dal Magistrato alle Acque (si veda per maggiori dettagli quanto riportato al capitolo "Sintesi dei fatti salienti e delle attività in campo ambientale");
- Rifiuti: il parametro della significatività è migliorato a seguito della complessiva riduzione dei rifiuti prodotti;
- Contaminazione del terreno: il parametro della significatività è variato a seguito dell'attuazione e/o pianificazione degli interventi mirati alla messa in sicurezza e alla bonifica dei terreni e delle acque di falda.

## Il Sistema di Gestione Ambientale

La Centrale di Marghera Levante fa parte dell'Organizzazione Gete1 che ha ottenuto dal CSQ/IMQ - Milano la certificazione del Sistema di Gestione Ambientale secondo la Norma Uni En Iso 14001 in data 27/11/2003.

Il Sistema di Gestione Ambientale è sottoposto a verifiche ispettive secondo un piano triennale di audit predisposto sia dall'Ente di Certificazione sia dall'Organizzazione Gete1.

Nel corso del 2004 è stato certificato dal CSQ/IMQ - Milano il Sistema di Gestione della Salute e della Sicurezza secondo la specifica BSI OHSAS 18001, integrato con quello ambientale.

## Il Programma Ambientale

Il Programma Ambientale della Centrale di Marghera Levante, che fa parte di quello dell'Organizzazione Gete1, è stato formulato dalla Direzione per il triennio 2003 – 2006.

Nel corso del 2004 per la Centrale di Marghera Levante sono stati realizzati interventi a carattere ambientale per circa 1.500.000 euro.

Nel Programma Ambientale sono individuati i target specifici al fine di assicurare il miglioramento delle prestazioni della Centrale; le attività di gestione e i target della Direzione Gete1 sono riportati nel Programma Ambientale presente nell'aggiornamento della Sezione Generale della Dichiarazione Ambientale.

Eventuali ulteriori interventi migliorativi, non definibili al momento, verranno evidenziati nei prossimi aggiornamenti annuali della Dichiarazione ambientale.

Per il periodo 2003 – 2006 sono previsti dall'Organizzazione investimenti per il complesso delle Centrali per circa 14.800.000 euro (escludendo le attività di potenziamento della Centrale di Sarmato che hanno comportato investimenti pari a 8.000.000 euro).

### Stato d'avanzamento al 31/12/04 del Programma Ambientale della Centrale

Aspetti Ambientali diretti/indiretti Obiettivi	Target	Intervento	Data di realizzazione prevista/Stato avanzamento	Responsabilità
<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA</b>				
<i>Controllare e ridurre le emissioni in atmosfera e i loro effetti sul territorio circostante</i>	Tenuta sotto controllo dei livelli di emissione a seguito del rilascio della nuova autorizzazione	Rispetto dei nuovi limiti di emissione garantendo la sicurezza degli impianti	Dicembre 2003 Attività continuativa in corso	Capo Centrale
	Monitoraggio della qualità dell'aria	Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria	2003 - 2004 Prolungato al 2005	Capo Centrale
<b>SCARICHI IDRICI</b>				
<i>Ridurre il quantitativo di scarichi idrici ed il relativo contenuto termico</i>	Separazione acque di processo, di raffreddamento e acque di prima pioggia	Progettazione e realizzazione reti di raccolta e separazione delle acque	Dicembre 2003 Realizzato nei tempi previsti	Capo Centrale
	Riduzione del carico termico in laguna	Modifiche impiantistiche ai GVR 3-4-5	Dicembre 2003 Realizzato nei tempi previsti	Capo Centrale
<b>RIFIUTI PRODOTTI</b>				
<i>Ridurre l'impatto sull'ambiente dovuto ai rifiuti prodotti</i>	Riduzione di circa il 50% della produzione fanghi da impianto trattamento acque	Installazione di una nuova pompa del vuoto	Dicembre 2003 Realizzato	Capo Centrale
	Mantenimento delle caratteristiche dell'olio di lubrificazione del TG3	Acquisto sistema di filtrazione dell'olio	Dicembre 2005	Capo Centrale
<b>UTILIZZO DI MATERIE PRIME E MATERIALI AUSILIARI, DISTRIBUZIONE DEL PRODOTTO (ENERGIA ELETTRICA, VAPORE E ACQUA DEMI) IMBALLAGGIO E IMMAGAZZINAMENTO</b>				
<i>Limitare il più possibile il consumo di risorse</i>	Riduzione del 50% della calce utilizzata per il trattamento acque	Installazione di una nuova pompa del vuoto (intervento già evidenziato nell'Aspetto ambientale rifiuti)	Dicembre 2003 Realizzato	Capo Centrale
	Incremento delle prestazioni dell'impianto demi	Sostituzione delle resine letto misto B e ringiovanimento della 4 linee impianto demi	Dicembre 2003 Realizzato nei tempi previsti	Capo Centrale

Aspetti Ambientali diretti/indiretti - Obiettivi	Target	Intervento	Data di realizzazione prevista/Stato avanzamento	Responsabilità
<b>CONTAMINAZIONE DEL TERRENO</b>				
<i>Ridurre l'impatto sul terreno dovuto alle attività della Centrale</i>	Messa in sicurezza e/o bonifica del suolo e delle falde	Campagna di monitoraggio. Stesura progetti di decontaminazione. A seguito dei monitoraggi predisposizione di progetto di bonifica a cura di società specializzate, nell'ambito di un progetto di area	2003/2005 • approvazione piano di caratterizzazione del terreno; • emungimento acqua di prima falda; • trasmissione progetto definitivo di bonifica; • trasmissione caratterizzazione integrativa e progetto preliminare di bonifica dei suoli	Capo Centrale
	Riduzione del rischio di spandimento dei prodotti chimici	Realizzazione di una piazzola di carico e scarico nell'area serbatoi acido e soda	Dicembre 2003 Realizzato nei tempi previsti	Capo Centrale
		Realizzazione di una piazzola di carico e scarico prodotti chimici nell'area opera di presa	Dicembre 2004 Realizzato	Capo Centrale
	Riduzione del rischio di spandimenti d'olio	Sostituzione del serbatoio di acido con due di capacità inferiore Miglioramento del sistema di contenimento spandimenti d'olio	Dicembre 2004 Posticipato a Giugno 2005 Dicembre 2003 Realizzato	Capo Centrale Capo Centrale
<i>Ridurre l'impatto sul terreno dovuto alle attività della Centrale</i>	Riduzione del rischio di spandimenti d'olio	Recupero degli spandimenti della vasca di contenimento della turbina ausiliaria e convogliamento nel sistema di trattamento Acquisto sistema di depurazione dell'olio TV1 Acquisto sistema di depurazione dell'olio TV2	Dicembre 2003 Realizzato Dicembre 2003 Realizzato Dicembre 2004 Realizzato nei tempi previsti	Capo Centrale Capo Centrale Capo Centrale
<b>RUMORE VERSO L'AMBIENTE CIRCOSTANTE</b>				
<i>Ridurre l'impatto acustico e visivo sul territorio circostante</i>	Riduzione inquinamento acustico presente in alcune zone dell'impianto	Effettuazione di campagne di misura e insonorizzazione di parti di impianto (si veda interventi riportati di seguito). Al termine degli interventi verrà effettuata una nuova campagna di misura Sostituzione del silenziatore sfati	2003-2006 Dicembre 2003 Realizzato nei tempi previsti Dicembre 2003 I lavori verranno conclusi al termine degli interventi di dismissione gruppo1	Capo Centrale Capo Centrale Capo Centrale
		Installazione di pannelli insonorizzanti alle valvole PCV 01 e 101		
<b>AMIANTO</b>				
<i>Eliminazione amianto e fibra ceramica presente in Centrale</i>	Eliminazione amianto dal Gruppo 1 e dal parco serbatoi Fusina	Avanzamento piano di dismissione	Prosegue l'attività di dismissione. La fine prevista dei lavori sarà posticipata al 2006	Capo Centrale
<b>IMPATTO VISIVO</b>				
<i>Ridurre l'impatto visivo sul territorio circostante</i>	Miglioramento dell'impatto visivo della Centrale	Demolizione del gruppo GR1 e del relativo camino	Dicembre 2005 2005-2006	Capo Centrale
<b>SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI</b>				
<i>Garantire la sicurezza e la salute sul lavoro per i dipendenti ed i terzi operanti all'interno della Centrale</i>	Eliminare la presenza di sostanze nocive all'interno dell'area di Centrale	Eliminazione della fibra ceramica all'interno dei GVR3 e GVR4	2003-2005 Realizzato	Capo Centrale
	Migliorare le condizioni di lavoro del personale	Ristrutturazione dei servizi generali ed igienici Controllo entrata e uscita personale	Dicembre 2003 Realizzato nei tempi previsti Dicembre 2003 Realizzato nei tempi previsti	Capo Centrale Capo Centrale
		Realizzare interventi originati dalla Safety Review	2003-2006 Realizzato al 90%	Capo Centrale

All'interno del Programma Ambientale della Centrale non sono presenti le attività di gestione che sono comuni a tutte le Centrali. Tali attività sono state quindi riportate all'interno del Programma Ambientale nell'aggiornamento della Sezione Generale della Dichiarazione Ambientale

**Edison Spa**

Sede legale  
Foro Buonaparte, 31  
20121 Milano

Sede operativa  
Corso Italia, 590  
20099 Sesto San Giovanni (MI)

Centrale di Marghera Levante  
Via della Chimica, 16  
30175 Venezia (VE)

