



Endesa S.p.A. – Centrale Termoelettrica di Ostiglia (MN)  
(Codice NACE 40.10: Produzione e distribuzione di energia elettrica)

*Questo sito è dotato di un sistema di gestione ambientale e i risultati raggiunti in questo settore sono comunicati al pubblico conformemente al sistema comunitario di ecogestione e audit.*



## Centrale Termoelettrica di Ostiglia



# ***Dichiarazione ambientale 2005***

*Questa Dichiarazione Ambientale è stata verificata e convalidata dal verificatore accreditato I-V-0001 Certiquality, via G. Giardino 4 -20123 Milano*

## INDICE

❖ <b>Presentazione</b> .....	<b>5</b>
❖ <b>Endesa Italia e la Politica Ambientale</b> .....	<b>6</b>
❖ <b>Aspetti ambientali</b> .....	<b>7</b>
➤ <i>Emissioni in aria</i>	8
➤ <i>Immissioni in aria</i>	9
➤ <i>Scarichi idrici</i>	10
➤ <i>Contaminazione del suolo</i>	11
➤ <i>Gestione delle sostanze</i>	11
➤ <i>Rumore esterno</i>	12
➤ <i>Rumore interno</i>	12
➤ <i>Salute, sicurezza e gestione delle emergenze</i>	12
➤ <i>Materiali contenenti amianto</i>	12
➤ <i>Esafluoruro di Zolfo SF<sub>6</sub></i>	12
❖ <b>Aspetti ambientali indiretti</b> .....	<b>13</b>
➤ <i>Attività di trasformazione in ciclo combinato GR 1, 2, 3</i>	13
➤ <i>Trasporto combustibili</i>	13
❖ <b>Il sistema di gestione ambientale</b> .....	<b>14</b>
➤ <i>La politica ambientale</i>	14
❖ <b>Il programma ambientale</b> .....	<b>15</b>
❖ <b>Compendio dei dati ambientali</b> .....	<b>21</b>
➤ <i>Gestione dei rifiuti</i>	22
❖ <b>Gli indicatori ambientali</b> .....	<b>24</b>
❖ <b>Informazioni al pubblico</b> .....	<b>30</b>
❖ <b>Principali riferimenti normativi</b> .....	<b>31</b>
❖ <b>Glossario</b> .....	<b>32</b>

## PRESENTAZIONE

*In data 28 luglio 2005, il comitato per l'Ecolabel e l'Ecoaudit ha convalidato la Nostra prima Dichiarazione Ambientale consolidata con dati al 31/12/04, ed ha deliberato la registrazione EMAS della Centrale di Ostiglia con numero I-000355.*

*Scopo di una Dichiarazione Ambientale è quello di descrivere, in modo sintetico e consono ad un lettore privo di una specifica cultura tecnica, le caratteristiche del sito, i principali aspetti ambientali connessi alla gestione dello stesso e gli obiettivi di miglioramento perseguiti e da perseguire.*

*Il presente e più sintetico documento invece, riassume e pone in risalto gli elementi caratterizzanti l'anno 2005, motivando eventuali variazioni degli indicatori ambientali ed aggiornando lo stato di avanzamento del programma ambientale. In alcuni casi sono inoltre anticipate alcune informazioni relative al primo semestre anno 2006. E' consigliabile pertanto, leggere quanto segue in correlazione con la Dichiarazione ambientale di riferimento e già citata.*

*L'evento caratterizzante il 2005 è stato sicuramente l'entrata in esercizio commerciale, avvenuta il 25 aprile, del terzo ed ultimo modulo a ciclo combinato, modulo che ha sostituito la "vecchia" unità 3. L'utilizzo di questa nuova tecnologia ha portato un considerevole miglioramento del rendimento tecnico, determinando a parità di energia erogata un minor utilizzo di combustibile. In aggiunta la scelta dell'utilizzo di un combustibile "pregiato" come il gas naturale, ha permesso per le unità trasformate, di azzerare sostanzialmente le emissioni di anidride solforosa e polveri, riducendo drasticamente quelle di NOx.*

*Quindi con l'entrata in esercizio dell'unità 3 si è anche concluso l'intero processo di trasformazione della Centrale di Ostiglia, trasformazione che ha confermato la determinazione di Endesa Italia nel concretizzare i suoi programmi di investimento e di miglioramento impiantistico, programmi non solo subordinati ad una logica di redditività ma anche all'attuazione di una politica ambientale rispettosa della collettività e del territorio che ci ospita.*

*Oltre all'impegno che Endesa in questi anni ha profuso nella trasformazione della centrale, deve essere considerato quello quotidiano dedicato alla gestione ed al controllo degli impianti stessi, impianti condotti da personale altamente specializzato e caratterizzato da una consolidata sensibilità verso le tematiche ambientali, prima garanzia di una produzione non solo semplicemente affidabile ed efficiente, ma soprattutto rispettosa del contesto ambientale nel quale si sviluppa.*

*Per questi motivi ringrazio sentitamente tutto il personale della Centrale che in maniera così determinante ha contribuito e contribuirà alla gestione di un sito produttivo tecnologicamente così complesso, avendo sempre ben chiara quella che è forse l'essenza della registrazione Emas: "il miglioramento continuo".*

*Ostiglia, 02/01/2006*

*Andrea Bellocchio*

*(Capo Centrale)*

## **Endesa Italia e la Politica Ambientale**

Endesa Italia S.p.A., dopo aver rilevato Elettrogen nell'ambito della liberalizzazione e privatizzazione del mercato elettrico, si occupa di produzione di energia elettrica (codice NACE 40.10) ed è oggi il terzo produttore di energia elettrica in Italia.

La sede legale è confermata a Roma, in via G. Mangili 9.

Della società Endesa Italia, oltre alla Centrale di Ostiglia, fanno parte:

- La Centrale termoelettrica di Tavazzano e Montanaro (LO), registrata EMAS
- La Centrale termoelettrica di Monfalcone (GO), registrata EMAS
- La Centrale di Fiume Santo (SS), registrata EMAS;
- La Centrale turbogas di Trapani, registrata EMAS
- Il nucleo idroelettrico della Calabria, registrato EMAS;
- Il nucleo idroelettrico di Terni, certificato ISO 14001 ed in attesa di registrazione EMAS
- Il parco eolico di Florinas (SS)

La Direzione della Centrale di Ostiglia ha sede presso l'impianto stesso, sito in S.S. Abetone/Brennero Km239, nel comune di Ostiglia (MN) e dipende funzionalmente dalla Direzione Produzione di Endesa Italia.

Per quanto riguarda la Politica Ambientale di Endesa Italia, Il nuovo Amministratore Delegato, A. Quiralte Abello, ha fatto propri gli impegni societari assunti nei confronti dell'ambiente, riconfermando puntualmente la politica ambientale di società già presentata.

Anche per il sito di Ostiglia la politica ambientale non ha subito variazioni di contenuto, a conferma dei propositi e degli obiettivi espressi nella prima Dichiarazione Ambientale.

## ASPETTI AMBIENTALI

Il 2005 è stato caratterizzato in modo determinante dall'entrata in esercizio commerciale del gruppo 3 trasformato in ciclo combinato e dal graduale ripiegamento del cantiere di trasformazione Enelpower.

Come le unità 1 e 2, anche la "vecchia" unità 3 è stata sostituita da un modulo combinato costituito da una turbina a gas della potenza di 250 MW e dalla preesistente turbina a vapore modificata ed alimentata da un generatore di vapore a recupero, che producendo ulteriori 130 MW porta la potenza complessiva disponibile di unità a circa 380 MW.

Quindi, con la fine del processo di trasformazione, la potenza installata presso il sito di Ostiglia è di circa 1470 MW.

Come premesso, con l'entrata in esercizio del gruppo 3 è di fatto terminata la presenza del cantiere Enelpower, le cui aree sono state formalmente riconsegnate ad Endesa Italia nel mese di novembre. Ad oggi rimangono presenti in Centrale mediamente circa 10 dipendenti Enelpower dedicati alla gestione degli aspetti di garanzia della fornitura.

Per la valutazione degli aspetti ambientali, siano essi di tipo diretto o indiretto, non è mutata la modalità di individuazione e di classificazione. Nel seguito riportiamo sinteticamente le principali variazioni intercorse nell'anno 2005 rispetto a quanto presentato nella precedente Dichiarazione Ambientale.

## Emissioni nell'aria

Con l'entrata in servizio dell'unità 3 in ciclo combinato si sono ulteriormente ridotte le emissioni specifiche complessive di tutti gli inquinanti. Con questa nuova tecnologia e con l'utilizzo di gas naturale come unico combustibile si ottengono emissioni nulle di SO<sub>2</sub> e praticamente trascurabili per polveri e NO<sub>x</sub>. Come per le unità 1 e 2 anche per l'unità 3, i limiti di legge di emissione sono fissati, su base oraria a 50 mg/Nm<sup>3</sup> sia per NO<sub>x</sub> che per CO.

A valle della messa in esercizio dell'unità 3 sono state effettuate le misure previste dalla legge per la messa a regime degli impianti. L'indice di accuratezza relativo calcolato sulle misure NO<sub>x</sub>, O<sub>2</sub>, portata ed umidità dei fumi è risultato ben superiore all' 80%, come previsto dal DM 21/12/1995. Per la misura di CO non è stato possibile determinare IAR% a causa della bassissima concentrazione di inquinante rilevata (inferiore al limite di rilevabilità strumentale).

Nel medesimo periodo in cui venivano condotte le rilevazioni citate per l'unità 3, sono stati effettuati dei campionamenti discontinui sull'unità 2, ai fini di adempiere a quanto prescritto dai Decreti autorizzativi. Le verifiche hanno dimostrato gli ottimi livelli di efficienza di combustione forniti dalla tecnologia turbogas. Le concentrazioni degli inquinanti misurate sono risultate prossime ai limiti di rilevabilità delle metodiche analitiche utilizzate, come dimostrano i dati riportati nella tabella di fig. 1.

Fig. 1 Valori di emissione di alcuni inquinanti ricercati negli effluenti gassosi originati dalla sezione 2 (campionamenti del 12÷14/04/2005)

Parametro	Unità di misura	Valori di emissione	Metodo
Metano	mg/Nm <sup>3</sup> s al 15% di O <sub>2</sub>	< 1	UNI EN 12619
Composti Organici Volatili	mg/Nm <sup>3</sup> s al 15% di O <sub>2</sub>	< 1	UNI EN 12619
Benzene	mg/Nm <sup>3</sup> s al 15% di O <sub>2</sub>	< 0,05	UNI EN 13649
Aldeidi Totali	mg/Nm <sup>3</sup> s al 15% di O <sub>2</sub>	0,04	EPA TO – 11° EP 8315A
Formaldeide	mg/Nm <sup>3</sup> s al 15% di O <sub>2</sub>	0,07	EPA TO – 11° EP 8315A
Protossido d'azoto	mg/Nm <sup>3</sup> s al 15% di O <sub>2</sub>	< 1,7	Gasromatografia FID

Determinazione delle polveri nelle emissioni – Metodo gravimetrico				
Valori di emissione espressi in µg/Nm <sup>3</sup> s al 15% di O <sub>2</sub>				
DATA prelievo	PM > 10 µm	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Metodo
14÷15/04/2005	< 1	6,7	6,7	Prelievo con impattore (Norma VDI 2066-10)
14÷15/04/2005	n.a.	5,0	n.a.	Prelievo con ciclone PM <sub>10</sub> (Norma EPA 201-A)

(\*) La Norma EPA 201-A prevede esclusivamente la misura delle particelle di diametro 10 µm

## Immissioni nell'aria

Nel 2005 si è proseguito e concluso il confronto con ARPA per la progettazione della nuova Rete di Qualità dell'aria, arrivando a definire localizzazione, numero e tipologia di strumenti delle future stazioni di rilevamento. La configurazione della nuova rete è schematizzata nella tabella sottostante.

Nel corso del primo semestre 2006 è prevista quindi l'acquisizione di strumentazione, stazioni e sistema di gestione e comunicazione, mentre si prevede attualmente che la fase di installazione e prova possa portare all'esercizio della Rete con la chiusura dell'anno. Lo schema della rete di qualità dell'aria è sintetizzato nella tabella di fig. 2.

N°	Località	Analizzatori							N° analizzatori
		NOx	PM 10	PM 2,5	BTX	CO	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	
1	<b>Ceneselli</b>	X	X				O	X	3 esistenti 1 nuovo
2	<b>Sermide</b>	X	X						2 esistenti
3	<b>Melara</b>	X				O			1 esistente 1 nuovo
4	<b>Borgofranco</b>	X	X	O	O			X	3 esistenti 2 nuovi
5	<b>Schivenoglia</b>	X	O	O	O	O	O	X	2 esistenti 5 nuovi
6	<b>Ostiglia</b>	X	O			O			1 esistente 2 nuovi
7	<b>Pieve</b>	X					X		2 esistenti
8	<b>Magnacavallo</b>	X					O		1 esistente 1 nuovo
	Totale	8 esistenti	3 esistenti 2 nuovi	2 nuovi	2 nuovi	3 nuovi	1 esistente 3 nuovi	3 esistenti	15 esistenti 12 nuovi (tot. 27)

Fig. 2 – Rete di qualità dell'aria - ubicazione stazioni di misura e relativi analizzatori

## Scarichi idrici

Nel corso del 2005 è stato portato a termine un importante obiettivo del programma ambientale che riguardava il collettamento delle acque sanitarie di Centrale verso il depuratore comunale. Ora le acque nere di Centrale provenienti dai servizi igienici vengono convogliate in apposite vasche interrato e tramite pompe di sollevamento confluiscono alla pubblica fognatura e conseguentemente al depuratore del comune di Ostiglia. Il collettamento dei reflui alla pubblica fognatura avviene in forza dell'autorizzazione n° 7/2005 rilasciata dal Comune di Ostiglia in data 29/09/05. L'autorizzazione concessa non prevede limiti allo scarico trattandosi di "acque reflue domestiche" art. 2 lettera "g" del D.Lgs 152/99 e s.m.i.

Per le acque nere di mensa e foresteria è previsto come precedentemente, il trattamento biologico in impianto a biorulli con scarico del refluo depurato nel canale Dugale.

In fig. 4 si riporta una tabella con i valori minimi, massimi e medi, riferiti all'anno 2005, delle concentrazioni dei vari inquinanti scaricati a fiume. I dati sono relativi alle analisi svolte mensilmente dal laboratorio di Centrale sui reflui scaricati nel fiume Po.

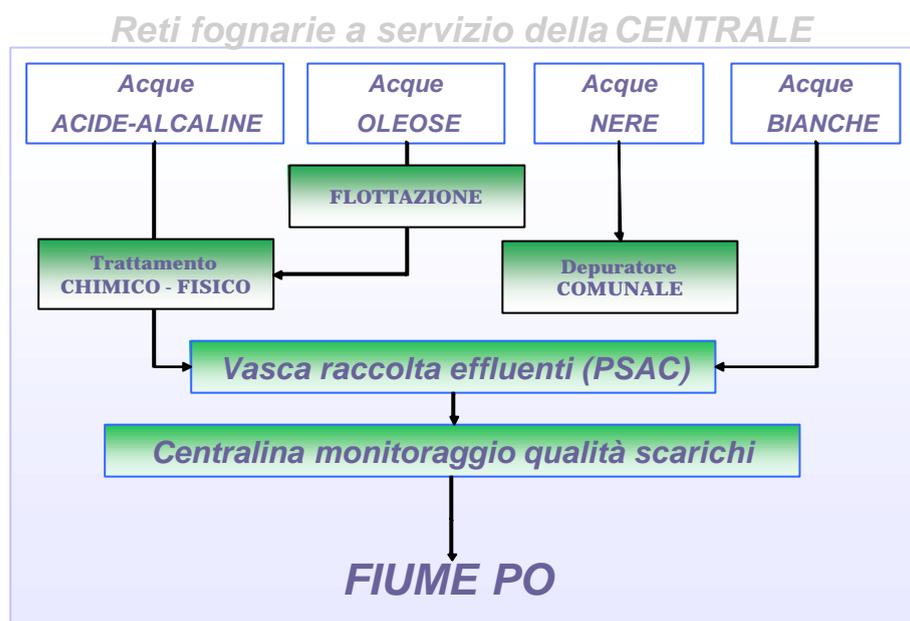


Fig. 3 – Schema semplificato scarichi idrici Centrale di Ostiglia

PARAMETRI	Unità di misura	Valore min.	Valore max.	VALORE MEDIO	Limiti di Legge	PARAMETRI	UNITA' DI MISURA	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO	VALORE MEDIO	Limiti di Legge
pH		7,09	8,25	7,60	5,5 - 9,5	Azoto Nitroso	mg / L	0,08	0,24	0,11	1
temperatura	°C	13,40	31,30	20,76	-	Azoto Nitrico	mg / L	1,77	4,15	2,71	20
Conducibilità	µS/cm	873	2079	1335	-	Solfati	mg / L	38,00	58,00	46,25	1000
Torbidità	NTU	0,00	4,00	0,50	-	Cloruri	mg / L	185,00	526,00	315,00	1200
Solidi sospesi						Fosforo totale	mg / L	<0,05	0,10	0,05	10
totali	mg / L	3,22	6,25	4,42	80	Idrocarburi totali	mg / L	0,10	2,10	0,72	5
B.O.D. <sub>5</sub>	mg / L	6,00	22,00	9,75	40	Tensioattivi Totali	mg / L	0,35	0,86	0,61	2
C.O.D.	mg / L	< 15	< 15	< 15	160	Escherichia coli	mg / L	360	2400	920	5000
Ferro	mg / L	0,04	0,38	0,16	2	Vanadio	mg / L	0,05	0,09	0,07	1
Manganese	mg / L	0,02	0,06	0,03	2	Arsenico	mg / L	< 0,005	0,006	0,0028	1
Nichel	mg / L	0,02	0,07	0,05	2	Berillio	mg / L	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	1
Zinco	mg / L	0,02	0,11	0,03	1						
Azoto						Cromo totale	mg / L	0,03	0,05	0,04	2
Ammoniacale	mg / L	0,36	2,63	1,10	15						

Fig. 4 valori di alcuni inquinanti rilevati dal Laboratorio Chimico di Centrale sulle acque di scarico

## Contaminazione del suolo

**Vasche interrato:** La Centrale dispone di 34 vasche/serbatoi interrati utilizzati per la raccolta di reflui liquidi. Per verificare il controllo di tenuta delle vasche e vigilare sulla qualità del suolo/sottosuolo la Centrale si è dotata di una Procedura Operativa che prevede, tra l'altro, il monitoraggio periodico dello stato delle vasche. Nel corso del 2005, conformemente alla procedura operativa ed agli impegni temporali presi, sono state complessivamente ispezionate n° 16 vasche. Tutte si sono presentate in buono stato di conservazione.

**Stoccaggio fanghi:** In seguito alle analisi svolte semestralmente sui pozzi piezometrici antistanti l'area, l'ARPA di Mantova ha richiesto alla Centrale di approfondire l'effettiva origine di alcuni metalli captati, normalmente riscontrati anche in numerosi pozzi privati nello stesso comune di Ostiglia, al fine di escludere contaminazioni a carico delle vasche di stoccaggio. In seguito alla richiesta la Centrale ha incaricato una primaria società di consulenza per effettuare una indagine per la caratterizzazione idrogeologica della zona circostante i pozzi piezometrici. Il progetto esecutivo è stato trasmesso ad ARPA ed al Comune di Ostiglia per l'approvazione. Nel corso dell'anno ARPA ha risposto accogliendo la proposta di indagine avanzata dalla Centrale, si è tuttora in attesa del benestare all'inizio delle attività che deve essere formalizzato dal Comune di Ostiglia.

### Presenza di apparecchiature contenenti PCB:

L'alienazione dei trasformatori contenenti PCB, programmata per il 2005 è stata portata a termine nel rispetto dei tempi previsti, pertanto dal 31/12/2005 in Centrale sono presenti esclusivamente 4 trasformatori contenenti PCB per un totale stimato di 11.260 Kg di olio contenente PCB.

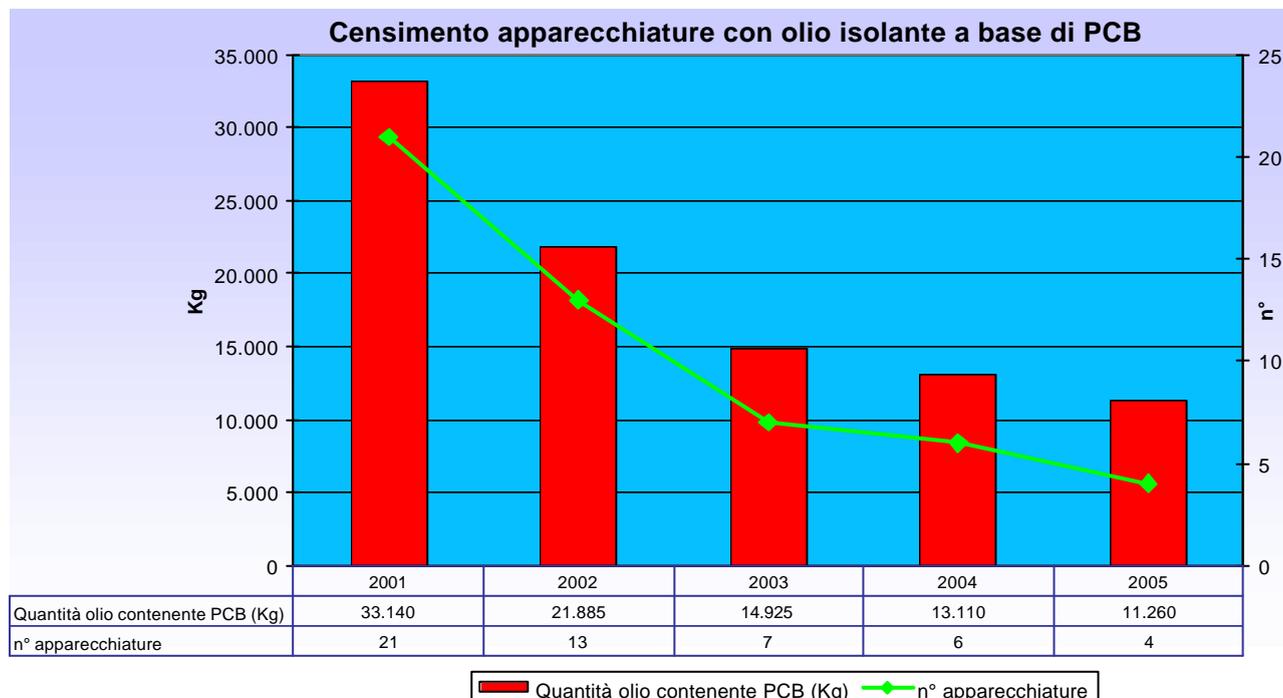


Fig. 5 – consistenza apparecchiature contenenti PCB

<b>Gestione delle sostanze</b>	<b>Materiale di consumo</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>
<p>Il programma ambientale, consistente tra l'altro nel rifacimento degli scarichi della stazione di dosaggio Idrazina per l'unità 4, è stato attuato entro i termini previsti. Pertanto eventuali sversamenti accidentali di questo reagente vengono convogliati tramite la fogna acida all'impianto di trattamento chimico-fisico (ITAR).</p> <p>Nell'ottica di un continuo miglioramento volto alla riduzione delle sostanze pericolose utilizzate sull'impianto, è stato inserito nel programma ambientale 2006 un obiettivo che prevede lo studio di fattibilità per la sostituzione dell'Idrazina con Carboidrazide.</p>	Idrazina	kg 11.250	11.991	5.674	4553	3593
	Calce idrata	kg 250.780	296.380	273.540	221960	350920
	Soda caustica	kg 142.440	201.180	162.750	195130	258360
	Acido cloridrico	kg 556.240	690.040	593.580	678770	795950
	Cloruro ferrico	kg 49.600	108.986	63.010	79980	51100
	Resina Powdex	kg 4.644	3.627	3.780	4968	9774
	Ossido di magnesio	kg 105.278	122.988	-	-	-
	Polielettrolita	kg 1.715	2.200	2.525	2850	590
	Ammoniaca	Kg -	-	*	2200	1486
	Carboidrazide	Kg -	-	*	3674	6801

*Fig. 6 – Consumi dei principali materiali utilizzati*

*Eliminazione dell'Idrato di Idrazina per il condizionamento chimico dell'acqua alimento della caldaia 4*

L'Idrato di Idrazina è attualmente utilizzato come deossigenante dell'acqua di alimento della caldaia 4, il dosaggio di tale reagente nell'acqua di ciclo ha lo scopo di mantenere un ambiente alcalino-riducente, che favorisca la formazione di uno strato di ossido protettivo sulla superficie dei tubi (Magnetite  $Fe_3O_4$ ). Poiché l'Idrazina è un composto tossico, classificato cancerogeno di classe 2, si è voluto prevedere, nell'ottica di un miglioramento ambientale e della sicurezza dei lavoratori, la sostituzione di questo reagente con uno meno pericoloso. La scelta è caduta sulla carboidrazide che, in abbinamento con l'Ammoniaca, garantisce le stesse condizioni di alcalinizzazione e deossigenazione ottenute con l'Idrato di Idrazina.

## Rumore esterno

La messa a regime di tutto l'impianto trasformato (unità 1, 2, 3 con unità 4 funzionante a ciclo tradizionale) ha permesso di effettuare, nel corso del 2005 differenti campagne di misura del rumore, sia con riferimento alla problematica delle emissioni che a quella delle immissioni.

Allo scopo di limitare e migliorare l'aspetto emissivo, soprattutto con riferimento alle unità abitative dislocate sul perimetro della Centrale, nel corso del 2005 si sono realizzate le seguenti opere di mitigazione: (i) barriere a pannelli fonoassorbenti e cabinati acustici a ridosso del macchinario Turbogas delle unità 1,2,3; (ii) barriera a pannelli fonoassorbenti per una lunghezza di circa 35m. lungo il confine adiacente all'argine del fiume; (iii) barriere a pannelli fonoassorbenti di 6m di altezza per una lunghezza di circa 80m, lungo il confine di via Po.

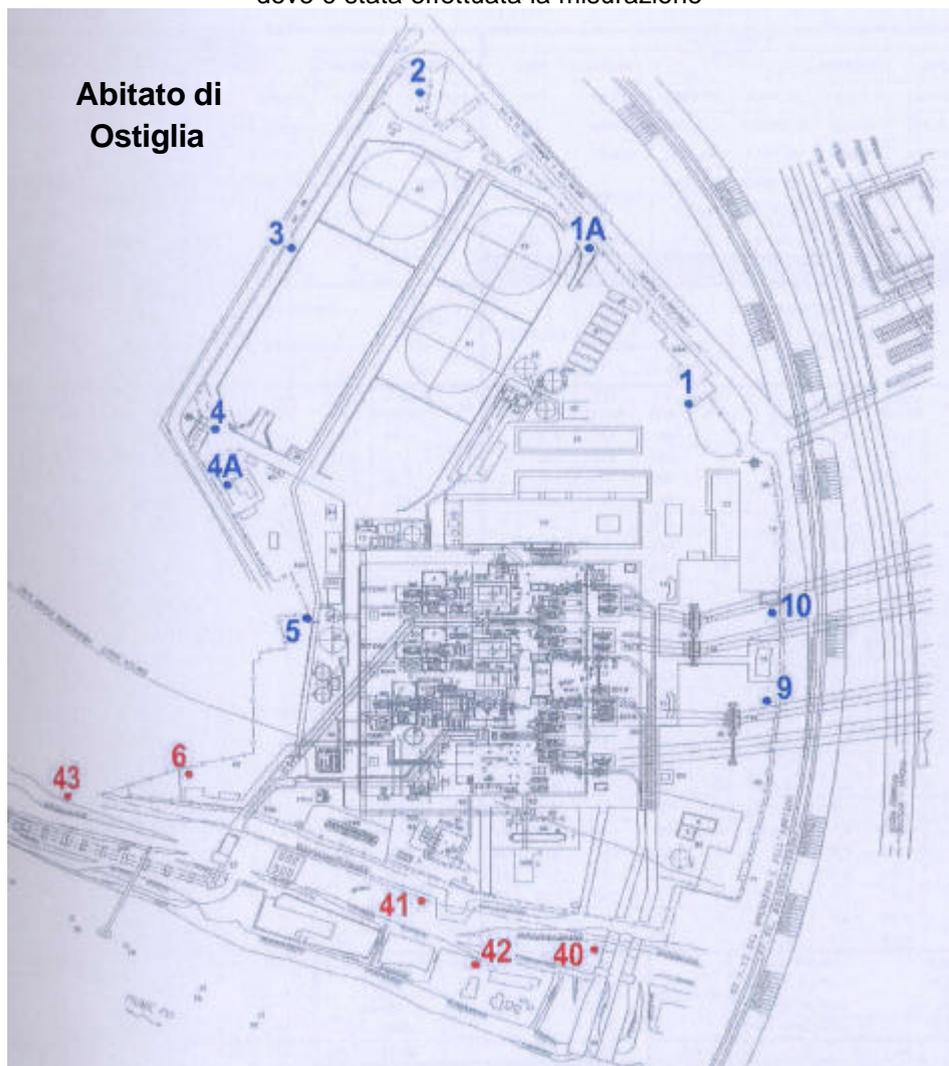
Le misurazioni di rumore effettuate hanno portato a verificare il rispetto dei vigenti limiti di legge sulle emissioni stesse.

La specifica problematica della permanenza di un'anomala componente di rumore a frequenza 1600Hz, (problematica segnalata anche dal vicinato) richiede un approfondimento tecnico adeguato che sarà effettuato nel corso del 2006, inducendo ulteriori campagne di verifica e studio con lo scopo finale di realizzare successivi ed efficaci interventi di miglioramento.

Nella tabella sottostante si riportano i valori di emissione sonora maggiormente significativi riscontrati in vari punti del perimetro della Centrale in periodo diurno e notturno, relativi ad una campagna di monitoraggio effettuata nel mese di dicembre. I punti in rosso si riferiscono a condizioni di esercizio con tutti i gruppi in funzione, mentre i punti in blu si riferiscono ad una condizione di esercizio limitata ai gruppi 1, 2 e 3. I punti 2, 3, 4, 4A e 5 si riferiscono a zone prospicienti l'abitato di Ostiglia; i punti 1A, 1, e 9 sono prospicienti la Strada Statale Abetone/Brennero, mentre i restanti sono al confine dell'argine maestro sul fiume Po. Nel corso dell'anno 2005 i comuni di Ostiglia e revere non hanno effettuato la zonizzazione acustica del territorio.

Valore max periodo diurno LA90 (db)	Valore min periodo diurno LA90 (db)	Valore max periodo notturno LA90 (db)	Valore min periodo notturno LA90 (db)	Valore medio periodo diurno LA90 (db)	Valore medio periodo notturno LA90 (db)	Limite DPCM 01/03/1991 dB(A)
58,5 (9)	44,5 (42)	58,3 (9)	44,3 (2)	52,0	51,6	70

Fig. 7 livelli di emissione sonora registrati al confine della Centrale di Ostiglia – tra parentesi l'indicazione del punto dove è stata effettuata la misurazione



## Materiali contenenti amianto

Per l'anno 2005 è stato inserito un nuovo obiettivo di miglioramento ambientale che prevede la rimozione di una considerevole quantità di eternit presente in Centrale. Nel corso del 2005 è stato completamente rimosso l'eternit presente in 9 edifici, per un totale di 36.720 Kg, sostituendolo con nuovi materiali per la copertura. Tutte le operazioni di bonifica sono state affidate a ditte specializzate, che hanno operato sotto il controllo dell'ASL di Mantova.

Nell'estate del 2006 è prevista la conclusione dell'obiettivo, con lo smantellamento della copertura in eternit del più grande magazzino di Centrale, destinato al deposito di parti a ricambio di macchinari.

Sempre in questo anno è prevista la bonifica delle pareti di isolamento di un montacarichi di sala manovra.

## Salute, sicurezza e gestione delle emergenze

Conformemente al Piano di emergenza interno e alle disposizioni legislative in materia, nel corso del 2005 sono state effettuate due prove di emergenza. La prima ha riguardato la simulazione di una rottura accidentale di un serbatoio di acido cloridrico, mentre la seconda un incendio con annessa prova generale di evacuazione. Entrambe le prove hanno evidenziato la buona conoscenza del piano di emergenza interno e si sono svolte senza particolari imprevisti.

In riferimento agli indici infortunistici, si registra un aumento dell'indice di frequenza (If), che ritorna a livelli prossimi a quelli dell'anno 2002, questo è dovuto a 2 infortuni di lievi entità occorsi nell'anno a dipendenti della Centrale. Per contrastare l'aumento di tale fenomeno sono state previste azioni informative e di sensibilizzazione del personale sulla tematica della sicurezza e sull'utilizzo dei DPI.

Anno	Centrale di Ostiglia				
	2001	2002	2003	2004	2005
<i>Indice di frequenza (If) Ostiglia</i>	3,21	14,50	5,41	0	10,43
<i>Tasso di frequenza medio Centrali Endesa</i>	10,94	9,57	9,65	10,41	7,29
<i>Tasso di gravità (Tg) Ostiglia</i>	0,02	0,15	0,02	0	0,04
<i>Tasso di gravità medio Centrali Endesa</i>	0,20	0,16	0,41	0,36	0,47
<i>N° infortuni Ostiglia</i>	1	3	1	0	2

fig. 7 – andamento indici infortunistici

## Esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>)

E' stata stimata la presenza di 2.274 Kg di esafluoruro di zolfo contenuto principalmente negli interruttori di montante a 400KV e in quelli 6KV delle unità 1,2 e 3. Ulteriori 32 Kg sono contenuti in apparecchiature non più in servizio con l'aggiunta ulteriore di 220 Kg. che si riferiscono alla scorta manutentiva di 5 bombole di questo gas.

Il quantitativo di SF<sub>6</sub> all'interno degli interruttori di montante è monitorato attraverso il controllo periodico (locale e da sala manovra) di indicatori installati sugli interruttori stessi. Eventuali perdite di gas, sono ravvisabili con la diminuzione della pressione che attiva un allarme in sala controllo.

## Rumore interno

Nel corso del 2005 sono stati effettuati interventi di insonorizzazione di alcune parti d'impianto a più elevata rumorosità. In particolare sono stati posizionati pannelli fonoassorbenti perimetrali attorno alle pompe alimento, setti fonoassorbenti sotto il supporto delle turbine a vapore e strutture insonorizzanti per le pompe riempimento caldaia. Questa prima serie di interventi ha permesso di ridurre notevolmente l'inquinamento acustico interno specialmente nelle vie di passaggio interne. Anche in questo caso il 2006 sarà dedicato alla progettazione di interventi mirati all'abbattimento del livello di rumore. Nella tabella sottostante si riportano a titolo di esempio alcune misure di emissione acustica effettuate prima e dopo gli interventi di mitigazione su aree di impianto di pertinenza del gruppo 1, attraverso le quali si può riscontrare la bontà e l'efficacia degli interventi.

Area di intervento	Livello di emissione prima degli interventi di mitigazione dB(A)	Livello di emissione dopo degli interventi di mitigazione dB(A)
Zona pompe riempimento caldaia	88	84,5
Zona ex riscaldatori AP	87	84
Zona pompe alimento	91,5	85

fig. 8 – misure di emissione sonora in aree interne al gruppo 1

## ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI.

### Attività di trasformazione in ciclo combinato GR 1, 2, 3

Le attività di cantiere Enelpower che di fatto costituivano, l'aspetto indiretto di maggior peso, si sono formalmente concluse con riconsegna ad Endesa Italia delle aree di intervento, pertanto gli aspetti ad essa legati non hanno più alcuna rilevanza e coerentemente con quanto descritto nel manuale di gestione sono stati rivalutati ed eliminati dal registro degli aspetti ambientali significativi.

### Trasporto combustibili:

L'approvvigionamento di olio combustibile è ripreso con il mese di gennaio 2005, i trasporti sono avvenuti a mezzo autobotti.

Per la gestione delle movimentazione e dei controlli si è applicata un apposita procedura operativa.

La fornitura continuerà anche nel 2006, ma vista la modesta richiesta di OCD si ritiene che non verranno rimessi in servizio l'oleodotto ed i dispositivi per l'approvvigionamento di OCD via fiume.

### UTILIZZO COMBUSTIBILI

Nel 2005 si è registrato un approvvigionamento di Olio Combustibile denso di tipo BTZ per complessive 36.622 tonnellate, il prodotto è stato consegnato esclusivamente tramite autobotti.

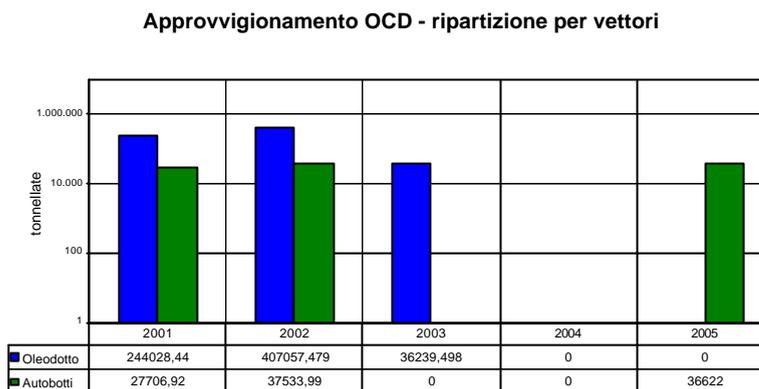


Fig. 9 – quantitativi OCD approvvigionato

## IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Il Sistema di Gestione Ambientale è rimasto del tutto invariato sia per quanto riguarda la struttura organizzativa sia per quanto riguarda le procedure applicate.

La politica ambientale è stata ripubblicata in occasione dell'insediamento del nuovo Capo Centrale, che ne ha confermato i contenuti.

## POLITICA AMBIENTALE

Il rispetto dell'ambiente ed il miglioramento continuo della sua protezione, sono priorità per la Direzione e per tutto il personale dell'Impianto Termoelettrico di Ostiglia. In particolare è coscienza diffusa che il perseguimento di elevati standard ambientali favorisca il miglioramento dell'efficienza e delle prestazioni e costituisca un elemento portante della valorizzazione e della redditività dell'impianto.

Per l'implementazione di un Sistema di Gestione Ambientale, conforme al Regolamento EMAS, alla norma UNI EN ISO 14001 ed alla politica ambientale di Endesa Italia, tutto il personale e la Direzione di Centrale, si impegnano a:

- 1. Gestire la centrale, progettare e realizzare le eventuali modifiche o nuove attività in modo da tenere in debito conto le interazioni con il contesto territoriale del sito, al fine di tenere sotto controllo, minimizzare e, ove praticabile, prevenire o eliminare gli impatti ambientali.*
- 2. Ottimizzare l'uso delle risorse naturali, attraverso un impegno razionale ed efficiente delle risorse energetiche e delle materie prime favorendo il riciclaggio dei rifiuti e sottoprodotti.*
- 3. Gestire tutte le attività in conformità con leggi e regolamenti locali, regionali, nazionali, direttive comunitarie e con gli Standard Aziendali, promuovendo una collaborazione attiva con autorità, istituzioni e associazioni cittadine.*
- 4. Assicurare la sistematica valutazione delle prestazioni ambientali del sito attraverso un costante monitoraggio finalizzato a fornire gli elementi per il miglioramento della prestazione stessa.*
- 5. Addestrare il personale per l'identificazione e la riduzione degli impatti sull'ambiente derivanti dalle attività di Centrale, promuovendo ad ogni livello un diffuso senso di sensibilità e coscienza per la protezione ambientale*
- 6. Comunicare e cooperare con appaltatori e fornitori per migliorare la gestione ambientale, richiedendo, ove possibile, l'introduzione di politiche ambientali coerenti con i presenti principi.*
- 7. Comunicare e cooperare con le autorità pubbliche locali per stabilire ed aggiornare le procedure di emergenza.*
- 8. Assicurare una gestione trasparente dell'impianto, promuovendo un dialogo aperto con il pubblico sulle problematiche ambientali connesse all'attività del sito.*

L'introduzione ed il mantenimento di un Sistema di Gestione Ambientale, conforme al Regolamento CE 761/2001 «sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione ed audit» (EMAS) ed alla norma ISO 14001, è lo strumento gestionale adottato per perseguire questa politica

Ostiglia, 16/01/2006

IL CAPO CENTRALE  
(Ing. Andrea Bellocchio)



## IL PROGRAMMA AMBIENTALE

In coerenza alla Politica ambientale adottata e agli indirizzi del vertice aziendale, la Centrale si è dotata di chiari obiettivi di miglioramento ambientale. Questi hanno lo scopo di strutturare in modo organico e controllabile un'azione di miglioramento continuo delle performance ambientali, azione peraltro prevista dal Regolamento EMAS che appunto richiede un costante impegno nell'individuazione e nell'attuazione di una politica del miglioramento. Nel prendere atto dei traguardi già raggiunti nel corso del 2005, sono stati apportati, dove necessario, i correttivi economici e programmatici per gli interventi tuttora in corso o già previsti e sono stati individuati gli ulteriori obiettivi valutati come raggiungibili al termine del triennio in esame. Nel seguito è riassunto lo stato di avanzamento degli obiettivi di miglioramento ambientale posti in essere per la Centrale di Ostiglia con l'aggiunta di una sintetica definizione dei nuovi obiettivi inseriti nel Programma Ambientale triennio 2006 – 2008.

### **Stato di avanzamento programma ambientale 2005-2007**

#### ▪ *Obiettivo 1.1 (trasformazione in CC di OS4)*

Il primo traguardo di questo obiettivo, ovvero l'ottenimento del parere favorevole della commissione VIA non è stato ancora raggiunto. La pratica è tuttora all'esame del ministero dell'ambiente - commissione VIA. Va aggiunto che nel corso del 2005 la commissione VIA, attraverso il Ministero dei beni culturali ha formalizzato richieste di integrazioni che hanno di fatto parzialmente interrotto il percorso autorizzativo.

Endesa dal canto suo sta attentamente rivalutando l'investimento e la sua fattibilità in termini tecnico-economici, pertanto al momento pur mantenendo l'obiettivo di miglioramento ambientale, della trasformazione di OS4, non vi sono precise garanzie sulla realizzazione dello stesso. Si sceglie comunque, in attesa di più precise definizioni di prorogare di un anno tutte le scadenze ipotizzate per i traguardi ambientali dell'obiettivo 1.1.

#### ▪ *Obiettivo 1.2 (lavaggio chimico ciminiera OS4)*

L'obiettivo è stato conseguito in data 10/10/2005

#### ▪ *Obiettivo 2.1 (allacciamento acque nere a pubblica fognatura)*

I traguardi n°1 e 2 (presentazione progetto e documenti per istanza) sono stati conseguiti nei termini previsti, il traguardo n° 3 ha subito un ritardo di circa 2 mesi a causa del ritardo dovuto all'ottenimento dell'autorizzazione da parte dell'ANAS.

#### ▪ *Obiettivo 2.2 (Scarico reflui da stazione dosaggio Idrazina)*

L'obiettivo è stato conseguito in data 04/06/2005, con un anticipo di quasi un anno e mezzo rispetto a quanto programmato

#### ▪ *Obiettivo 3.1 (Impermeabilizzazione deposito rifiuti oleosi)*

In data 16/12/2005 è stato realizzato il traguardo n°1, con la formalizzazione di un progetto di impermeabilizzazione dell'area.

#### ▪ *Obiettivo 4.1 (smaltimento PCB)*

In data 22/12/2005 è stata smaltita la quantità di PCB programmata, sono stati quindi raggiunti i due traguardi delineati.

#### ▪ *Obiettivo 5.1 (attività informative nei confronti del territorio)*

Nel corso dell'anno si sono svolte molteplici attività informative di cui il Responsabile della linea personale e servizi ha tenuto traccia consegnando a fine anno un documento riepilogativo di quanto effettuato.

### **Obiettivi di miglioramento ambientale (programma ambientale 2006-2008)**

#### ▪ *Piano dismissione Eternit*

Il piano già in parte realizzato nel 2005 consiste nello smantellamento della copertura in Eternit del deposito materiali M2, che rappresenta, per quantità di superficie, la più grande copertura in Eternit presente in Centrale.

#### ▪ *Alienazione PCB*

Sono stati proposti 3 traguardi, da realizzarsi tra il 2006 e il 2008 che prevedono la bonifica di un trasformatore PCC di OS4, uno studio di fattibilità per l'alienazione di entrambi i trasformatori PCC e l'eliminazione del trasformatore di riserva TES attualmente al deposito di Borgo S. Giovanni

#### *Sostituzione reagenti condizionamento chimico OS4*

È stato previsto uno studio di fattibilità, da eseguirsi entro il 2006, per l'utilizzo di Carboidrazide come agente deossigenante nell'acqua di caldaia OS4, in sostituzione all'Idrazina.

#### *Insonorizzazione eiettori di avviamento*

Viene proposto di installare dei silenziatori sugli eiettori di avviamento, l'opera verrà realizzata entro il 2006

- *Aggiornamento archivio ambientale e scadenziario*

Si propone di mettere in atto le debite azioni per aggiornare l'archiviazione dei documenti in Archivio Ambientale, contestualmente si prevede la realizzazione di uno strumento informatico per gestire le scadenze legate ad autorizzazioni/concessioni/tasse ecc..

- *Informazione a terzi su tematiche ambientali*

Al fine di sensibilizzare maggiormente il personale delle ditte che operano in Centrale sulle tematiche ambientali saranno effettuati interventi formativi su tematiche legate agli aspetti ambientali connessi con le loro attività. Gli interventi svolgeranno in più sessioni entro il 2006.

## Legenda

### STATO DI AVANZAMENTO DEL PROGRAMMA AMBIENTALE

Non raggiunto

In corso

Raggiunto

Comparto	Obiettivo n°	Aspetto Ambientale	Situazione Attuale	Traguardo Ambientale	Intervento proposto	Scadenza	Stato di avanzamento								
Ambiente atmosferico	1.1	Emissione prodotti di combustione (sezione 4) e rendimento del ciclo produttivo.	Utilizzo di gas naturale e olio combustibile nella caldaia della sezione 4. Rendimento = 40 % Polveri (2003) = 95 t SO <sub>2</sub> (2003) = 1.237 t NO <sub>x</sub> (2003) = 636	Trasformazione in ciclo combinato della sezione 4 con l'installazione di due turbogas ed 1 generatore di vapore a recupero Rendimento = + 15% Polveri = - 100% SO <sub>2</sub> = - 100 % NO <sub>x</sub> = - 60%	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Ottenimento parere commissione VIA</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">31/12/05</td> </tr> <tr> <td>Emissione Decreto Ministeriale di autorizzazione</td> <td style="text-align: right;">31/03/06</td> </tr> <tr> <td>Formalizzazione contratto di EPC</td> <td style="text-align: right;">31/03/06</td> </tr> <tr> <td>Realizzazione della trasformazione dell'unità</td> <td style="text-align: right;">31/03/08</td> </tr> </table>	Ottenimento parere commissione VIA	31/12/05	Emissione Decreto Ministeriale di autorizzazione	31/03/06	Formalizzazione contratto di EPC	31/03/06	Realizzazione della trasformazione dell'unità	31/03/08		
	Ottenimento parere commissione VIA	31/12/05													
Emissione Decreto Ministeriale di autorizzazione	31/03/06														
Formalizzazione contratto di EPC	31/03/06														
Realizzazione della trasformazione dell'unità	31/03/08														
1.2	Utilizzo di olio combustibile denso in combinazione con gas naturale nella sezione 4.	N° 1 sezione termoelettrica funzionante a gas e olio combustibile. Possibilità in particolari condizioni impiantistiche o di transitori di ricadute al suolo di incombusti. Si sono registrate lamentele da parte di alcuni cittadini.	Riduzione dei fenomeni di deposizione al suolo di incombusti e riduzioni di episodi lamentele da parte degli abitanti delle zone limitrofe la Centrale .	Lavaggio chimico della ciminiera della sezione 4, al fine di eliminarne i depositi di olio combustibile	31/12/05										
Acque superficiali	2.1	Produzione di acque reflue sanitarie	Treatmento dei liquami in fosse settiche e fosse Imhoff	Riduzione di circa 10 t di rifiuti prodotti (fanghi delle fosse settiche)	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Realizzazione di un progetto per la Separazione della rete acque sanitarie e loro convogliamento al collettore comunale</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">31/01/05</td> </tr> <tr> <td>Predisposizione della documentazione per l'istanza di allacciamento ed ottenimento dell'autorizzazione</td> <td style="text-align: right;">31/03/05</td> </tr> <tr> <td>Messa in opera di quanto progettato</td> <td style="text-align: right;">31/07/05</td> </tr> </table>	Realizzazione di un progetto per la Separazione della rete acque sanitarie e loro convogliamento al collettore comunale	31/01/05	Predisposizione della documentazione per l'istanza di allacciamento ed ottenimento dell'autorizzazione	31/03/05	Messa in opera di quanto progettato	31/07/05				
	Realizzazione di un progetto per la Separazione della rete acque sanitarie e loro convogliamento al collettore comunale	31/01/05													
	Predisposizione della documentazione per l'istanza di allacciamento ed ottenimento dell'autorizzazione	31/03/05													
Messa in opera di quanto progettato	31/07/05														
2.2	Utilizzo Idrato di Idrazina per condizionament o ciclo termico sezione 4	Eventuali scarichi o perdite dai serbatoi di stoccaggio dell'idrazina confluiscono nel reticolo acque chiare	Eliminare la possibilità di inquinamento delle acque chiare con Idrazina	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Realizzazione di un progetto per l'allacciamento al reticolo acque acide/alcaline</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">31/12/05</td> </tr> <tr> <td>Messa in opera di quanto progettato</td> <td style="text-align: right;">31/12/06</td> </tr> </table>	Realizzazione di un progetto per l'allacciamento al reticolo acque acide/alcaline	31/12/05	Messa in opera di quanto progettato	31/12/06							
Realizzazione di un progetto per l'allacciamento al reticolo acque acide/alcaline	31/12/05														
Messa in opera di quanto progettato	31/12/06														

## Legenda

### STATO DI AVANZAMENTO DEL PROGRAMMA AMBIENTALE

Non raggiunto

In corso

Raggiunto

Comparto	Obiettivo n°	Aspetto Ambientale	Situazione Attuale	Traguardo Ambientale	Intervento proposto	Scadenza	Stato di avanzamento
Suolo	3.1	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Possibile inquinamento del suolo per dilavamento dell'area destinata a deposito dei rifiuti identificati dai codici CER "160708*" e "150202*",	Ridurre al minimo la possibilità di inquinamento del suolo e sottosuolo	Progettare un nuovo sistema di impermeabilizzazione e raccolta delle acque piovane, provenienti dal dilavamento dell'area destinata a deposito preliminare dei rifiuti identificati dai codici CER "160708*" e "150202*", prevedendo il recapito delle acque in fogna oleosa	31/12/05	
					Realizzazione di quanto progettato (traguardo1)	31/12/06	
Uso di materiali e sostanze	4.1	Utilizzo di PCB come fluido isolante in trasformatori elettrici	La Centrale detiene 6 apparecchi contenenti PCB	Eliminazione di due apparecchi contenenti PCB	Eliminazione trasformatore di riserva PCC	31/12/05	
					Eliminazione trasformatore scaldiglie BSG	31/12/05	
Comunicazione con l'esterno	5.1	Pubbliche relazioni	Circa una volta l'anno viene programmata una visita guidata all'impianto	Miglioramento rapporti esterni (popolazione, istituzioni, media ecc.)	Realizzazione di visite guidate alla Centrale da parte di scolaresche Preparazione di materiale didattico da distribuire come supporto alle visite	31/12/05	

## NUOVI OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

Comparto	Obiettivo n°	Aspetto Ambientale	Situazione Attuale	Traguardo Ambientale	Intervento proposto	Scadenza
Ambiente atmosferico	1.1	Emissione prodotti di combustione (sezione 4) e rendimento del ciclo produttivo.	Utilizzo di gas naturale e olio combustibile nella caldaia della sezione 4. Rendimento = 40 % Polveri (2003) = 95 t SO <sub>2</sub> (2003) = 1.237 t NO <sub>x</sub> (2003) = 636	Trasformazione in ciclo combinato della sezione 4 con l'installazione di due turbogas ed 1 generatore di vapore a recupero Rendimento = + 15% Polveri = - 100% SO <sub>2</sub> = - 100 % NO <sub>x</sub> = - 60%	<p>parere Ottenimento commissione VIA</p> <p>Decreto Ministeriale di autorizzazione</p> <p>contratto di EPC</p> <p>Realizzazione della trasformazione dell'unità</p>	<p>31/12/06</p> <p>31/03/07</p> <p>31/03/07</p> <p>31/03/09</p>
	3.2	Utilizzo di olio combustibile denso in combinazione con gas naturale nella sezione 4.	N° 1 sezione termoelettrica funzionante a gas e olio combustibile. Possibilità in particolari condizioni impiantistiche o di transitori di ricadute al suolo di incombusti. Si sono registrate lamentele da parte di alcuni cittadini.	Riduzione dei fenomeni di deposizione al suolo di incombusti e riduzioni di episodi lamentele da parte degli abitanti delle zone limitrofe la Centrale .	Lavaggio chimico della ciminiera della sezione 4, al fine di eliminarne i depositi di olio combustibile	31/12/06
Rumore	2.2	Generazione di rumore in fase di avviamento dei gruppi da eiettori	Gli eiettori di avviamento presentano un degrado dei sistemi di insonorizzazione	Realizzazione di sistemi di insonorizzazione per gli eiettori di avviamento di tutte le unità produttive	Messa in opera di sistemi di insonorizzazione per gli eiettori di avviamento	31/12/06
	1.2	Eliminazione coperture in Eternit presenti in alcuni edifici della Centrale	Attualmente sono presenti edifici e manufatti con coperture in Eternit per complessivi 6 m <sup>3</sup>	Rimozione del 100% dell'Eternit	Predisporre piano di dismissione Eternit ed effettuare i lavori di rimozione	31/12/06
Uso di materiali e sostanze	2.1	Utilizzo Idrato di Idrazina per condizionamento ciclo termico sezione 4	L'idrazina è un reagente cancerogeno	Sostituire il sistema di attuale di condizionamento chimico dell'unità 4 con prodotti meno pericolosi	Realizzazione di uno studio di fattibilità per la trasformazione del sistema di condizionamento chimico della caldaia dell'unità 4	31/12/06
	3.2	Utilizzo di olio combustibile denso in combinazione con gas naturale nella sezione 4.	N° 1 sezione termoelettrica funzionante a gas e olio combustibile. Possibilità in particolari condizioni impiantistiche o di transitori di ricadute al suolo di incombusti. Si sono registrate lamentele da parte di alcuni cittadini.	Riduzione dei fenomeni di deposizione al suolo di incombusti e riduzioni di episodi lamentele da parte degli abitanti delle zone limitrofe la Centrale .	Lavaggio chimico della ciminiera della sezione 4, al fine di eliminarne i depositi di olio combustibile	31/12/06
	4.1	Utilizzo di PCB come fluido isolante in trasformatori elettrici	La Centrale detiene 4 apparecchi contenenti PCB	Svuotamento di un trasformatore con eliminazione olio contenente PCB ed eliminazione di un apparecchio contenenti PCB	<p>Bonifica trasformatore PCC lato OS3 con alienazione olio contenente PCB</p> <p>Studio di fattibilità per l'eliminazione dei due trasformatori PCC unità 4</p> <p>Eliminazione trasformatore di riserva eccitatrice statica</p>	<p>31/12/06</p> <p>31/12/07</p> <p>31/12/08</p>

## NUOVI OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

Comparto	Obiettivo n°	Aspetto Ambientale	Situazione Attuale	Traguardo Ambientale	Intervento proposto	Scadenza
Comunicazione interna	5.1	Gestione della documentazione	L'archivio ambientale è aggiornato al 31/12/2003	Aggiornare l'archiviazione dei documenti in Archivio Ambientale e predisporre uno scadenziario	Aggiornamento dell'archivio ambientale caricando sull'apposito software i documenti protocollati	31/12/06
					Realizzazione di uno strumento informatico per la registrazione delle principali scadenze connesse a prescrizioni di legge/autorizzazioni/concessioni/tasse ecc...	31/12/06
Comunicazione con l'esterno	5.2	Attività di terzi legati ad aspetti ambientalmente rilevanti	Attualmente non sono previsti corsi di formazione per terzi	Effettuare incontri formativi con le principali ditte operanti in centrale, sensibilizzandole sulle tematiche legate ad aspetti ambientali significativi connessi con le loro attività	Predisporre materiale didattico ed effettuare incontri formativi con ditte operanti in Centrale su aspetti ambientali	31/12/06

## COMPENDIO DEI DATI AMBIENTALI anno 2005

### DATI IN INGRESSO

O.C.D. approvvigionato: 36622 t  
 O.C.D. bruciato: 20391 t  
 Gas naturale: 1.398.492 kSm<sup>3</sup>  
 Acqua di fiume per raffreddamento condensatori: 744.768.000 m<sup>3</sup>  
 Acqua per uso industriale: 866.090 m<sup>3</sup>  
 Acqua da acquedotto: 12.046 m<sup>3</sup>



### VENDITE

Energia Netta: 7021 GWh  
 Energia Lorda: 7215 GWh

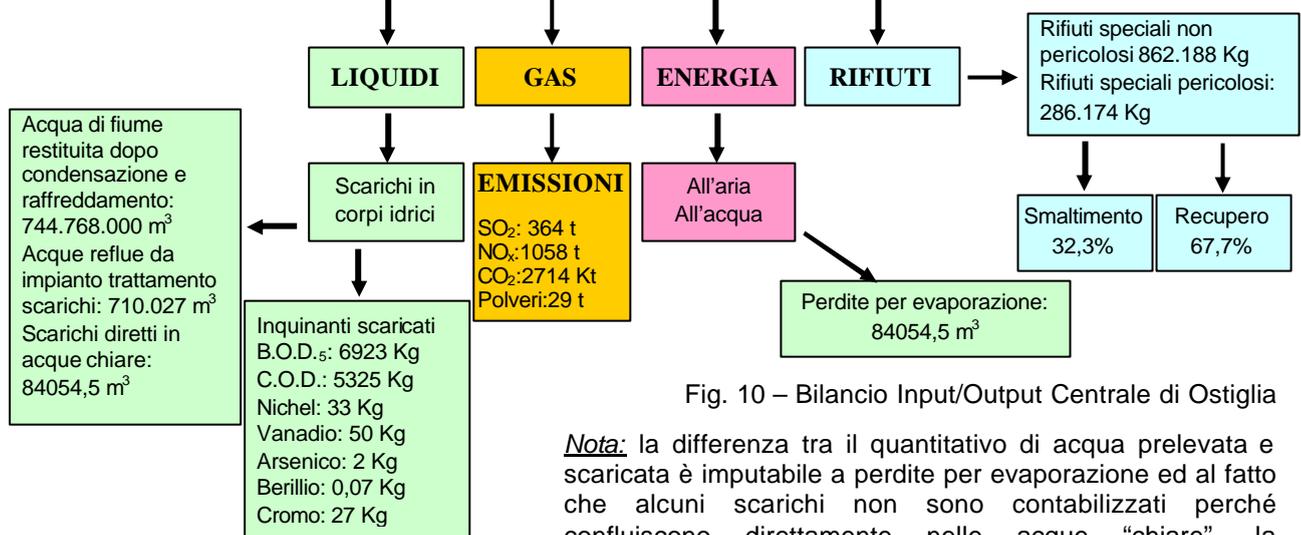


Fig. 10 – Bilancio Input/Output Centrale di Ostiglia

*Nota:* la differenza tra il quantitativo di acqua prelevata e scaricata è imputabile a perdite per evaporazione ed al fatto che alcuni scarichi non sono contabilizzati perché confluiscono direttamente nelle acque “chiare”, la ripartizione tra le due quote è stata stimata al 50%

### Materili di consumo

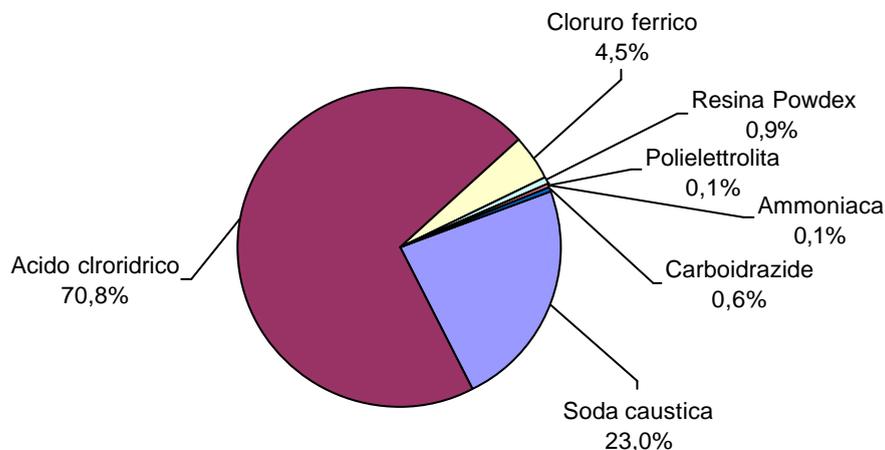


Fig. 11 – Ripartizione consumi sostanze anno 2006

## Gestione dei rifiuti

La classificazione dei rifiuti è conforme ai dettami del D.Lgs. 05/02/97 n° 22 (Decreto Ronchi) e alle sue successive integrazioni e modifiche. Questa impone di individuare la singola tipologia ricorrendo se necessario ad analisi effettuate da laboratori specializzati. Le scelte inerenti alle modalità di smaltimento sono operate privilegiando quando fattibile il recupero ed il riutilizzo del rifiuto stesso.

La Centrale dispone di una autorizzazione per gestione di siti di deposito preliminare che individua apposite aree di deposito e fissa per ciascun rifiuto un limite quantitativo massimo stoccabile. Tra i principali rifiuti prodotti dalla Centrale vi sono i fanghi provenienti dal trattamento acque reflue, gli oli esausti, i rottami ferrosi e quelli derivanti dalla raccolta differenziata (carta, legno ecc.).

Tutte le fasi di movimentazione dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, sono svolte nel rispetto di regole interne che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente; le quantità prodotte sono smaltite in modo differenziato e sono registrate sui registri obbligatori.

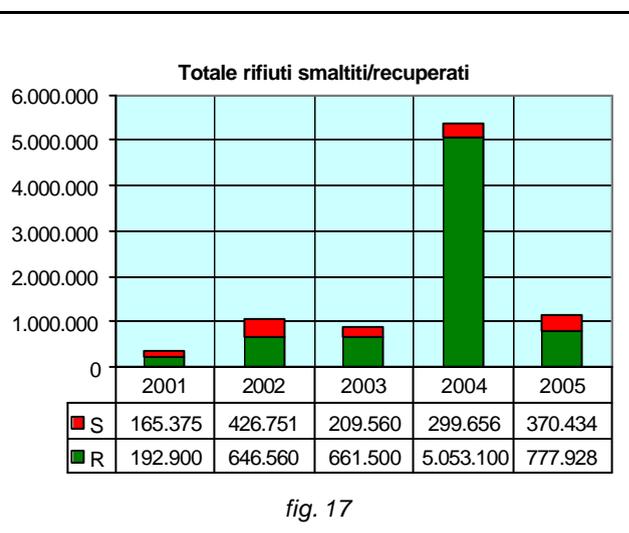
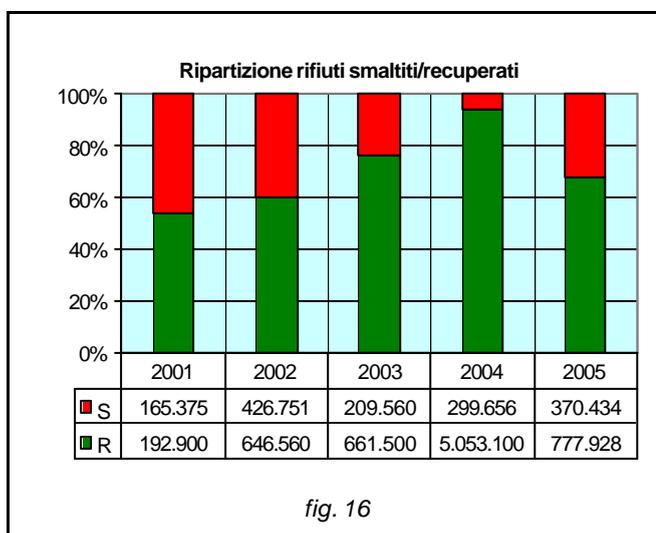
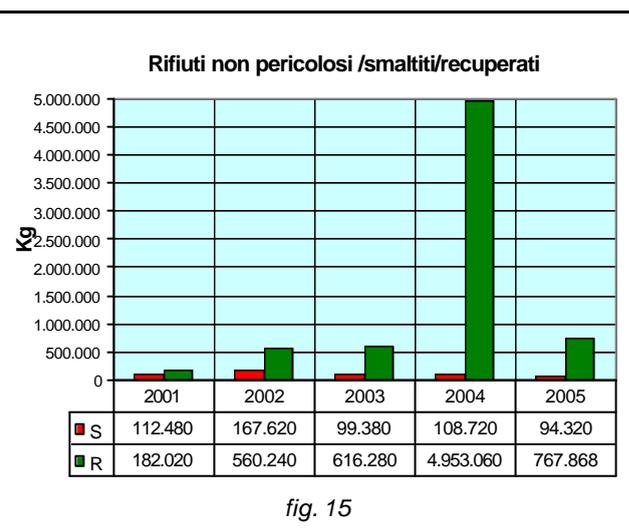
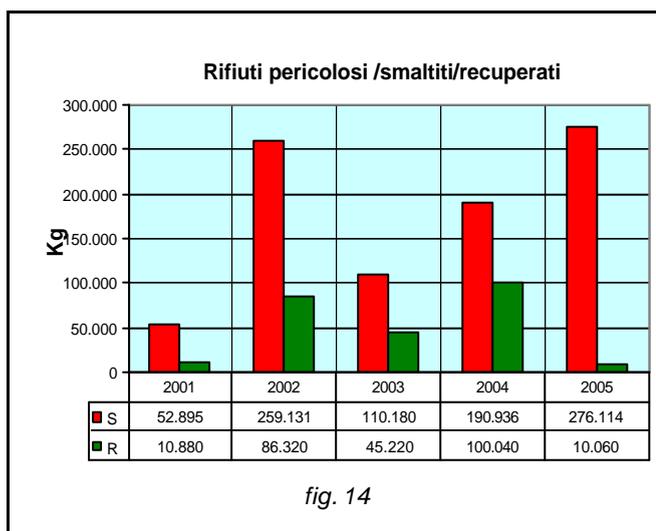
Nelle tabelle presentate di seguito si riportano i quantitativi di rifiuti avviati a smaltimento e a recupero nel corso degli ultimi anni; i rifiuti pericolosi sono evidenziati in grassetto.

ELENCO DEI RIFIUTI SMALTITI NEGLI ANNI							
CER	Descrizione del rifiuto da Diettiva Min. Amb. 09/04/02		2001	2002	2003	2004	2005
060503	Fanghi prodotti da trattamento in loco degli effluenti ...	Kg	0	0	45.320	18.520	0
100101	Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia	Kg	24.820	0	16.480	6.840	4840
<b>130301*</b>	<b>Oli isolanti e termoconduttori di scarto, contenenti PCB</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>36.820</b>	<b>0</b>	<b>1.680</b>	<b>2360</b>
<b>160210*</b>	<b>Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da ...</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>220</b>	<b>60</b>
<b>130601*</b>	<b>Altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti</b>	<b>Kg</b>	<b>29.340</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>140602*</b>	<b>Altri solventi e miscele di solventi, alogenati</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>	<b>20</b>	<b>0</b>
<b>170601*</b>	<b>Materiali isolanti contenenti amianto</b>	<b>Kg</b>	<b>3.680</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6.660</b>	<b>0</b>
160605	Altre batterie ed accumulatori	Kg	800	0	0	120	0
<b>200121*</b>	<b>Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>600</b>	<b>480</b>	<b>1140</b>
080318	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui ...	Kg	460	0	200	140	0
<b>160708*</b>	<b>Rifiuti contenenti olio</b>	<b>Kg</b>	<b>18.320</b>	<b>34.640</b>	<b>106.840</b>	<b>121.060</b>	<b>213540</b>
161106	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da ...	Kg	3.580	0	2.580	0	0
170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione ...	Kg	0	0	1.080	0	0
150106	Imballaggi in materiali misti	Kg	25.740	0	0	0	23320
<b>160602*</b>	<b>Batterie al Ni-Cd</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>0</b>
<b>170603*</b>	<b>Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da ...</b>	<b>Kg</b>	<b>4.740</b>	<b>1.720</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9940</b>
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui ...	Kg	1.080	0	0	0	0
<b>160209*</b>	<b>Trasformatori e condensatori contenenti PCB</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>150</b>	<b>4420</b>
<b>160506*</b>	<b>Sostanze chimiche di laboratorio contenenti sostanze ...</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17,5</b>	<b>7</b>
<b>160213*</b>	<b>Apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>340</b>	<b>0</b>
160509	Sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui ....	Kg	0	0	0	9.240	0
120117	Materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui ...	Kg	0	0	0	220	180
<b>140603*</b>	<b>Altri solventi e miscele di solventi</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>580</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
060314	Sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui ...	Kg	0	0	0	500	0
<b>130307*</b>	<b>Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>200127*</b>	<b>vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti ...</b>	<b>Kg</b>	<b>380</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>160</b>	<b>420</b>
<b>150202*</b>	<b>Assorb., mater. filtranti, stracci, indumenti protettivi, ...</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>7.720</b>	<b>1.980</b>	<b>0</b>	<b>6680</b>
200203	Altri rifiuti non biodegradabili	Kg	0	117.180	0	42.200	11520
<b>180103*</b>	<b>Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti ...</b>	<b>Kg</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
200304	Fanghi delle fosse settiche	Kg	39.760	50.440	33.720	24.120	8040
<b>170601*</b>	<b>Materiali isolanti contenenti amianto</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>4.660</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>070104*</b>	<b>Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque ..</b>	<b>Kg</b>	<b>1.160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
190905	Resine di scambio ionico sature od esauste	Kg	11.500	0	0	6.820	5200
<b>010505*</b>	<b>Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60.100</b>	<b>0</b>
<b>170505*</b>	<b>Fanghi di dragaggio, contenenti sostanze pericolose</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>173.560</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>070604*</b>	<b>Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri</b>	<b>Kg</b>					<b>340</b>
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui ..	Kg					2580
<b>150203</b>	<b>Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi ...</b>	<b>Kg</b>					<b>6580</b>
<b>160108*</b>	<b>Componenti contenenti mercurio</b>	<b>Kg</b>					<b>120</b>
<b>170605*</b>	<b>Materiali da costruzione contenenti amianto</b>	<b>Kg</b>					<b>36720</b>
160306	Rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 160305	Kg					3880
<b>110113*</b>	<b>Rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose</b>	<b>Kg</b>					<b>365</b>
070299	Rifiuti non specificati altrimenti - pannelli in vetroresina	Kg					1820
170604	Materiali isolanti	Kg					26360

fig. 12 – Quantitativi di rifiuti smaltiti negli anni

ELENCO DEI RIFIUTI RECUPERATI NEGLI ANNI							
CER	Descrizione del rifiuto da Diettiva Min. Amb. 09/04/02		2001	2002	2003	2004	2005
060503	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	Kg	86.320	99.220	580.240	3.770.480	623.200
<b>130205*</b>	<b>Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi, e ..</b>	<b>Kg</b>	<b>9.840</b>	<b>53.600</b>	<b>27.860</b>	<b>33.600</b>	<b>5740</b>
<b>160601*</b>	<b>Batterie al piombo</b>	<b>Kg</b>	<b>1.040</b>	<b>5.300</b>	<b>0</b>	<b>800</b>	<b>4320</b>
170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione ...	Kg	0	0	15.100	875.660	85400
150106	Imballaggi in materiali misti	Kg	8.640	23.540	8.540	36.260	14.200
170405	Ferro e acciaio	Kg	0	172.660	0	74.360	0
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui ..	Kg	0	49.580	0	125.260	0
170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	Kg	0	0	6.000	2.160	0
150103	Imballaggi in legno	Kg	4.160	17.680	0	0	7.660
200101	Carta e cartone	Kg	1.180	5.440	0	6.180	6.020
200201	Rifiuti biodegradabili	Kg	81.720	110.040	6.400	52.380	9.220
<b>130307*</b>	<b>Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati</b>	<b>Kg</b>	<b>0</b>	<b>27.420</b>	<b>17.360</b>	<b>65.640</b>	<b>0</b>
170604	Materiali isolanti	Kg	0	0	0	4.860	0
170401	Rame, bronzo, ottone	Kg	0	82.080	0	5.460	0
<b>150203</b>	<b>Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi</b>	<b>Kg</b>					<b>13.140</b>
150102	Imballaggi in plastica	Kg					308
170407	Metalli misti	Kg					2.240
161106	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da ...	Kg					1.000
200102	Vetro	Kg					5.480

fig. 13 – Quantitativi di rifiuti recuperati negli anni



## GLI INDICATORI AMBIENTALI

Tra i principali indicatori ambientali troviamo le emissioni di SO<sub>2</sub>, di NO<sub>x</sub>, polveri totali e CO<sub>2</sub> della centrale, espressi in gr/kWh (lordi) ed in tonnellate. Come si può notare dagli istogrammi l'avviamento dei nuovi gruppi equipaggiati con turbine a gas ha comportato una drastica riduzione delle emissioni specifiche di tutti gli inquinanti emessi in atmosfera, ad esclusione della sola CO<sub>2</sub>.

**Emissioni SO<sub>2</sub> - NO<sub>x</sub> - Polveri**

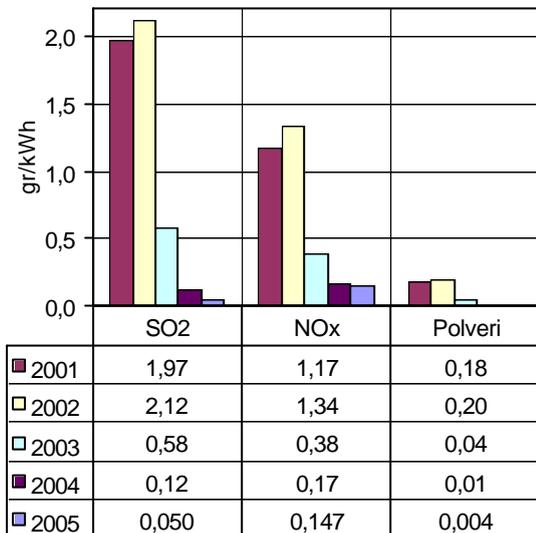


Fig. 18

**Emissioni SO<sub>2</sub> - NO<sub>x</sub> - Polveri**

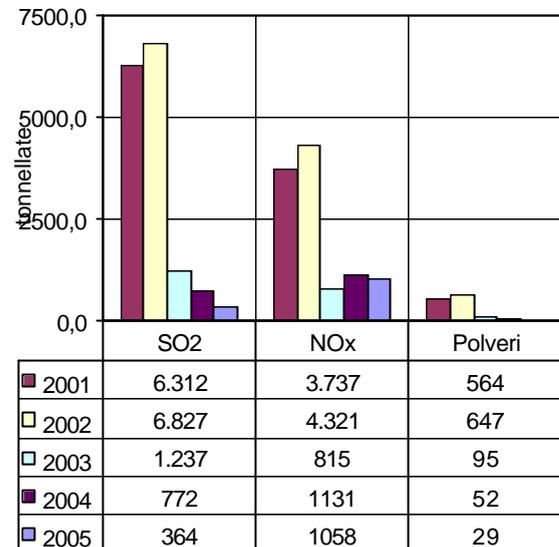


Fig. 19

**Emissioni CO<sub>2</sub>**

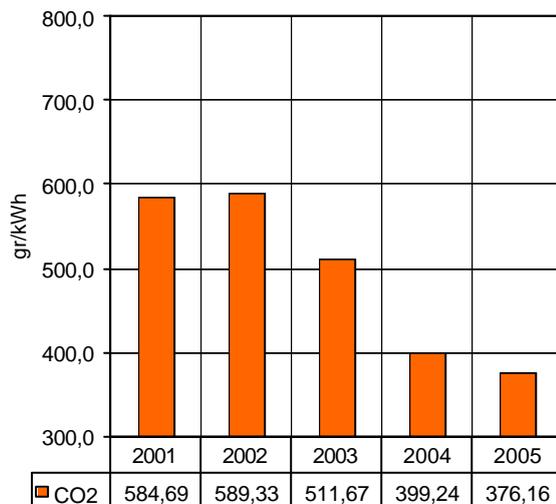


Fig. 20

**Emissioni CO<sub>2</sub>**

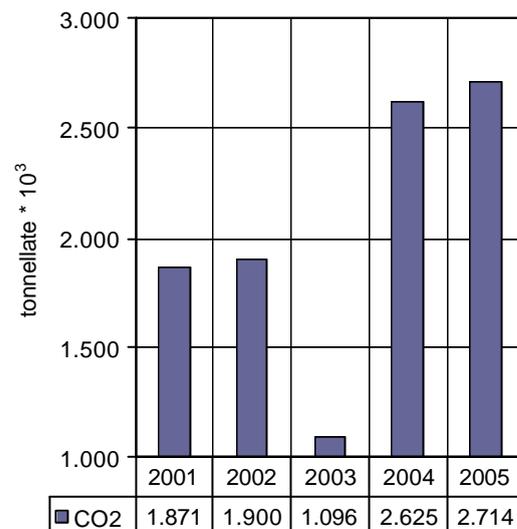


Fig. 21

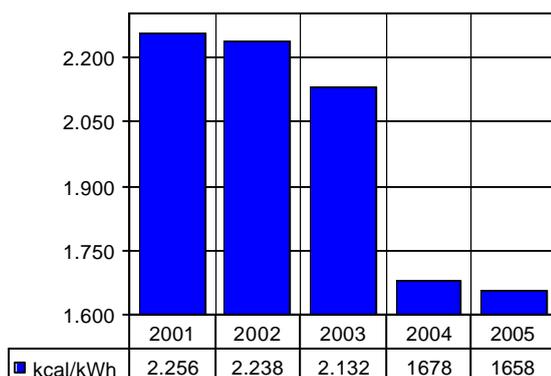


Fig. 22

### Consumo Specifico Netto Diretto (kcal/kWh)

Un altro indicatore importante per le centrali termoelettriche è il consumo specifico netto diretto, espresso in kcal/kWh; esso, infatti, indica la quantità di calore che serve per produrre un kWh. Tale valore dipende molto dalla tecnologia utilizzata, oltre che dal tipo di combustibile e dal fattore di carico.

Il valore consuntivato nel 2005 risulta sensibilmente inferiore agli anni precedenti, grazie alle migliori prestazioni fornite dai gruppi a ciclo combinato che hanno un rendimento termodinamico superiore di circa il 15% rispetto ai gruppi tradizionali.

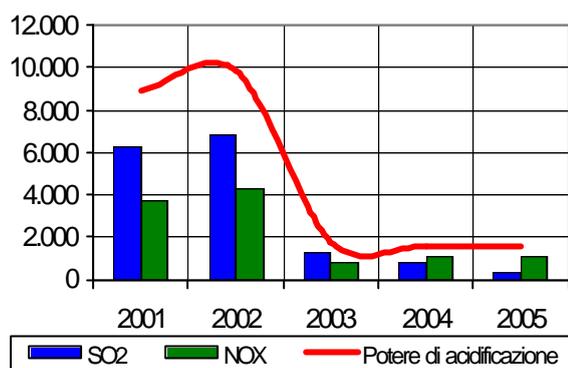


Fig. 23

	2001	2002	2003	2004	2005
SO <sub>2</sub>	6.312	6.827	1.237	772	364
NO <sub>x</sub>	3.737	4.321	815	1.131	1.058
Potere di acidificazione	8.928	9.852	1.808	1.564	1.565

### Potere di acidificazione

Questo indice misura il contributo in atmosfera dei gas responsabili delle "piogge acide". Il potere di acidificazione rappresenta la somma in tonnellate delle emissioni di SO<sub>2</sub> e delle emissioni di NO<sub>x</sub>, espresse come SO<sub>2</sub> equivalente. Dal grafico si può notare come l'utilizzo crescente del gas naturale al posto dell'olio combustibile abbia consentito una sensibile riduzione delle emissioni responsabili delle "piogge acide".

### Rifiuti prodotti per energia immessa in rete

Nei diagrammi accanto si riportano gli andamenti dei rifiuti smaltiti e recuperati in funzione dell'energia netta prodotta (tonnellate/Gwh). Nel diagramma di fig. 24 si può notare come negli ultimi tre anni vi sia un costante incremento dei rifiuti destinati al riutilizzo.

I progressivi aumenti dell'indicatore di prestazione (t/Gwh) sono imputabili alla diminuzione di energia netta erogata più che all'aumento di rifiuti prodotti.

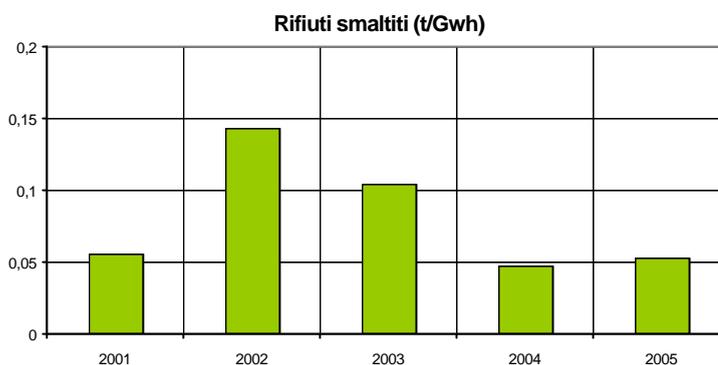


Fig. 24

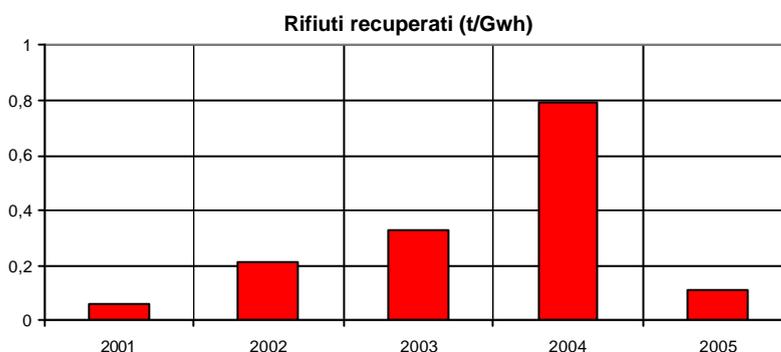


Fig. 25

## ENERGIA PRODOTTA NETTA

### Energia elettrica prodotta:

L'energia elettrica prodotta si distingue in energia netta che è quella che effettivamente viene immessa in rete e quella lorda che comprende quella parte che serve per i consumi degli ausiliari elettrici interni. Il valore dell'energia elettrica prodotta è variabile ed è regolata in base alla richiesta del gestore della rete elettrica nazionale e quindi varia a seconda del clima, delle festività, del giorno della notte ecc.

Nel 2005, conseguentemente all'entrata in esercizio commerciale dell'unità 3 si è registrato un ulteriore aumento di energia elettrica prodotta.

Energia Elettrica prodotta (GWh)					
	2001	2002	2003	2004	2005
Lorda	3200	3224	2142	6575	7215
Netta	2972	3004	2012	6391	7020

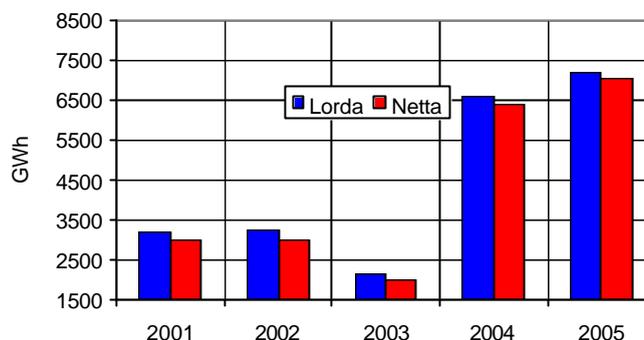


Fig. 26 energia prodotta anni 2001 - 2005

### Energia di recupero:

Sfruttando il salto dell'argine del fiume Po, alla restituzione dell'acqua condensatrice, sono state installate 4 turbine in asse con lo scopo di consentire il recupero, sotto forma di energia elettrica, dell'energia idraulica che si rende disponibile allo scarico del circuito di raffreddamento della centrale. Le singole turbine, del tipo ad elica sommersa a pale fisse ad albero verticale, sono state costruite per essere accoppiate mediante un moltiplicatore di giri epicicloidale ad un generatore asincrono. Nel 2005 si è registrata la massima produzione di energia elettrica da questa fonte.

	2001	2002	2003	2004	2005
Turbine idrauliche Gruppi 1/2 (MWh)	892	0	0	2104	3346
Turbine idrauliche Gruppi 3/4 (MWh)	3.047	3.489	1.668	1634	3003

### Energia elettrica erogata da turbine idrauliche

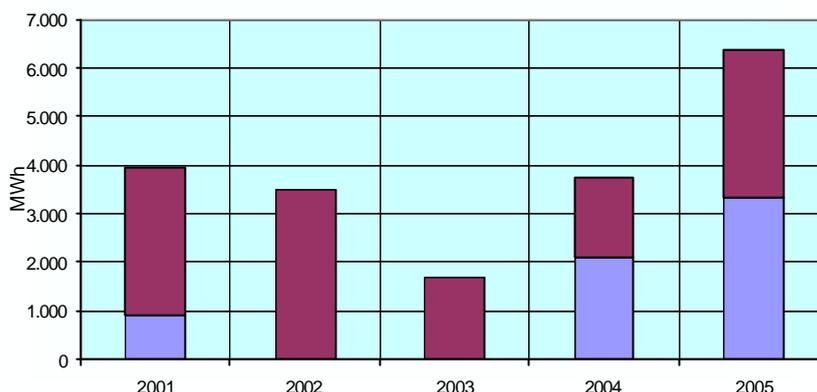


Fig. 27

### Energia elettrica assorbita:

non tutta l'energia elettrica prodotta è destinata ad essere immessa in rete, in quanto una piccola parte di essa, mediamente il 6÷7 % viene utilizzata per gli usi interni, ossia per l'alimentazione di tutti i servizi ausiliari.

Il consumo degli ausiliari elettrici è funzione della produzione di energia; sul diagramma di fig. 26 è stato riportato il valore in % rispetto alla produzione lorda del periodo interessato.

Come nel 2004 anche nel 2005 il rapporto tra Energia prodotta e Energia assorbita è rimasto particolarmente basso

	2001	2002	2003	2004	2005
Energia Elettrica lorda (GWh)	3200	3224	2142	6575	7215
Consumo Ausiliari (GWh)	216	207	124	164	194
rapporto (%)	6,75	6,42	5,79	2,49	2,69

### Energia elettrica assorbita (%)

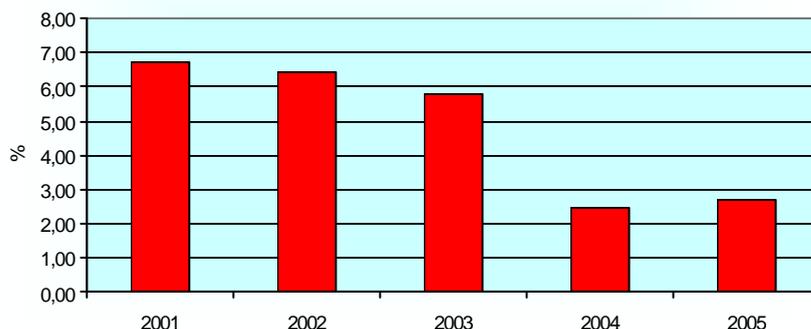


Fig. 28

## Emissioni nell'aria

Emissioni SO <sub>2</sub> (mg/Nmc)					
	2001	2002	2003	2004	2005
Gruppo 1	-	-	-	-	-
Gruppo 2	764	-	-	-	-
Gruppo 3	666	766	-	-	-
Gruppo 4	584	708	262	200	132
Limite	2.225	2.225	400	400	400

Emissioni SO <sub>2</sub> (tonnellate)					
	2001	2002	2003	2004	2005
Gruppo 1	-	-	-	-	-
Gruppo 2	2.186	-	-	-	-
Gruppo 3	2.609	3.473	-	-	-
Gruppo 4	1.517	3.354	1.237	772	364

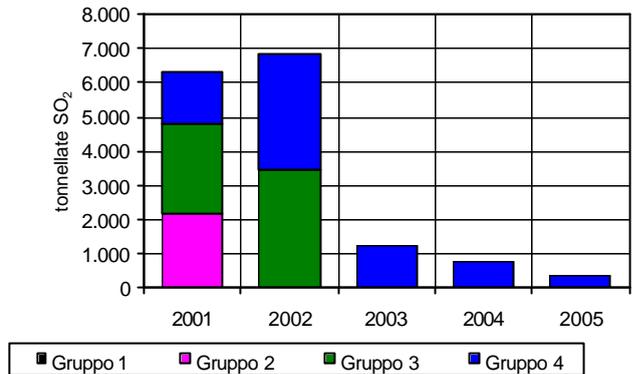
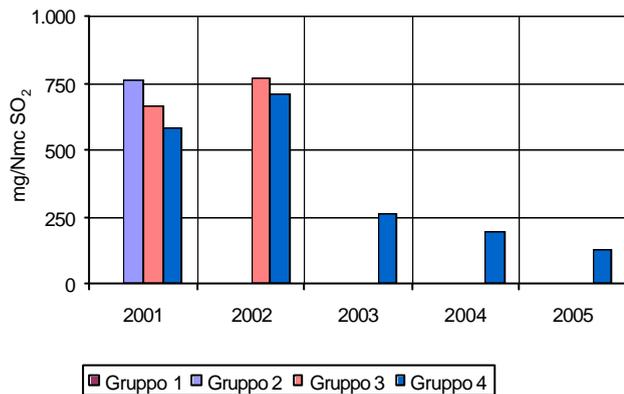


Fig. – 29 Prospetto emissioni biossido di zolfo Centrale di Ostiglia

Analizzando i diagrammi si nota la progressiva diminuzione della SO<sub>2</sub> sia in concentrazione sia in flusso di massa questo a seguito della maggiore percentuale di gas naturale utilizzato.

Emissioni NO <sub>x</sub> (mg/Nmc)					
	2001	2002	2003	2004	2005
Gruppo 1	-	-	-	-	-
Gruppo 2	353	-	-	-	-
Gruppo 3	442	488	-	-	-
Gruppo 4	427	444	153	155	114
CC1	-	-	64	20	20
CC2	-	-	55	18	16
CC3	-	-	-	83	17
Limite GR4	750	750	750	200	200
Limite CC	-	-	-	50	50

Emissioni NO <sub>x</sub> (tonnellate)					
	2001	2002	2003	2004	2005
Gruppo 1	-	-	-	-	-
Gruppo 2	974	-	-	-	-
Gruppo 3	1.677	2.210	-	-	-
Gruppo 4	1.086	2.111	636	437	212
CC1	-	-	104	348	331
CC2	-	-	75	329	261
CC3	-	-	-	17	255

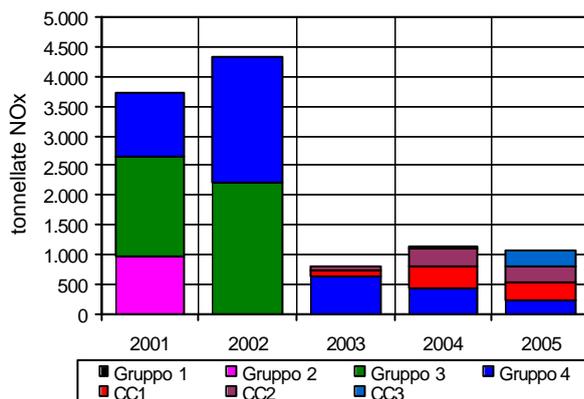
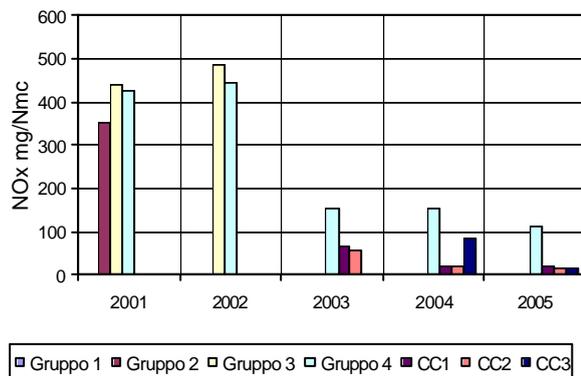


Fig. 30 Prospetto emissioni ossidi di azoto Centrale di Ostiglia

Nel corso del 2005 le emissioni di NO<sub>x</sub> si sono ulteriormente abbassate, nonostante l'entrata in esercizio dell'unità 3 il computo complessivo delle tonnellate emesse è risultato inferiore a quella del 2004.

Emissioni Polveri (mg/Nmc)					
	2001	2002	2003	2004	2005
Gruppo 1	-	-	-	-	-
Gruppo 2	63	-	-	-	-
Gruppo 3	72	77	-	-	-
Gruppo 4	61	70	21	15	15
Limite	85	85	50	50	50

Emissioni Polveri (tonnellate)					
	2001	2002	2003	2004	2005
Gruppo 1	-	-	-	-	-
Gruppo 2	165	-	-	-	-
Gruppo 3	254	334	-	-	-
Gruppo 4	145	313	95	52	29

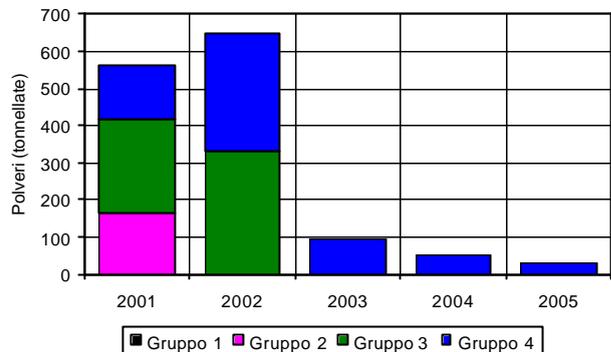
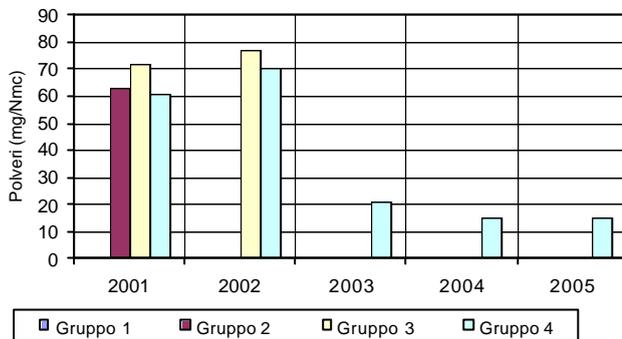


Fig. – 31 Prospetto emissioni polveri Centrale di Ostiglia

Grazie all'utilizzo delle turbine a gas nel 2005 le emissioni di polveri e monossido di carbonio si sono mantenute su livelli molto bassi, indicativi di una buona combustione

Emissioni CO (mg/Nmc)					
	2001	2002	2003	2004	2005
Gruppo 1	-	-	-	-	-
Gruppo 2	2	-	-	-	-
Gruppo 3	2	3	-	-	-
Gruppo 4	6	9	20	10	10
CC1	-	-	31	0,2	0,2
CC2	-	-	45	1	0,3
CC3	-	-	-	8	0,2
Limite GR4	250	200	200	200	200
Limite CC	-	-	50	50	50

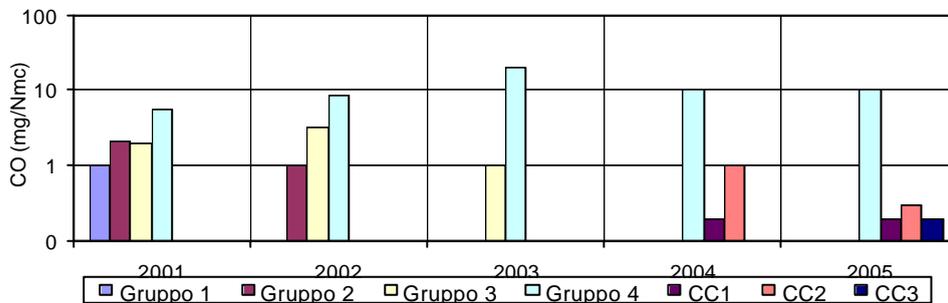


Fig. – 32 Prospetto emissioni monossido di carbonio Centrale di Ostiglia

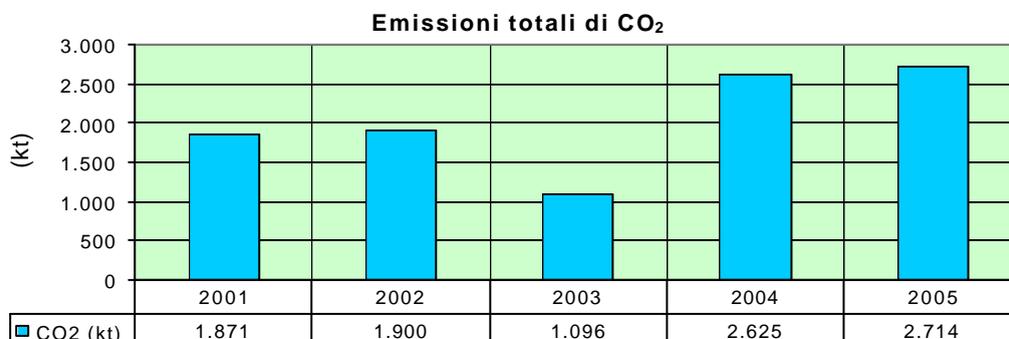


Fig.33 – Emissioni totali di anidride carbonica in Kt

La riduzione dell'anno 2003 deriva dalla minore produzione conseguente alle fermate per la trasformazione in c.c. delle unità 1, 2 e 3; nel 1° semestre 2004 si inizia ad evidenziare una ripresa delle emissioni conseguente al funzionamento a pieno carico delle unità CC1 e CC2, consolidata nel 2005 con l'entrata in esercizio commerciale dell'unità CC3.

## BILANCIO IDRICO – Quantitativi acque prelevate e scaricate

### Acqua da fiume per raffreddamento:

la Centrale utilizza acqua di fiume per il raffreddamento dei propri condensatori. Con l'ultimazione dei lavori di trasformazione in ciclo combinato i prelievi sono progressivamente aumentati, sino ad un massimo in corrispondenza dell'entrata in esercizio dell'unità 3.

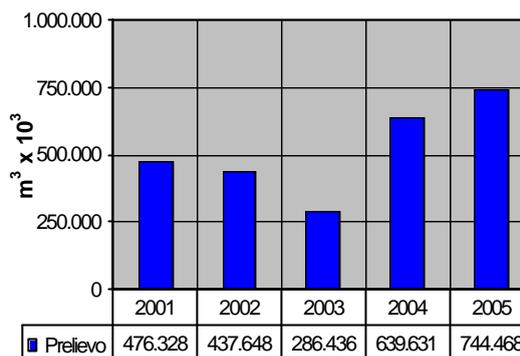


Fig. 34

### Acqua da fiume per uso industriale:

dal fiume Po viene prelevata anche acqua per uso industriale, ovvero acqua che viene utilizzata per produrre acqua demineralizzata per l'integrazione delle caldaie, per il raffreddamento dei macchinari e come acqua antincendio. Con l'ultimazione dei lavori di trasformazione in ciclo combinato i prelievi sono progressivamente aumentati, sino ad un massimo in corrispondenza dell'entrata in esercizio dell'unità 3.

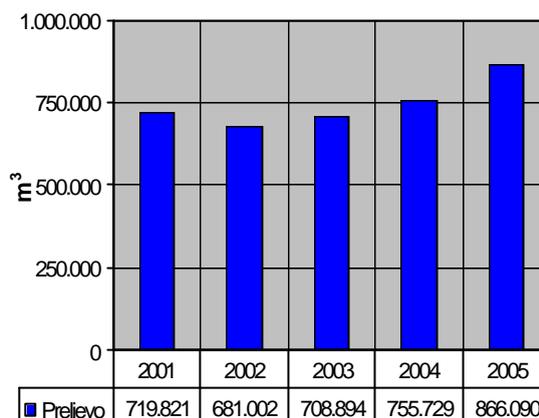


Fig. 35

### Acqua di acquedotto:

per gli usi civili (mensa e sanitari) si utilizza acqua tramite acquedotto del comune di Ostiglia.

Dal 2001 in concomitanza con l'avvio del cantiere, si può notare un aumento dei consumi legato alla maggior presenza di persone sull'impianto, peraltro già in diminuzione dal 2003

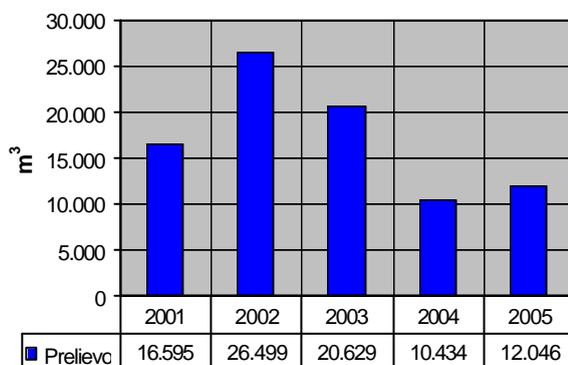


Fig. 36

### Acque reflue:

la Centrale dispone di una rete fognaria separata per trattare diversi tipi di reflui in opportuni impianti; una volta depurati i reflui raggiungono una vasca finale munita di strumenti per il controllo in continuo della loro qualità e quindi sono scaricati a fiume. Come si può notare dalla fig. 37 i m<sup>3</sup> scaricati negli anni si sono mantenuti pressoché costanti.

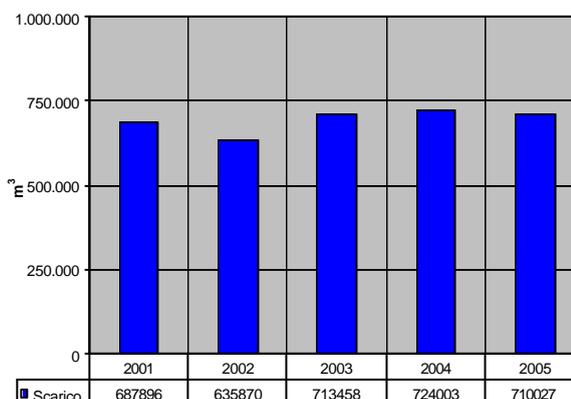


Fig. 37 Quantitativi annui acque reflue scaricate

## Informazioni al pubblico

Per informazioni e approfondimenti contattare:

Centrale Termoelettrica di Ostiglia – S.S. Abetone/Brennero Km 239  
46035 – Ostiglia (MN)

---

<b>Capo Centrale</b>	<i>Rappresentante della Direzione</i>
Andrea Bellocchio	Matteo Bresciani
tel. 0386.303220	tel. 0386.303457
fax: 0386.303410	fax: 0386.303410
<u>e-mail: Bellocchio.Andrea@endesa.it</u>	<u>e-mail: Bresciani.Matteo@endesa.it</u>

Il Verificatore Ambientale accreditato che ha convalidato la Dichiarazione ambientale ai sensi del regolamento CE 761/2001 è:

**Certiquality (I-V-0001)**

La presente Dichiarazione Ambientale ha validità 3 anni dalla data di convalida.

La Direzione della centrale di Ostiglia, conformemente a quanto previsto dal punto 3.4 dell'allegato III del Reg. CE 761/01, s'impegna ad aggiornare annualmente le informazioni contenute nella Dichiarazione Ambientale, sottoponendo all'istituto di certificazione le modifiche per la relativa convalida.

## PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito è riportata una sintesi dei principali provvedimenti legislativi di carattere ambientale che interessano il sito e le sue attività pubblicati nel 2005.

<b>Aspetti generali</b>	
D.Lgs del 18/02/2005	Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento
<b>Emissioni / immissioni in atmosfera</b>	
DEC/RAS n° 854 del 11/07/2005	Disposizioni di attuazione della Decisione della Commissione europea C(2004) 130 del 29 gennaio 2004 che istituisce le linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas a effetto serra ai sensi della Direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del consiglio
<b>PCB</b>	
L. n° 62 del 18/04/2005	Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2004 ( <i>La legge composta di diversi articoli prende in considerazione temi sia di interesse ambientale sia di sicurezza: dismissione delle apparecchiature in PCB, modifiche al D.Lgs 626/94 – attrezzature di lavoro</i> )
<b>Rifiuti</b>	
D.M.A. N° 248 del 29 Luglio 2004	Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto
L. del 17/08/05	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 giugno 2005, n. 115, recante disposizioni urgenti per assicurare la funzionalità di settori della pubblica amministrazione <i>(Le discariche già autorizzate alla data del 28/3/2002, possono continuare a ricevere fino al dicembre 2005 i rifiuti per cui sono state autorizzate. I materiali contenenti cemento amianto da 23/8/2005 dovranno essere smaltiti in discariche per rifiuti pericolosi o non pericolosi in funzione della loro specifica autorizzazione e non più in discariche per inerti)</i>
D.M.A. del 03/08/05	Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica
<b>Incidente rilevante</b>	
DLgs 21 settembre 2005 n° 238	Attuazione della Direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose
<b>Sicurezza - disciplina generale</b>	
D.P.R. n. 187 del 19/8/05	Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche.
<b>Antincendio</b>	
D.M. del 15/9/05	Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.

## **GLOSSARIO**

### **ARPA**

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale.

### **Aspetto ambientale**

Elemento di un'attività, prodotto o servizio di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente.

### **ATZ**

Olio combustibile denso ad alto tenore di zolfo (> 1%).

### **Audit ambientale**

Strumento di gestione comprendente una valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva dell'efficienza dell'organizzazione del sistema di gestione e dei processi destinati alla protezione dell'ambiente.

### **Bigo**

Tubazione snodabile utilizzata per aspirare l'olio combustibile dalle bettoline.

### **BOD**

Biological Oxygen Demand; rappresenta una misura indiretta del contenuto di sostanza biodegradabile; viene determinato il quantitativo di ossigeno consumato dalla flora batterica presente nell'acqua per ossidare i composti biodegradabili.

### **B.O.O.S.**

Assetto particolare della caldaia che consente di abbassare la temperatura di fiamma e la produzione di NOx adottando una combustione sottostechiometrica del combustibile in zona bruciatori e completando la combustione in una zona più alta della caldaia, mediante l'iniezione di aria da un piano di bruciatori non più utilizzato (Burner Out Of Service).

### **BTZ**

Olio combustibile denso a basso tenore di zolfo (< 1%).

### **Chiarificazione**

Processo chimico-fisico fondato sulla coagulazione di sostanze sospese e colloidali con indicati reagenti di flocculazione seguita da reazioni che portano a composti insolubili formanti precipitati.

### **Coagulazione**

Processo tramite il quale avviene la destabilizzazione delle azioni elettriche repulsive favorendo l'affondamento di sostanze sospese.

### **COD**

Domanda di ossigeno chimico (*Chemical Oxygen demand*).

È la quantità di ossigeno utilizzata per ossidare le sostanze organiche e inorganiche presenti.

### **Conseguenze ambientali**

Conseguenze positive o negative causate da un impatto ambientale derivante dalla presenza dell'impianto produttivo.

### **Consumo specifico netto**

Rapporto tra la quantità di calore sviluppata dal combustibile utilizzato in una sezione termoelettrica in un determinato periodo di tempo e la corrispondente quantità di energia elettrica netta prodotta.

### **Convalida della Dichiarazione Ambientale**

Atto con cui il Verificatore ambientale, accreditato da idoneo organismo competente, esamina la Dichiarazione Ambientale con risultato positivo.

## **dB**

Decibel: unità di misura, espressa in scala logaritmica, per valutare l'intensità del rumore.

## **dB(A)**

Misura del rumore eseguita con strumenti calibrati sulla curva di ponderazione A (curva normalizzata a livello internazionale che fornisce, in funzione della frequenza, l'andamento pesato dell'intensità sonora espressa in dB in modo da simulare il più fedelmente possibile la risposta al rumore dell'orecchio umano).

## **Dati statistici utilizzati per la presentazione dei dati della Rete Qualità dell'Aria**

- *Media*: somma dei prodotti dei valori argomentali di una variabile statistica per le rispettive frequenze relative (ovvero somma dei valori diviso il numero totale degli stessi).
- *Mediana*: valore argomentale di una variabile statistica, la cui frequenza  $f_m$  soddisfa alle seguenti condizioni:

La somma delle frequenze che precedono  $f_m$  è minore della metà della frequenza totale

La somma di  $f_m$  e di quelle frequenze che la precedono è uguale o maggiore della metà della frequenza totale

(Ovvero valore collocato in posizione centrale se si allineano in senso crescente o decrescente tutti i valori).

- *95 e 98 percentile*: valori argomentali della variabile statistica per cui sono soddisfatte le condizioni già poste per la mediana, sostituendo soltanto il 95 e 98 % al posto della metà.

(Ovvero valore che si colloca al 95° o al 98° posto se si allineano in senso crescente tutti i valori).

## **Dichiarazione ambientale**

Dichiarazione elaborata dall'impresa in conformità delle disposizioni del Regolamento CE 761/2001.

## **Dispacciamento**

Attività diretta a impartire disposizioni per l'utilizzazione e l'esercizio coordinati degli impianti di produzione, della rete di trasmissione e dei servizi ausiliari.

## **Esplum**

Esercizio plurimensile, compendio di dati di esercizio.

## **Flussante**

Olio combustibile fluido a temperatura ambiente che viene utilizzato per spostare il combustibile normalmente contenuto nell'oleodotto.

## **Flocculazione**

Aggregazione in fiocchi di sostanze solide sospese per favorirne la sedimentazione.

## **Gascromatografo**

Strumento utilizzato per l'analisi qualitativa di sostanze liquide e gassose.

## **Impatto sull'ambiente**

Qualunque modificazione dello stato dell'ambiente, negativa o benefica, totale o parziale, conseguente alle attività svolte nel sito e derivanti da aspetti ambientali.

## **Halon**

Sostanza organica alogenata utilizzata come mezzo estinguente gli incendi.

## **HCFC**

Idro-cloro-fluoro-carburi: sostanza utilizzata negli impianti di refrigerazione/condizionamento.

## **IAR**

Indice di accuratezza relativo.

## **ITAR**

Individua nel complesso l'Impianto Trattamento Acque Reflue della Centrale.

## **mT**

Microttesla: unità di misura dell'intensità del campo elettromagnetico.

## **Nmc**

Normal metro cubo, misura del volume di un gas rapportato alle condizioni fisiche normali (0°C e 0,1013 Mpa).

## **OCD**

Olio combustibile denso.

## **PCB**

PoliCloroBifenili, sostanza contenuta in alcuni oli dielettrici per trasformatori.

## **pH**

Indica l'acidità o l'alcalinità di un liquido.

## **Regolamento CE 761/2001**

Regolamento del Consiglio della CE del 19/03/2001 sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di ecogestione e audit (spesso indicato con la sigla EMAS: Eco Management and Audit Scheme).

## **Rete elettrica**

L'insieme delle linee, delle stazioni e delle cabine preposte alla trasmissione e alla distribuzione dell'energia elettrica.

## **SF6**

Esa-fluoruro di zolfo: sostanza utilizzata come mezzo estinguente dell'arco elettrico negli interruttori.

## **Smc**

Standard metro cubo, misura del volume di un gas rapportato alle condizioni fisiche standard (15°C e 0,1013 Mpa).

## **Solidi in sospensione**

Sostanze presenti in un campione d'acqua da analizzare che vengono trattenute da un filtro a membrana di determinata porosità.

## **Tep**

Unità di misura dell'energia espressa in tonnellate equivalenti di petrolio (1 tep = 11.628 kWh).

## **Vasche API**

Sono dispositivi per il trattamento di acque oleose, detti anche separatori API (da *American Petroleum Institute*, l'istituto che per primo ne ha determinato lo standard di progettazione).

La separazione dell'olio dall'acqua avviene semplicemente per gravità, sfruttando la differenza di peso specifico dei due fluidi.