



## Centrale Turbogas di Trapani

### Dichiarazione Ambientale anno 2005



Endesa Italia  
Centrale Turbogas Trapani  
sita in Trapani – C.da Favarotta Rilievo  
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  
Registrazione numero I-000236

# INDICE

<b>Presentazione</b>	<b>3</b>
<b>Il gruppo Endesa</b>	<b>4</b>
- Endesa Italia SpA	5
- La struttura di Endesa Italia	6
- La struttura della Centrale	7
- La registrazione EMAS	7
<b>Il sito e l'ambiente circostante</b>	<b>8</b>
- Cenni storici	9
- Il territorio	10
- Il clima	12
- Aspetti economici, industriali e infrastrutturali	13
<b>La descrizione del processo produttivo</b>	<b>14</b>
<b>Il processo e l'ambiente</b>	<b>17</b>
<b>Aspetti ambientali diretti</b>	<b>17</b>
- Emissioni in aria	17
- Emissioni in acqua	18
- Emissioni di rumore	19
- Radiazioni non ionizzanti	20
- Generazione e gestione dei rifiuti	20
- Combustibili e risorse naturali	20
- Contaminazione del suolo	20
- Sostanze pericolose	21
<b>Aspetti ambientali indiretti</b>	<b>22</b>
- Aspetti ambientali che coinvolgono fornitori e appaltatori	22
<b>Salute e Sicurezza</b>	<b>24</b>
<b>I rapporti con l'esterno</b>	<b>25</b>
<b>La politica ambientale di Endesa Italia e della Centrale di Trapani</b>	<b>26</b>
<b>Il programma ambientale</b>	<b>28</b>
<b>Il Bilancio e gli Indicatori ambientali</b>	<b>31</b>
<b>Bilancio ambientale</b>	<b>31</b>
<b>Gli indicatori ambientali</b>	<b>33</b>
- Emissioni al camino	33
- Consumo specifico netto	35
- Utilizzo delle sezioni	36
- Utilizzo del combustibile	37
- Prelievi di acqua potabile da acquedotto	37
- Prelievi di acqua dai pozzi	37
- Scarichi idrici	38
- I rifiuti	40
<b>Il sistema di gestione ambientale</b>	<b>42</b>
<b>Appendice</b>	
- Valutazione degli aspetti ambientali	44
- Monitoraggio ambientale	45
- Scheda tecnica di Centrale	46
- Tabella sulle leggi ambientali	47
- Principali atti autorizzativi	51
- Glossario ambientale	52

# Presentazione

Dopo essere stata tra i primi siti in Sicilia ad essere iscritta nel prestigioso Registro EMAS e dopo aver efficacemente mantenuto per tre anni tale registrazione, la Centrale turbogas di Trapani si trova nelle condizioni di poter confermare alla Comunità circostante l'impegno particolare nei confronti dell'Ambiente. Il rinnovo triennale della certificazione ambientale dimostra non solo l'efficacia puntuale di questo impegno sociale ma anche la sua continuità ed efficacia nel tempo, pur tra le difficoltà di gestione di un impianto tecnologicamente non più giovanissimo.

L'attenzione ed il monitoraggio orientati all'Ambiente sono stati oramai assunti come prioritari dal personale che opera nel sito, alla cui perseveranza e professionalità va il merito di questo brillante risultato. Oltre a fronteggiare i problemi tecnici ed a garantire, in tal modo, l'adeguato supporto alla Rete elettrica, specie nei momenti di criticità, come in occasione dell'ultimo black out, nel corso del quale la Centrale è stato, nell'Isola, il primo impianto ad avviarsi e l'unico a produrre energia elettrica la mattina del 28 settembre 2003, è oramai consolidata la mentalità di dover inquadrare ogni tematica nell'ottica del cosiddetto "miglioramento continuo", che costituisce il circolo virtuoso per eccellenza della certificazione ISO 14001.

Un particolare sforzo intendiamo approfondire nel prossimo triennio per facilitare la conoscenza della nostra realtà da parte della Comunità locale, intensificando i rapporti con Autorità ed Amministrazioni pubbliche ed aprendo sempre più le porte dell'impianto ai visitatori, alle scuole, agli stage ed ai tirocini universitari, in modo da divulgare adeguatamente la nostra politica ambientale.

Il nostro impegno non dovrà, però, assumere mere caratteristiche "promozionali", ma dovrà costituire efficace testimonianza di un *modus operandi* al quale uniformarsi, con l'obiettivo di incrementare, cioè, la sensibilità ambientale da parte di tutti i soggetti con i quali ci interfacciamo. Ed in particolare con le imprese esterne che lavorano presso il nostro impianto, alle quali imponiamo il rispetto di precisi standard ambientali, che non solo si traducono in termini di maggiore tutela del territorio, ma soprattutto stimolano la crescita professionale e la consapevolezza ambientale.

La pubblicazione di questa "Dichiarazione" Ambientale, che "apre" l'impianto alla Comunità, fornendo in maniera "certificata" informazioni sugli impatti generati, sugli obiettivi di miglioramento, sugli sforzi profusi, sui successi ma anche sugli insuccessi, è il primo passo verso questi nostri importanti impegni. Intendiamo diffonderla tra la gente, non solo tra quella tecnicamente competente ed interessata alla nostra attività, ma soprattutto tra quella che meno conosce le caratteristiche del nostro lavoro e che può maggiormente beneficiare delle informazioni, necessariamente sintetiche, in essa fornite.

A questo pubblico, dunque, ci rivolgiamo, invitandolo ad approfondire gli aspetti poco chiari, contattandoci e visitando il nostro sito, e pregandolo di essere "severo" nei confronti del nostro atteggiamento, che riteniamo tutt'altro che perfetto. All'entusiasmo tipico di chi segue una strada che gli è congeniale vogliamo associare, infatti, la consapevolezza di avere ancora tante cose da migliorare, e vogliamo farlo, se possibile, con i suggerimenti di tutti quelli che vorranno aiutarci.

*Trapani, 16 Marzo 2006*

***Il Capo Centrale***  
***Salvatore Signoriello***

# Il Gruppo Endesa

*E' una realtà industriale presente in tutto il mondo.*

*Endesa Italia nasce nel settembre del 2001, con l'acquisizione della Genco "Elettrogen" da Enel. Attualmente possiede 5 centrali termoelettriche e 2 nuclei idroelettrici*

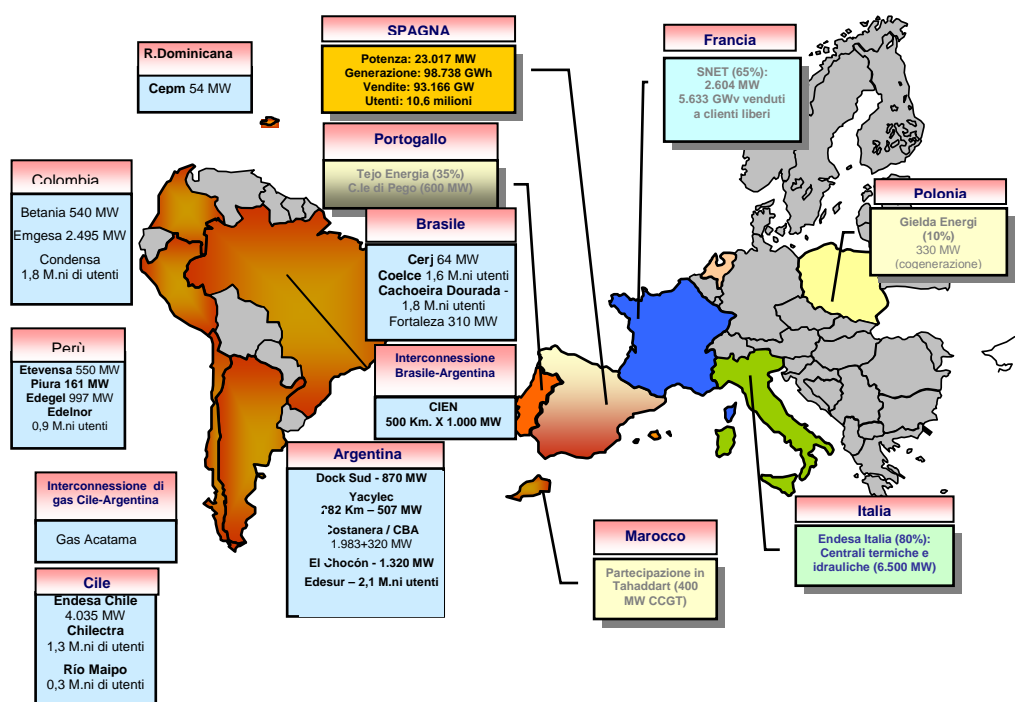
Il gruppo Endesa è attualmente uno tra i più importanti operatori mondiali nel settore dell'energia elettrica, in grado di produrre (dati 2005) ricavi per oltre 18 miliardi euro ed un utile netto di 1.841 milioni di euro (che diventano 3.182 milioni considerando la vendita di alcuni asset non strategici).

Leader nella penisola iberica ed in America Latina, opera attualmente in tre continenti, con una potenza installata di circa 46.000 MW ed una produzione di oltre 185 miliardi di chilovattora. La casa madre del Gruppo Endesa è la Spagna, ma nel giro di pochi anni l'espansione dell'azienda è stata rapida, interessando Italia, Polonia, Francia, Marocco, Colombia, Repubblica Dominicana, Brasile, Argentina, Cile, Perù, Portogallo.

La compagnia nacque nel 1944 con la costruzione della prima Centrale " la Central Termica de Compostilla", che entrò in funzione nel 1957. Nel 1988 la società venne quotata in Borsa a Madrid e New York, integrando il business elettrico con altri servizi energetici. Successivamente l'azienda diversificò le proprie attività in nuovi settori come acqua, gas, telefonia e new technologies: negli anni '90 acquisì molte quote di società estranee all'energia elettrica, come Repsol o la televisione spagnola Antena 3.

La sua struttura europea, dalla quale dipende Endesa Italia, nel 2005 ha fatto registrare un utile netto di 425 milioni di euro con un incremento del 151 % rispetto il dato 2004.

*Figura 1: La "presenza" di Endesa nel mondo (al 31.12. 2004)*



## Endesa Italia S.p.A.

Nel corso del 2001, al termine di un'asta pubblica perfezionata nel mese di settembre, ebbe luogo la cessione di Elettrogen S.p.A. da parte del gruppo Enel a Endesa Italia, società costituita da Endesa, Santander Central Hispano e ASM Brescia. Endesa, come già osservato, è un gruppo multinazionale spagnolo, leader nel settore elettrico in Spagna, Cile, Argentina, Perù e Colombia e presente nello stesso settore in altri otto Paesi Sudamericani ed Europei. SCH è una banca spagnola tradizionalmente partner di Endesa, mentre ASM Brescia è la multiutility del comune di Brescia, già presente nel settore elettrico.

Dopo un primo periodo di gestione con uno schema societario che manteneva la separazione di Elettrogen da Endesa Italia, ebbe luogo la fusione per incorporazione fra le due Società: dal 31 dicembre 2001 Endesa Italia S.r.l. subentrò ad Elettrogen S.p.A. a tutti gli effetti di Legge. Successivamente, a partire dal primo gennaio 2004, Endesa Italia S.r.l. si trasformò ulteriormente in Endesa Italia S.p.A.

Attualmente le quote azionarie di Endesa Italia S.p.A. sono possedute da Endesa per l'80% da ASM Brescia per il 20%.

**La sede legale** di Endesa Italia S.p.A. è a Roma, in via G. Mangili 9; la società svolge attività di produzione e vendita di energia elettrica.

**Potenza installata lorda:** 6.500 MW

**Produzione elettrica 2005:** 21.008 GWh

**Dati economico-finanziari:** Ricavi 1.209 milioni di euro, margine operativo lordo 361 milioni di euro

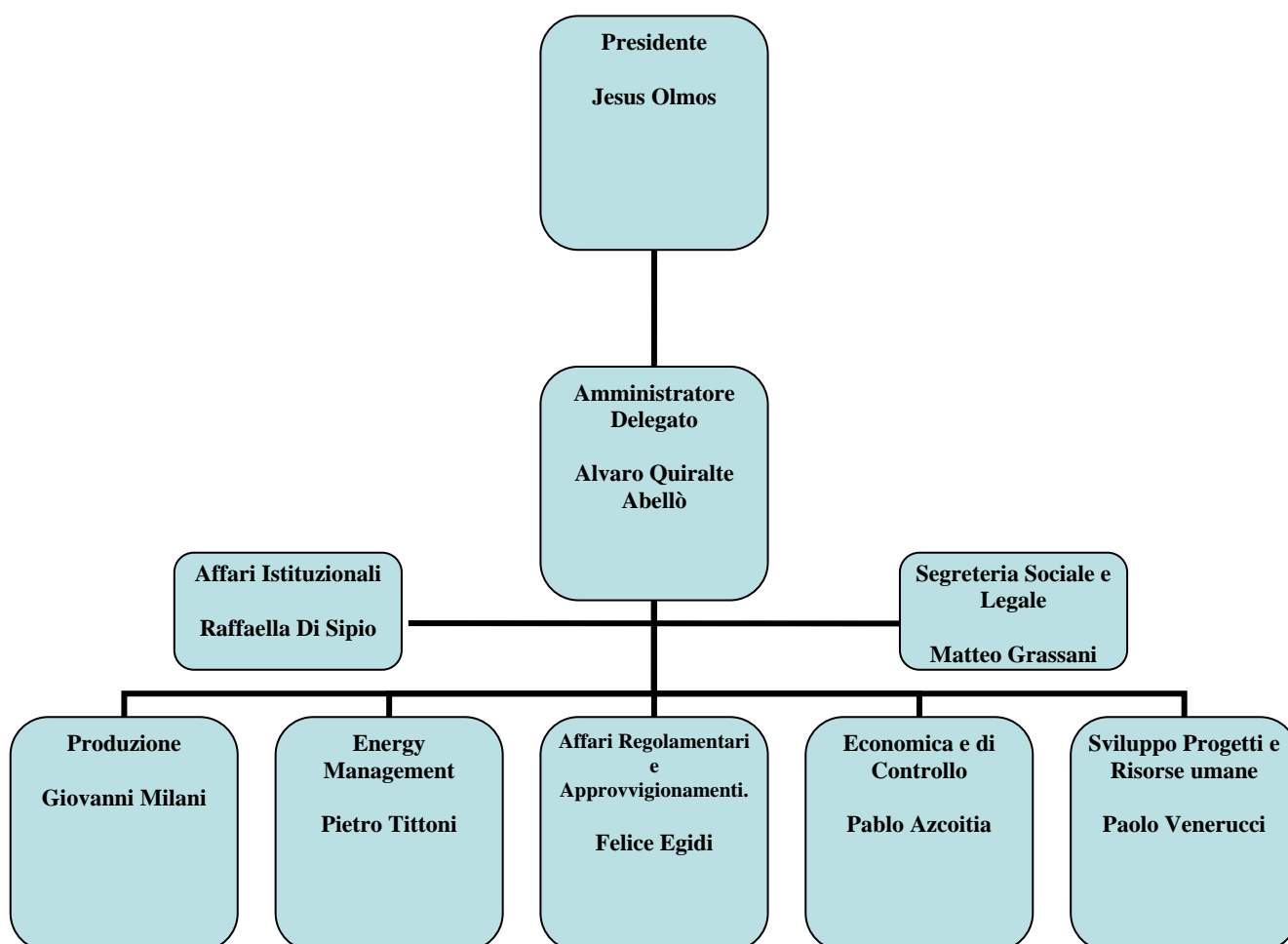


Figura 2: L'organigramma di Endesa Italia

## La struttura organizzativa di Endesa Italia

Della società Endesa Italia S.p.A., oltre alla Centrale di Trapani, fanno parte:

- la Centrale termoelettrica di Tavazzano e Montanaso (LO) registrata EMAS con n° I-000032;
- la Centrale termoelettrica di Fiume Santo (SS) registrata EMAS con n° I-000403;
- la Centrale termoelettrica di Monfalcone (GO) registrata EMAS con n° I-000068;
- la Centrale termoelettrica di Ostiglia (MN) registrata EMAS con n° I-000355;
- il Nucleo idroelettrico della Calabria registrato EMAS con n° I-000364;
- il Nucleo idroelettrico di Terni in corso di registrazione EMAS.
- la sede legale di Roma
- la sede di Terni
- la sede di Mestre (VE)

Endesa Italia, inoltre, possiede partecipazioni di rilevanza in altre aziende operanti in Italia nel settore della produzione di energia elettrica, compresa quella da fonti rinnovabili



*Figura 3: Le sedi in Italia*

## La struttura organizzativa della Centrale di Trapani

La Centrale turbogas di Trapani (codice NA.CE 40.11 per “produzione di energia elettrica”) è telecomandata dalla Centrale Endesa Italia di Tavazzano e Montanaso, sita in provincia di Lodi. Il supporto locale per l’esecuzione di tutte le attività necessarie al funzionamento dell’impianto è garantito da tre persone, che operano stabilmente nel sito e che ricorrono, ove necessario, all’utilizzo di risorse esterne qualificate, in particolare per l’esecuzione di attività di manutenzione e di revisione del macchinario. Il team, naturalmente, si avvale delle strutture di Staff di Endesa Italia per le attività tecnico-specialistiche e per le altre necessarie al funzionamento aziendale (personale, amministrazione, finanza e controllo).

Per acquisire la certificazione ISO 14001 e la Registrazione EMAS, la Centrale si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale, che integra tutte le attività necessarie per il funzionamento dell’impianto. Il Rappresentante della Direzione ha la responsabilità dell’attuazione, del mantenimento e della revisione del Sistema di Gestione Ambientale. Per lo svolgimento di tali funzioni e, in particolare, per la gestione di problematiche particolari inerenti l’ambiente, gli aspetti autorizzativi e l’evoluzione della normativa applicabile, si avvale del supporto e delle Linee guida dell’Area aziendale “Ambiente, Sicurezza ed Autorizzazioni”.

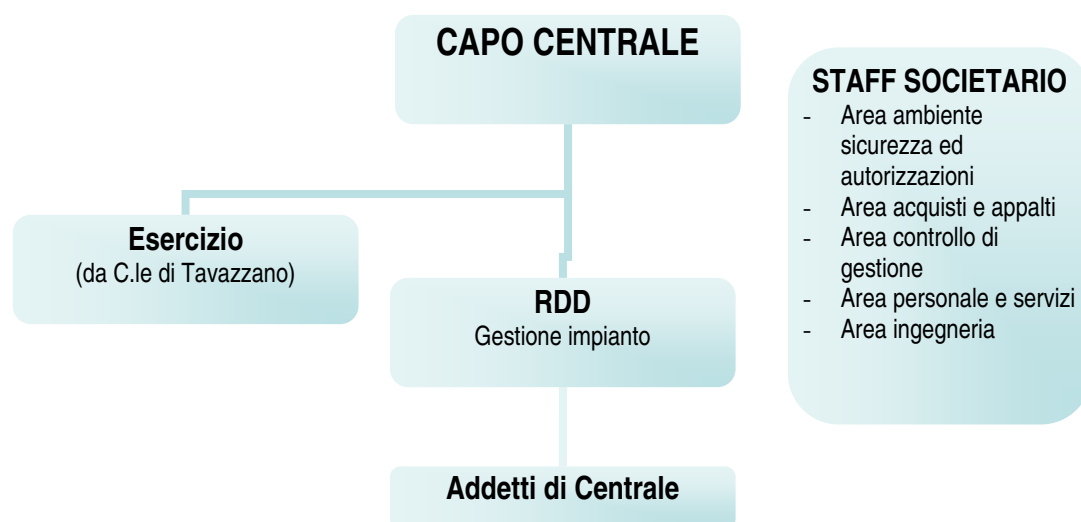


Figura 4: La struttura organizzativa di Centrale

## La registrazione EMAS

Il verificatore ambientale accreditato (n° di accreditamento IV 0001) che ha convalidato la dichiarazione ambientale dell’anno 2005, ai sensi del regolamento Emas, con l’attestato n° **E 120** è: CERTIQUALITY S.r.l.– via G. Giardino, 4 – 20123 Milano.

Il sito è registrato EMAS con il numero **I-000236**

La Direzione della Centrale Turbogas Trapani si impegna ad elaborare annualmente un Aggiornamento della Dichiarazione Ambientale convalidata, ed al termine dei tre anni una nuova Dichiarazione Ambientale completa, così come previsto dal regolamento EMAS

Per informazioni ed approfondimenti contattare:

**Capo Centrale**

Ing. Salvatore Signoriello

Tel. 0371-762221 / fax 0371-762470 e-mail: signoriello.salvatore@endesa.it

**Rappresentante della Direzione**

Sig. Antonino Mennella

Tel. 0923-864284 / fax 0923-865397 e-mail: mennella.antonino @endesa.it

# Il sito e l'ambiente circostante

*La Centrale sorge nell'ambito di una zona agricola. Si estende per 9 ettari con un'ubicazione ideale per i trasporti grazie alla vicina autostrada*

La Centrale Turbogas di Trapani è situata nella parte occidentale della regione Sicilia, a circa 15 km a sud est della città di Trapani.

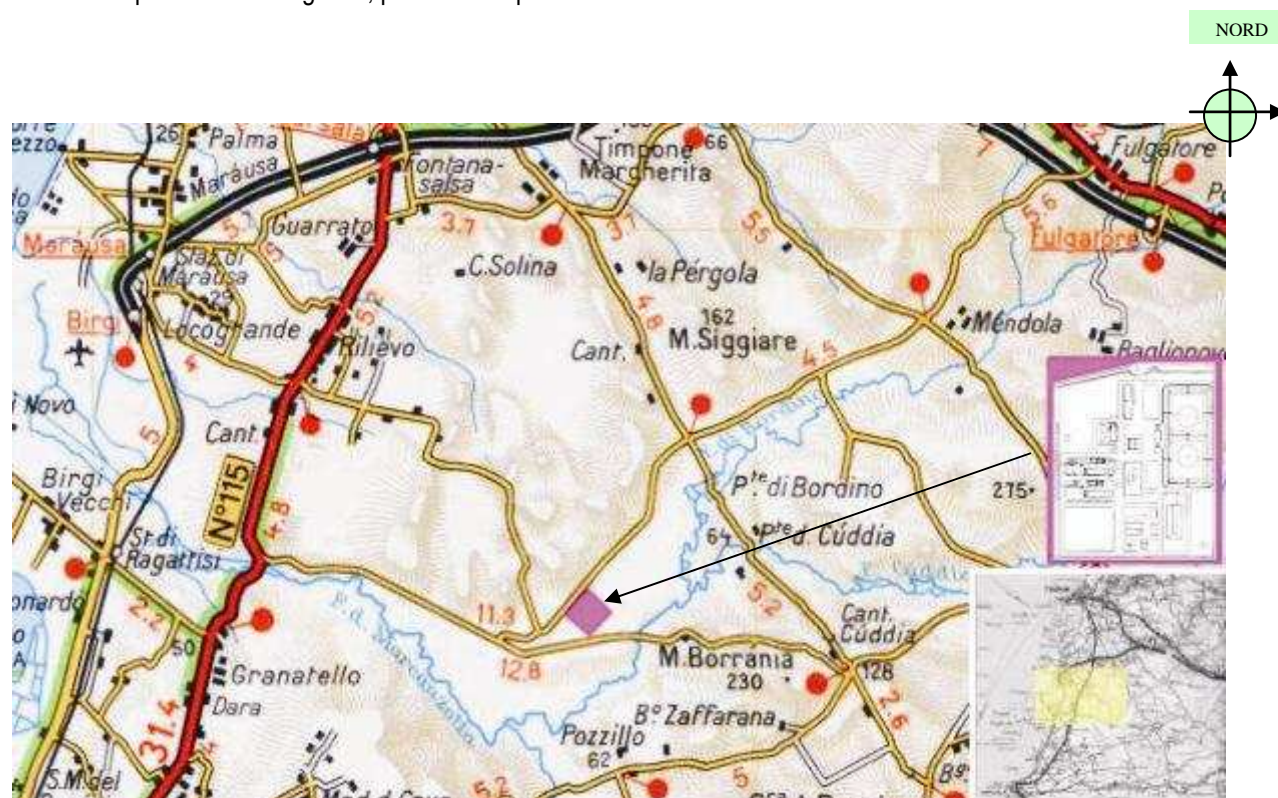
Sorge nel territorio del comune di Trapani al km 13 della strada provinciale n° 35, che dal Km. 362+500 della S.S. 113 (nel centro abitato di Fulgatore) si immette al Km. 16+200 della S.S. 115.

La proprietà si estende su di un'area di circa 92.900 mq, dei quali circa 40.000 mq (~43%) sono pavimentati, 6800 mq (~7%) sono coperti e 46.000 mq (~50%) adibiti a verde. L'attività produttiva vera e propria occupa circa 3.300 mq (~4%). La cartina seguente mostra la collocazione geografica della Centrale.

L'impianto, che impiega localmente tre persone e che è telecomandato dalla Centrale di Tavazzano e Montanaso, situata nella provincia di Lodi, è dedicato alla produzione di energia elettrica, utilizzando come combustibile gas naturale e gasolio. Attualmente si fa ricorso esclusivamente al metano.

L'ubicazione della Centrale è stata individuata per esigenze della rete di trasmissione dell'energia elettrica che, nella zona occidentale della Sicilia, non è completamente interconnessa.

Gli impianti turbogas a ciclo aperto, infatti, risultano utili laddove necessiti una copertura immediata di produzione di energia elettrica, con una utilizzazione annua limitata. I gruppi equipaggiati con turbine a gas si prestano adeguatamente ai servizi di punta e di emergenza, per la loro rapidità di entrata in servizio e la flessibilità nelle variazioni di carico.



*Figura 5: Ubicazione geografica dell'impianto*

La costruzione dei turbogas, inizialmente destinati al sito di Cascina (PI), ebbe inizio negli anni '80. La Centrale, costituita da due Unità da circa 84 MW, entrò in servizio tra la fine del 1987 (unità 1) ed il maggio 1988 (unità 2). Come già osservato, l'impianto è attualmente alimentato con gas naturale, mentre il gasolio è utilizzato solo per il Diesel di emergenza.



## Cenni storici <sup>(1)</sup>

La Provincia di Trapani occupa una delle tre grandi ripartizioni politicoamministrative in cui venne divisa la Sicilia a partire dalla dominazione musulmana, che si estendeva dal Capo Lilibeo al fiume Salso.

Il territorio presenta una netta differenziazione urbanistica tra centri costieri e centri interni collinari, che seguono la divisione geomorfologica della zona.

La formazione di queste città è frutto di complesse vicende storiche, politiche ed economiche che nei secoli si sono succedute nella Sicilia occidentale e che hanno favorito lo spostamento dei suoi abitanti dalle coste alle zone interne e viceversa ed il loro raggruppamento in precisi agglomerati.



### Primi insediamenti

I primi stanziamenti stabilizzati in età storica sono caratterizzati dalla consistenza insediativa costiera del periodo greco - punico.

Gli Elimi fondarono Erice, sul Monte San Giuliano, e Segesta, sul Monte Barbaro.

I Fenici fondarono Mozia, in posizione strategica sull'isolotto di San Pantaleo, protetta verso il mare da un'altra formazione isolana, fiorente base commerciale per gli scambi economici tra Nord-Africa ed Italia meridionale; e Lilibeo, edificata dopo l'assedio greco di Mozia dai coloni scampati.

I Greci fondarono Selinunte, sul versante meridionale della Provincia il cui territorio si estendeva nelle pianure circostanti sino a Partanna, che "introduce i modi più avanzati che la cultura greca urbana aveva elaborato" nel "modulo unitario di costruzione della città e della campagna e nell'architettura che cristallizza miti civili, religiosi ed economici in forme insuperate"

Nelle zone interne sorgono villaggi rurali di probabile origine sicana nei siti delle odierne Poggioreale, Partanna, Salemi e Castelvetrano la cui definizione urbanistica si preciserà solamente nelle epoche successive.

Sotto la dominazione romana Lilibeo divenne il principale centro del territorio occidentale della Provincia romana, polo economico ed amministrativo, base navale e mercantile, mentre nel territorio si accentuava il carattere rurale degli insediamenti dovuto all'aumento della produzione del grano, che trasformava la Provincia in una grande azienda cerealicola al servizio dello Stato.

Al riflusso del periodo bizantino verso la costa, alla tendenza a rafforzare l'insediamento nelle città e spopolare le campagne fa seguito il processo d'urbanizzazione diffusa, operato dagli Arabi e mantenuto dai Normanni.

Oltre agli insediamenti costieri, come Mazara, da cui prese il nome la valle omonima, testa di ponte per la conquista Musulmana della Sicilia e "città splendida" secondo la descrizione di Elidrisi e Marsala, vengono create:

- Alcamo "casale confortevole con fertili terreni";
- Calatafimi "antico castello e borgo ben popolato";
- Salemi "vasto casale popoloso e sovrastato da fortilizio";
- Villaggi agricoli come Salaparuta e Castelvetrano e molte fortezze, rocche fortificate a guardia delle valli e casali sparsi nel territorio.

Tutti centri già in precedenza abitati ma che in questo periodo assumono un nuovo e preciso assetto urbanistico.

### Sviluppo del territorio

Con gli Aragonesi riprende ancora una volta nel XV sec. l'interesse per l'attività agricola, dopo che Svevi ed Angioini avevano stimolato le attività mercantili e lo sviluppo delle città costiere.

Attorno ai castelli sorgono i primi insediamenti di iniziativa feudale, borghi accentrati e compatti, circondati da campi, spesso su siti arabi e localizzati o in posizioni militari favorevoli come Salemi, o in zone agricole sviluppate come Calatafimi e Castelvetrano, o in zone vantaggiose per le comunicazioni e gli scambi commerciali come Alcamo e Partanna.

<sup>1</sup> Tratto dal "Progetto di Massima del Piano Territoriale Provinciale della Provincia Regionale di Trapani - La Storia ed i beni architettonici"

Tra la fine del XVI ed il XVII sec. si assiste ad un più intenso processo di urbanizzazione dovuto all'iniziativa baronale: sorgono borghi in aperta campagna retti da precise regole e disegni urbanistici con spazio centrale dominato dalla chiesa e dal palazzo e circondato da case rustiche, si ristrutturano gli antichi casali riproponendo il tema costruttivo del tessuto edilizio minore povero e compatto, lungo le strade principali, coerentemente al linguaggio espressivo ed alla scenografia barocca che ben rappresentava il potere ed il prestigio baronale ed ecclesiale.

I centri costieri hanno sempre ricavato il loro prestigio dal mare; per essi i periodi di dominazione araba, normanna e aragonese sono stati importanti per la formazione delle più grosse città della Provincia (Mazara, Marsala e Trapani). I centri interni, invece, hanno una storia più strettamente legata al feudalesimo. Molti sono stati duramente colpiti dal terremoto del 1968, che ha distrutto completamente o parzialmente i centri storici di Partanna, Salemi, Santa Ninfa, Poggioreale, Salaparuta, Gibellina, Calatafimi ecc..



## Il Territorio

Il territorio della Sicilia è caratterizzato prevalentemente da aree di collina, che incidono per il 61,3%, da zone di montagna, che costituiscono il 24,5% e da aree pianeggianti, che coprono il restante 14,2% (dati ISTAT 2000).

Nella provincia di Trapani, la zona connotata da rilievi montuosi si concentra nel promontorio di S. Vito Lo Capo e nei territori dei comuni limitrofi (Erice, Valderice, Buseto Palizzolo e Custonaci).

La zona pianeggiante segue l'andamento dei principali corpi idrici, estendendosi in particolare nelle aree costiere occidentali e nella valle del Belice.

Il resto della provincia è contrassegnata da morfologia prevalentemente collinare, dove l'insieme del rilievo presenta linee morbide ed addolcite, dovute alla dominante costituzione argillosa.

In particolare, il territorio del comune di Trapani, che ingloba al suo interno anche il comune di Paceco, è posto tra il livello del mare ed un'altitudine massima di 750 m.

Dal punto di vista geologico, il territorio risulta costituito prevalentemente da argille e calcari e presenta un assetto precario, tale da causare eventi alluvionali che determinano la necessità di interventi di pulizia nelle strade e nei piazzali della Centrale.

Sotto il profilo dell'uso e della vocazione produttiva del territorio, che è interessato da una densità abitativa media di 250 abitanti/km<sup>2</sup>, è possibile individuare all'interno del comprensorio comunale tre aree distinte: una fascia a nord, caratterizzata da terreni scarsamente produttivi, ma interessata da attività estrattive e di prima lavorazione del marmo; una fascia meridionale, che comprende interamente il territorio comunale di Paceco e l'entroterra del comune di Trapani, a spiccata disposizione agricola (ortaggi, olive, grano e vigneti), ed una zona costiera, che vede i vasti impianti delle saline ed un litorale destinato ad usi turistici e balneari e che si prolunga fino al Golfo di Bonagia.

La zona limitrofa alla Centrale è dedicata quasi esclusivamente a vigneti.

Le aree ad insediamento industriale sono scarse e si riferiscono ad insediamenti attinenti ad attività di trasformazione dei prodotti agricoli (produzione di vino, industrie conserviere e casearie), cui si aggiungono la produzione di sale e la lavorazione del marmo.

Le aree produttive si trovano sparse in tutto il territorio comunale ed in quello del comune di Paceco, con una maggiore concentrazione nella zona costiera, lungo le arterie stradali principali.

Nonostante la scarsa presenza di attività industriali, l'area comunque non può essere considerata esente da effetti antropici, proprio a causa dell'utilizzo agricolo del territorio, che ha sostituito quasi completamente gli ecosistemi di tipo naturale.



La presenza della Centrale turbogas in questo contesto non ha introdotto significative modificazioni del territorio, in particolar modo perché le relative attività si svolgono all'interno dell'area di proprietà.

Per quanto riguarda l'impatto paesaggistico, si può senz'altro affermare che la Centrale non emerge in modo significativo nel paesaggio agricolo circostante, con eccezione dei serbatoi di combustibile e della stazione elettrica, quest'ultima di proprietà della società Terna, del gruppo Enel.

Le principali infrastrutture dell'area per la mobilità ed il traffico sono costituite dalla rete stradale statale e provinciale e dall'aeroporto di Trapani Birgi.

La principale via di comunicazione che consente di raggiungere la Centrale da Palermo è l'autostrada A29, in direzione Trapani. Usciti allo svincolo di Fulgatore, occorre proseguire a sinistra fino all'imbocco della Strada provinciale n° 35, che collega il Km. 362+500 della SS 113 con il Km. 16+200 della SS 115. La Centrale è ubicata a circa 13 Km. dall'incrocio.

Provenendo da sud, si può raggiungere la Centrale percorrendo la strada statale n° 115 che incrocia la strada provinciale n° 35 all'altezza del "Ponte Granatello", sul fiume "Borrانيا". Da lì occorre proseguire lungo tale provinciale per circa 5 Km, in direzione nord, verso il centro abitato di Fulgatore.

Un'altra possibilità di raggiungere la Centrale è la Via Castelvetro (o provinciale n° 21) che, partendo dal comune di Paceco per raggiungere il comune di Castelvetro, incrocia la S.P. n° 35 all'altezza del Centro Operativo del "Consorzio di Bonifica Trapani 1" (ex Birgi). Proseguendo in direzione della S.S. 115 (Marsala) si raggiunge la Centrale dopo 4 Km. circa.

L'aeroporto sen. Vincenzo Florio di Birgi si trova nel territorio comunale di Marsala ed è collegato con la strada statale 115 e con l'autostrada A29 tramite una bretella a scorrimento veloce.

Si tratta di un aeroporto militare recentemente ristrutturato per servizio civile, con un modesto traffico giornaliero.

Il traffico stradale si sviluppa prevalentemente lungo la SS 115. Le strade interne sono interessate soprattutto da traffico locale, con variazioni di intensità correlate con le attività agricole ed industriali della zona.

In tale contesto, il contributo degli automezzi di servizio alla Centrale, considerando che il rifornimento del combustibile attualmente viene effettuato tramite gasdotto, è dovuto essenzialmente al trasporto di materiali vari ed allo smaltimento di rifiuti, ed è stimabile in circa 30 automezzi l'anno. Pertanto, non rappresenta un contributo significativo al totale del traffico veicolare, ancorché molto ridotto, della zona.

### ***Le aree protette circostanti il sito***

Il sito è ubicato in un'area agricola non vincolata da interessi naturalistici.

All'interno di un'area circolare di raggio pari a 10 km con centro nell'impianto ricadono le seguenti aree vincolate ex l. 1497/39:

- Comune di Paceco - Saline Paceco e Vecchia - Foce del torrente Lenzi - Decreto n. 727 del 21-3-1979
- Comune di Marsala - Isole e saline dello Stagnone - Decreto n. 3991 del 18-11-1977

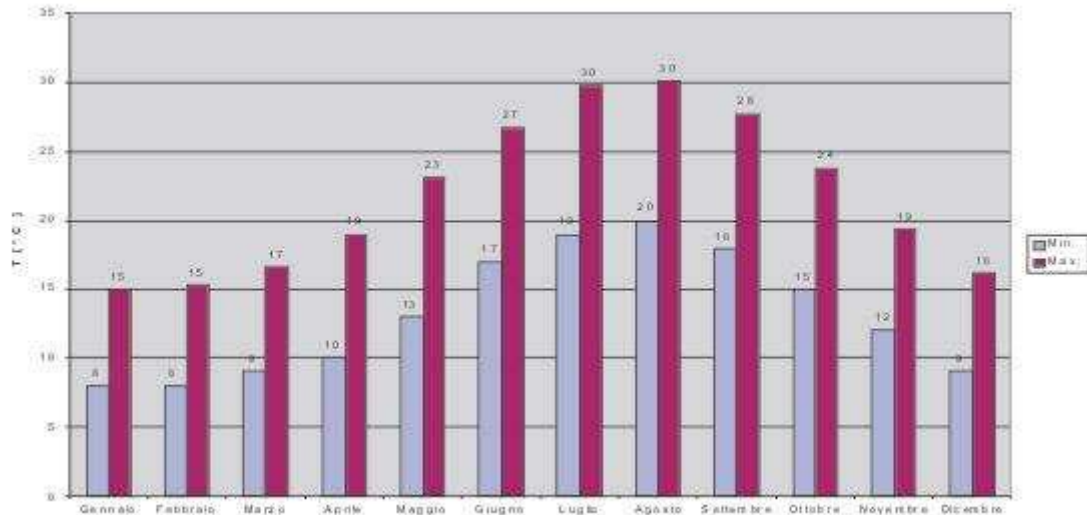
L'attività produttiva della Centrale non ha in alcun modo modificato le caratteristiche antropiche e l'impatto visivo è trascurabile.

## Il clima

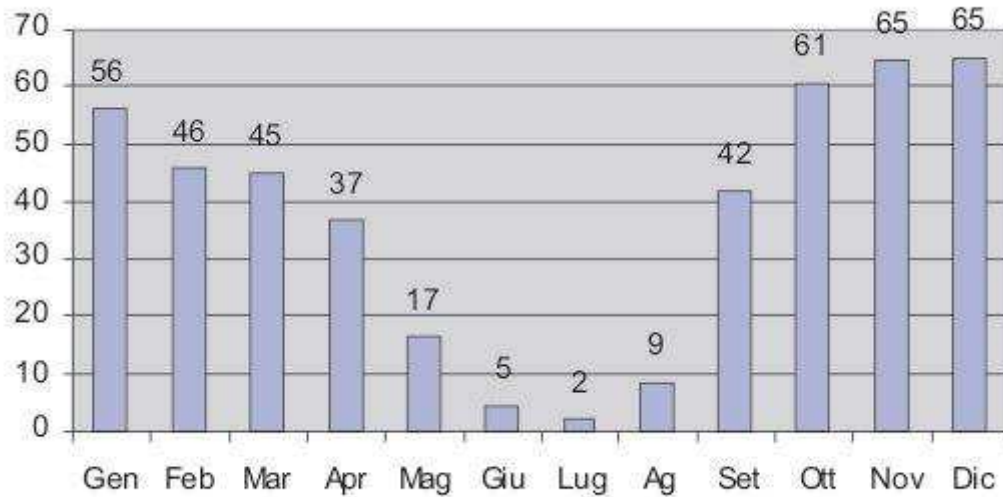
Il clima della zona è mediterraneo, caratterizzato da temperature invernali miti, intorno ai 10°C, e caldo temperato in estate.

L'umidità passa da un valore medio dell'80% in inverno al 70-75% in primavera ed estate.

I venti predominanti sono quelli di NO, NE e SE.



**Figura 6: Temperature minime e massime – Medie mensili riferite al 1961-1990**



**Figura 7: Precipitazioni – Medie mensili riferite al 1961-1990**

## Aspetti economici, industriali e infrastrutturali

Come specificato nella sezione precedente, la Centrale turbogas di Trapani si trova inserita in un'area prettamente agricola.

Le aree ad insediamento industriale sono scarse e si riferiscono ad insediamenti attinenti ad attività di trasformazione dei prodotti agricoli (produzione di vino, industrie conserviere e casearie), cui si aggiungono la produzione di sale e la lavorazione del marmo.

Le aree produttive si trovano sparse in tutto il territorio comunale ed in quello del comune di Paceco, con una maggiore concentrazione nella zona costiera, lungo le arterie stradali principali.

Nonostante la scarsa presenza di attività industriali e di nuclei abitativi, l'area comunque non può essere considerata esente da effetti antropici, proprio a causa dell'utilizzo agricolo del territorio, che ha sostituito quasi completamente gli ecosistemi di tipo naturale

**Le principali infrastrutture dell'area per la mobilità ed il traffico sono costituite da:** *l'aeroporto di Birgi; l'autostrada A29 Palermo-Mazara del Vallo e la A29Dir, che in derivazione dalla A29 raggiunge l'aeroporto di Birgi; la rete viabile statale, con particolare riferimento alla SS n. 113 (che collega Palermo e Trapani attraversando i grandi centri della provincia, come Alcamo e Castellamare) e alla SS 115 (che collega i grandi centri della parte sud come Marsala, Mazara, Campobello e Castelvetro); i rami ferroviari della Trapani Palermo che, a binario unico, vengono sempre meno utilizzati per far ricorso a servizi di corriere*

Di particolare importanza per il sistema economico della provincia sono i porti di Trapani e Mazara.

Il porto di Trapani è collegato abbastanza facilmente al sistema autostradale ed è linea commerciale per Cagliari, Gaeta, Livorno e Tunisi, oltre ad essere il naturale punto di partenza e collegamento per le Isole Egadi e per Pantelleria.

Il porto peschereccio di Mazara è il secondo in Italia ed è base trainante dell'economia locale.



# La descrizione del processo produttivo

Gli elementi principali del ciclo produttivo e le attività di esercizio dell'impianto possono essere così schematizzati:  
Generazione, trasformazione ed immissione in rete di energia elettrica

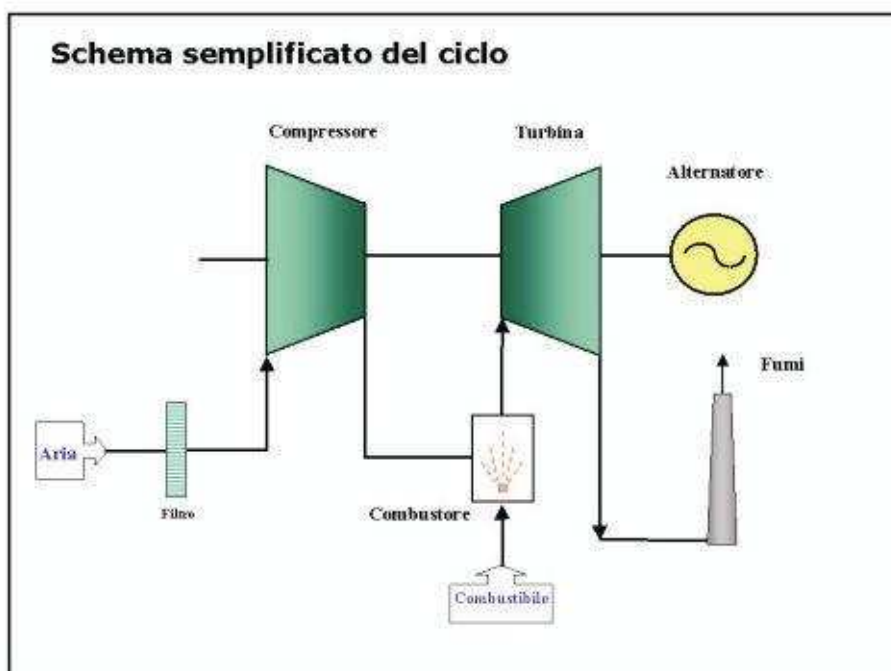
La produzione di energia elettrica avviene in modo indipendente nei due gruppi. La tecnologia su cui si basa il processo produttivo è esemplificata nella figura seguente che espone in un maggiore dettaglio le apparecchiature che sono state precedentemente individuate con il termine di "Turbogas ed ausiliari".

I componenti principali di ciascuna Unità Turbogas sono:

**Turbina a gas:** è composta da un compressore dell'aria, da 14 combustori e da una turbina di espansione, coassiale al compressore, nella quale si espandono i gas prodotti dalla combustione, che sono poi convogliati al camino. L'espansione dei gas determina la rotazione della turbina, ovvero la conversione dell'energia termica in energia meccanica.

**Alternatore:** messo in rotazione dalla turbina, trasforma l'energia meccanica in energia elettrica.

**Trasformatore principale:** nel quale l'energia elettrica prodotta dagli alternatori viene elevata alla tensione adeguata per essere erogata sulla rete elettrica nazionale a 150 kV.



*Figura 8: Schema semplificato del ciclo*

Il rendimento complessivo del ciclo, nelle condizioni ottimali di esercizio, è di circa il 30 %.

La Centrale è predisposta per il funzionamento non presidiato e pertanto è dotata di un sistema di controllo, protezione e supervisione a distanza che garantisce un sicuro esercizio dal posto di teleconduzione, ubicato presso la Centrale di Tavazzano-Montanaso, in provincia di Lodi. Durante i giorni feriali, nelle ore di normale lavoro giornaliero, è presente sul posto personale addetto ai controlli ed alla manutenzione degli impianti. Questo organico locale è costituito da tre persone.

### Combustibili: rifornimento, movimentazione e stoccaggio

I combustibili utilizzabili per il funzionamento del turbogas sono gasolio e gas naturale (metano). Dal Maggio 1999 si utilizza esclusivamente il metano, che è il combustibile meno dannoso per l'ambiente. Com'è noto, questo combustibile gassoso, che ha un potere calorifico di circa 8400 kcal/Smc, risulta privo di zolfo e non genera, quindi, a seguito della sua combustione, il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), che costituisce uno dei principali inquinanti degli impianti termoelettrici. Nei gas di scarico non sono presenti neanche polveri e microinquinanti, che sono, invece, caratteristici della combustione di altre sostanze. La pericolosità del metano è fondamentalmente circoscritta all'incendio o all'esplosione, che vengono prevenuti attraverso il costante controllo degli impianti ed rigorosi interventi di manutenzione.

Il rifornimento avviene attraverso una tubazione collegata con la rete di distribuzione SNAM.

All'interno dell'area di Centrale è situata una stazione di decompressione, analisi e misura del gas, che ha lo scopo principale di ridurre la pressione ai valori di esercizio e di eseguire le misurazioni fiscali. A valle della stazione di misura sono derivate le linee per l'alimentazione delle due turbine.

Il gasolio viene invece utilizzato solo in piccole quantità (la media dei consumi degli ultimi 3 anni è orientativamente di 2 tonnellate/anno) per l'alimentazione dei diesel di emergenza. Il suo rifornimento avviene sporadicamente, attraverso autobotti (per soddisfare gli attuali consumi, sarebbe sufficiente un'autobotte ogni dieci anni).

Il deposito è costituito da una rampa per lo scarico autobotti e da 3 sistemi separati di stoccaggio e utilizzo:

- a) per l'alimentazione delle Turbine, composto da due serbatoi fuori terra della capacità di circa 15.000 m<sup>3</sup> completi di appositi bacini di contenimento, da un serbatoio interrato della capacità di 60 m<sup>3</sup> e dalla stazione di pompaggio (questo sistema non è utilizzato dal 1999 e i serbatoi sono stati vuotati)
- b) per l'alimentazione del Gruppo di emergenza diesel, composto da un serbatoio interrato della capacità di 50 m<sup>3</sup> e da un serbatoio fuori terra da 2 m<sup>3</sup>
- c) per l'alimentazione delle motopompe diesel antincendio, composto da due serbatoi fuori terra da 2 m<sup>3</sup>.



### Combustione

L'aria atmosferica, opportunamente filtrata, viene compressa ed inviata al combustore (**Fig. 8**) dove, bruciando gas naturale, si trasforma in un flusso di gas in pressione ad alta temperatura. I gas vengono inviati alla turbina, che trasforma la loro energia da termica a meccanica.

Una parte rilevante dell'energia prodotta serve per l'azionamento del compressore assiale, necessario per produrre sia l'aria comburente che quella per il raffreddamento e la tenuta dei cuscinetti portanti del rotore turbina; la parte restante viene utilizzata dall'alternatore per la produzione di energia elettrica.

All'uscita della turbina i gas di combustione (portata di circa 410 Kg/s alla temperatura di circa 500 °C) sono inviati al camino. Data la particolare natura del combustibile utilizzato, le emissioni non presentano né ossidi di zolfo né particolato solido.

### **Raffreddamento macchinari**

Il raffreddamento di tutti i macchinari è effettuato ad aria, tramite aerotermini, o con acqua in ciclo chiuso, a sua volta raffreddata con aria. Le modeste integrazioni di acqua, necessarie per compensare qualche piccola perdita, vengono effettuate attingendo dall'acquedotto, come precisato nel paragrafo seguente.

### **Ciclo acqua industriale e gestione dei reflui liquidi**

L'acqua per l'antincendio e per i servizi di Centrale viene prelevata dall'acquedotto, con una portata di punta di circa 2 m<sup>3</sup>/h.

L'acqua utilizzata per l'irrigazione delle aree verdi proviene da un pozzo autorizzato (vedi principali autorizzazioni), ubicato all'interno del perimetro dell'impianto.

La rete fognaria raccoglie tutti gli scarichi di impianto e le acque meteoriche ricadenti su aree impermeabilizzate, potenzialmente inquinabili da oli. Gli scarichi sono convogliati all'impianto centralizzato di trattamento delle acque reflue. L'impianto realizza un trattamento di disoleazione. Gli effluenti si raccolgono in una vasca della capacità di circa 2000 m<sup>3</sup> e da questa sono pompati, dopo separazione dell'olio, verso lo scarico finale, anch'esso regolarmente autorizzato, che immette in un canale di raccolta situato all'esterno della Centrale. L'olio separato viene recuperato in appositi serbatoi ed inviato al consorzio degli oli usati.

Per quanto la vasca sia realizzata con un doppio strato di tessuto impermeabile contenuto tra due strati di calcestruzzo, periodicamente ne viene provata la tenuta





# Il processo e l'ambiente

La produzione di energia elettrica comporta diversi aspetti ambientali, in particolare riguardo alle emissioni in aria, in acqua e di rumore. Le attività più critiche sono sottoposte a monitoraggi.

Le principali interazioni dirette della Centrale con l'ambiente sono riconducibili soprattutto all'uso di risorse naturali (combustibili, acqua), alla combustione (con le conseguenti emissioni gassose) e ai processi di supporto (rumorosità degli impianti, scarico di acque reflue e produzione di rifiuti).

In termini legislativi, rispetto al quadro risultante al momento della predisposizione della precedente Dichiarazione Ambientale del 2002, sono intervenute numerose novità. In particolare il D.Lgs 273 del 12.11.04, convertito con legge n° 316 del 30.12.04, ha recepito le Direttive europee in materia di emissioni di gas a effetto serra. Altri provvedimenti importanti sono stati l'emissione della nuova norma ISO 14001, la Direttiva ATEX (classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione) e la Direttiva PED (sistemi in pressione).

Nel seguito si descrivono gli effetti ambientali più significativi, inquadrati nei diversi comparti ambientali, che non si discostano in maniera significativa rispetto a quanto già riportato nella Dichiarazione Ambientale 2002.

Nel Bilancio ambientale sono riportati i dati e le informazioni di dettaglio, raccolti in maniera schematica.

## ***Aspetti ambientali diretti***

Gli aspetti ambientali diretti sono quelli sottoposti al diretto controllo gestionale da parte della Centrale. I criteri di individuazione e di analisi sono stati scelti sulla base del Regolamento EMAS 761/01, della legislazione vigente e delle norme di buona tecnica, tenuto conto del contesto ambientale del sito e del livello di tolleranza da parte dei soggetti esposti. In sintesi, un aspetto è stato preso in considerazione se è oggetto di prescrizioni autorizzative, se genera conseguenze ambientali oggettivamente rilevabili, se riguarda obiettivi strategici della politica ambientale dell'azienda o se è oggetto della sensibilità locale. A ciascuno degli aspetti considerati è stato attribuito un codice di rilevanza, che ha consentito di individuare quelli significativi dal punto di vista ambientale.

Si riporta nel seguito la sintesi delle valutazioni effettuate, evidenziando nei casi più significativi le azioni di prevenzione messe in atto ed i relativi sistemi di controllo.

### ***Emissioni in aria***

Non sono variati i limiti di legge imposti alle concentrazioni sulle emissioni.

Nel corso del 2004 è iniziata l'attuazione del protocollo di Kyoto per la riduzione delle emissioni di biossido di carbonio,. Con la legge n° 316 del 30/12/2004, la cui entrata in vigore è avvenuta formalmente il 16 febbraio 2005, è stata, infatti, recepita in Italia la parte della direttiva europea 2003/87/CE che concerne lo scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nella Comunità europea, fissando l'obbligo per tutti gli impianti "grandi" produttori di CO<sub>2</sub> (tra cui i gruppi termoelettrici di potenza termica superiore ai 20 MW) di ottenere l'autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra e di dichiarare le emissioni di CO<sub>2</sub> passate e previste per il prossimo quadriennio. La Centrale ha ottemperato a tutti gli obblighi previsti

In condizioni di normale funzionamento, a solo gas naturale, le sostanze emesse dai due camini degli impianti turbogas sono in massima parte costituite dall'azoto e dall'ossigeno prelevati con l'aria comburente. Sono inoltre presenti vapor d'acqua, ossidi di azoto (NOx), monossido di carbonio (CO) ed anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), ovvero i principali prodotti della combustione del gas naturale.

In ottemperanza al D.M. 12.07.90 ed all'autorizzazione 454/17 del 29/06/96, i limiti di legge previsti, espressi in termini di concentrazioni, sono i seguenti:

	Funzionamento a gas naturale	Funzionamento a gasolio
SO <sub>2</sub>	--	500 mg/Nm <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	400 mg/Nm <sup>3</sup>	600 mg/Nm <sup>3</sup>
Polveri	--	500 mg/Nm <sup>3</sup>
CO	100 mg/Nm <sup>3</sup>	100 mg/Nm <sup>3</sup>

**Fig. 9: Limiti di legge delle emissioni al camino**

I valori si riferiscono ad un contenuto di ossigeno nei fumi del 15%.

Anche se previsto dall'impianto autorizzativo, l'utilizzo del gasolio è cessato dal Maggio del 1999.

I controlli per il rispetto dei limiti vengono eseguiti a campione una volta all'anno sui due gruppi, a cura di laboratori certificati SINAL (ISO 17025), e sono inviati, per la supervisione, agli Enti di controllo (ARPA e Provincia). Nella sezione "Bilancio ambientale" è fornito l'andamento negli anni delle principali emissioni ed il confronto con il corrispondente limite di legge, che non è mai stato superato.

#### Ossidi di azoto

La formazione di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), legata alla presenza di azoto nell'aria e nel combustibile, è funzione della temperatura raggiunta dalla fiamma durante la combustione.

#### Monossido di carbonio

Il monossido di carbonio (CO) è uno dei prodotti della combustione parzialmente incompleta di un combustibile. Il processo di combustione viene regolarmente ottimizzato agendo sui parametri correlati (controllo dell'Ossigeno, portata e pressione del combustibile), in modo da minimizzarne la produzione.

#### Anidride carbonica

L'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) emessa proviene dal carbonio contenuto nei combustibili. I quantitativi emessi sono funzione della tipologia e della quantità dei combustibili utilizzati.

L'impiego di gas naturale in sostituzione del gasolio ed il miglioramento del rendimento complessivo dell'impianto comportano una riduzione delle emissioni specifiche.

#### Biossido di zolfo

Il biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>) prodotto è proporzionale allo zolfo contenuto nel combustibile utilizzato nel processo di combustione. L'emissione di biossido di zolfo è trascurabile impiegando gasolio e praticamente nulla impiegando gas naturale.

#### Polveri

Le polveri sono prevalentemente composte da ceneri, dovute alla frazione minerale presente nel combustibile liquido, e da incombusti. La combustione del gasolio produce una quantità minima di ceneri, che è praticamente nulla nella combustione di gas naturale.

## ***Emissioni in acqua***

Gli aspetti ambientali sono quelli che potrebbero derivare dagli scarichi nel canale Marcanzotta provenienti dall'impianto di trattamento delle acque reflue.

#### Sistemi di prevenzione e controllo

La Centrale è dotata di una rete fognaria per la raccolta di tutte le acque potenzialmente inquinabili, che sono inviate alla vasca di raccolta e successivamente trattate. Le acque raccolte sono sostanzialmente quelle piovane ed il trattamento consiste nella separazione di eventuali tracce di olio in esse contenute, sfruttando la differente densità delle due

sostanze, che determina il galleggiamento dell'olio sull'acqua. L'olio viene recuperato dalla superficie dell'acqua ed inviato al consorzio degli oli usati.

Lo scarico finale è intercettabile e fornito di punto di campionamento.

Vengono controllati periodicamente, solitamente prima degli scarichi, i seguenti parametri all'uscita dell'impianto: pH, torbidità, conducibilità, solidi sospesi, COD, idrocarburi totali. I controlli sono effettuati da laboratori specializzati nell'applicazione degli specifici metodi di misura previsti dalla normativa di riferimento, e non hanno mai evidenziato superamenti dei limiti di legge.

Nella sezione dedicata agli "Indicatori ambientali" sono riportati le quantità e i parametri riscontrati al punto di campionamento, confrontati con i riferimenti legislativi.

## Emissione di rumore

Per quanto concerne le emissioni sonore nell'ambiente interno, il livello di rumore viene costantemente monitorato (ogni 5 anni o immediatamente, nel caso di modifiche impiantistiche), le zone che superano i livelli consentiti sono circoscritte e il personale che deve operare ne è perfettamente a conoscenza.

Per quanto concerne le immissioni sonore nell'ambiente esterno circostante, gli effetti ambientali sono sporadici e si presentano in occasione di avviamenti e fuori servizio.

E' stata eseguita una campagna di misura da parte di una società specializzata (laboratorio "Modulo 1", altamente qualificato ed autorizzato ai sensi della legge 46/82) per valutare l'entità delle emissioni sonore. Tale campagna, i cui esiti sono sintetizzati nella tabella seguente, ha mostrato che in nessuna condizione di funzionamento vengono superati i limiti di legge che, in assenza di zonizzazione acustica del territorio circostante la Centrale, sono stati assunti pari a quelli individuati dal DPCM 1/3/91 per la generalità del territorio nazionale (70dB(A) durante il giorno e 60 dB(A) durante la notte).

Punto di misura	Con Turbogas in funzione	Con Turbogas spenti
	Leq* - dB(A)	Leq* - dB(A)
1	47,5	43,0
2	48,5	
3	50,5	47,5
4	44,0	
5	43,5	47,0 (*)
6	39,0	
7	49,5	
8	48,5	52,0 (**)
9	42,0	

*Leq\* Livello equivalente in dB(A) arrotondato a 0,5 dB come previsto dal DPCM 1/03/91 Punto 3 Allegato B*

*(\*) Passaggio di n° 3 auto in prossimità del punto di misura*

*(\*\*) Passaggio di n° 1 auto in prossimità del punto di misura*

Nella figura seguente vengono indicati i punti di misura:

**Figura 10: Tabella livelli di rumore**

**Figura 11: Mappa emissioni rumore**



## ***Radiazioni non ionizzanti***

Le principali radiazioni sono dovute ai campi elettromagnetici indotti dalla presenza di macchine elettriche di grosse dimensioni. La materia è disciplinata dalla legge quadro n. 36 del 22 febbraio 2001, mentre i limiti di esposizione sono attualmente quelli fissati dal DPCM del 08/07/2003 (5 KV/m per i campi elettrici e 100  $\mu$ T per i campi magnetici) per esposizioni della popolazione. L'area interessata da tali campi è limitata a qualche decina di metri dall'asse della linea elettrica o della macchina.

Alla luce delle attuali conoscenze e con riferimento ai limiti di legge applicabili ed a misurazioni eseguite in altri impianti di potenza maggiore, le radiazioni emesse non determinano rischio per il personale operante in Centrale.

Nel corso del 2004 è stata emessa la Direttiva europea 2004/40/CE, che dovrà essere recepita dall'ordinamento nazionale entro il 2008, la quale per la prima volta definisce dei limiti di esposizione ai campi elettromagnetici per i lavoratori

## ***Generazione e gestione rifiuti***

I principali rifiuti generati dall'attività sono raccolti in maniera differenziata e classificati, secondo la normativa, in speciali pericolosi (per esempio oli esausti) e non pericolosi (per esempio rottami di ferro). Vengono inoltre prodotti e smaltiti, ricorrendo all'organizzazione comunale, rifiuti assimilabili agli urbani.

Le aree di stoccaggio sono gestite nel regime semplificato previsto dal D.Lgs. 22/97 per i "depositi temporanei", sono delimitate e segnalate ed hanno caratteristiche adeguate al tipo di rifiuto depositato. In particolare, tutte le aree di stoccaggio sono pavimentate e quelle in cui sono depositati rifiuti pericolosi sono dotate di drenaggi che raccolgono e convogliano adeguatamente eventuali perdite.

Tutte le fasi di movimentazione dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, sono svolte nel rispetto di procedure che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente; le quantità prodotte vengono smaltite in modo differenziato, privilegiando, ove possibile, il riutilizzo, e sono registrate sui registri obbligatori. Le imprese incaricate del trasporto e dello smaltimento o del riutilizzo sono specificamente autorizzate per la tipologia di rifiuto interessato. In particolare, è sistematicamente attuato il controllo delle targhe degli automezzi utilizzati per il trasporto, verificandone la corrispondenza con quelle riportate nelle autorizzazioni.

Nella sezione "Bilancio ambientale" è riportato l'elenco dei rifiuti prodotti negli ultimi tre anni.

## ***Combustibile e risorse naturali***

Si è già detto che dal Maggio del 1999 è cessato l'utilizzo del gasolio. Da tale data si fa esclusivamente riferimento, per gli impianti di generazione, al gas naturale, introdotto in Centrale attraverso una tubazione e contabilizzato per mezzo di appositi contatori (per i consumi si veda la sezione "Indicatori ambientali").

La Centrale è dotata di specifiche procedure per garantire il controllo e l'ottimizzazione dei consumi di combustibile, cercando di perseguire il massimo rendimento possibile.

Quanto alle altre risorse naturali utilizzate, l'unica significativa risulta l'acqua dolce, i cui quantitativi vengono contabilizzati direttamente dal fornitore, per quanto riguarda i prelievi da acquedotto, ed a mezzo di un contatore per i prelievi dal pozzo autorizzato.

## ***Contaminazione del suolo***

Il sito della Centrale, in origine terreno agricolo, è stato utilizzato per attività industriali unicamente dall'impianto stesso.

Il terreno è da ricondurre a litotipi terrigeni depositatisi sulle unità alloctone denominate "Nord Trapanesi". Pertanto è composto da "Terreni di copertura" recenti costituiti da sedimenti di natura fluviale la cui granulometria è strettamente legata all'energia cinetica delle acque. Tutto ciò ha determinato un ambiente deposizionale di tipo alluvionale, con litotipi

che presentano variazioni granulometriche (eteropie di facies) sia in senso areale che verticale. Nei periodi di magra gli accumuli sedimentari sono di tipo argilloso, sabbioso e limoso testimoniando una bassa capacità di trasporto. Questi depositi possono essere intervallati da livelli ghiaiosi eterometrici trasportati, nei momenti di piena, dall'elevata cinetica delle acque fluviali.

Verso il basso segue la "Formazione di base" conosciuta nella letteratura geologica come "Cozzo Terravecchia" costituita da sedimenti ricchi di limi sabbiosi, sabbie e da intercalazioni conglomeratiche, passanti verso l'alto ad alternanze argillose e sabbiose argillose.

La successione stratigrafica è la seguente:

- da 0,00 a -1,00 m Depositi superficiali di natura argillosa con elementi litoidi in commistione;
- da -1,00 a -7,00 m Limi argillosi debolmente sabbiosi di colore giallo, sabbie con livelli conglomeratici;
- da -7,00 a -10,00 m Argille marmose consistenti scagliettate "Formazione di Cozzo Terravecchia.

E' presente una falda freatica che attesta la superficie piezometrica ad una profondità di circa 2,00 m dal piano di campagna. La superficie piezometrica è strettamente legata all'andamento delle precipitazioni che influenzano l'accumulo idrico in profondità.

Non risultano evidenze di problematiche ambientali dovute a precedenti contaminazioni del suolo. Le attività connesse alla movimentazione ed allo stoccaggio di combustibili ed oli lubrificanti, come pure le operazioni di deposito e smaltimento rifiuti liquidi, avvengono in aree impermeabilizzate, dove gli eventuali gocciolamenti sono convogliati al sistema di raccolta e trattamento delle acque potenzialmente inquinabili da oli.

## ***Sostanze pericolose***

### Amianto

La Centrale è stata realizzata in un periodo in cui l'amianto non doveva più essere commercializzato, ma la progressiva conoscenza dell'impianto ha evidenziato la presenza di guarnizioni contenenti amianto in alcuni componenti. Tali componenti vengono progressivamente sostituiti, con altri privi di amianto, in occasione degli interventi di manutenzione. Le piccole percentuali d'amianto inglobate all'interno del materiale di base delle guarnizioni ancora presenti in impianto non determinano, comunque, dispersione di fibre in aria.

Tutti i componenti non confinati (tettoia in eternit, pavimento in linoleum, ecc..) sono stati eliminati nel triennio di validità della registrazione EMAS, nell'ambito del processo di miglioramento continuo richiesto dalla registrazione. Le parti confinate ancora rimanenti (guarnizioni presenti nelle flangie e giunti di dilatazione) verranno progressivamente sostituiti in occasione degli interventi di manutenzione con appositi piani di lavoro approvati dalla ASL.

### PCB

Nel triennio di validità della registrazione EMAS sono state eliminate le uniche apparecchiature contenenti PCB, peraltro in quantità molto modesta (220 kg, compreso il peso dell'apparecchiatura stessa), costituite da sei condensatori elettrici per le misure sulla linea ad alta tensione.

### Sostanze lesive dell'ozono stratosferico

La Centrale, per svolgere l'esercizio richiesto, detiene le seguenti sostanze:

- NAF S-III (1.912 Kg.) destinato come estinguente negli impianti antincendio dei cabinati Turbina e accessori
- R22 ( 28 Kg.) e R407C ( 6 Kg.) come refrigerante degli impianti di condizionamento

Controlli periodici e manutenzioni frequenti consentono di ridurre i rischi di emissioni incontrollate.

### Altre sostanze

Tutte le sostanze utilizzate in Centrale sono corredate della "scheda di sicurezza", che ne individua le caratteristiche, evidenzia l'eventuale pericolosità attraverso apposite "frasi di rischio", fornisce informazioni sulle modalità di neutralizzazione di tali eventuali rischi.

Tra le sostanze pericolose, oltre ai combustibili (metano e gasolio), trattati in specifici paragrafi, sono presenti in Centrale grassi ed oli lubrificanti, sostanze sgrassanti, sostanze liquide o in bombolette spray (no gas) per specifiche

applicazioni in officina, utilizzate in piccole quantità (complessivamente poco più di cinquanta litri). Si tratta di sostanze presenti in tutte le più comuni officine meccaniche, la cui tossicità è collegata principalmente all'eventuale ingestione o inalazione. Per queste sostanze è in corso un'analisi tendente a sostituirle con altre equivalenti non pericolose o caratterizzate da una minore tossicità. Questo impegno è stato tradotto in uno degli obiettivi ambientali della Centrale (si veda l'apposita scheda del paragrafo "Il programma ambientale").

## ***Aspetti ambientali indiretti***

In conformità con il Regolamento EMAS 761/01, la Centrale di Trapani s'impegna a valutare anche gli aspetti ambientali derivanti da attività o situazioni che non sono sotto il suo controllo gestionale totale e che quindi chiamano in causa altri soggetti, oltre alla propria organizzazione. Per la valutazione, sono individuati innanzitutto gli aspetti intrinsecamente significativi, ovvero che possono determinare impatti significativi sull'ambiente; quindi si "misura" il grado di controllo che l'Organizzazione della Centrale è in grado di esercitare sulle attività connesse con tali aspetti. Sulla base della combinazione di questi due elementi, si stabiliscono le priorità di intervento e gli obiettivi di miglioramento, finalizzati a incrementare il controllo gestionale della Centrale, privilegiando, naturalmente, le attività connesse con gli aspetti più significativi e per i quali il livello di controllo è minimo o inesistente.

Esempi di aspetti ambientali indiretti sono quelli connessi con la gestione degli appaltatori e dei fornitori o con la gestione dei rifiuti. Al proposito occorre rilevare che la selezione delle imprese avviene non solo sulla base di valutazioni economiche o tecniche, ma anche tenendo conto delle caratteristiche rilevanti ai fini ambientali, quali, ad esempio, il possesso eventuale di una certificazione ambientale. Inoltre, indipendentemente dal possesso di tale certificazione, le imprese che intervengono in Centrale sono comunque stimolate ad operare con modalità compatibili con la tutela dell'ambiente.

Tra i fornitori assumono particolare rilevanza quelli dei combustibili, che incidono su aspetti ambientali connessi principalmente con la movimentazione ed il trasporto. L'utilizzo esclusivo del gas naturale riduce i potenziali impatti ambientali connessi con la movimentazione ed il trasporto su strada del gasolio.

### ***Aspetti ambientali che coinvolgono fornitori ed appaltatori***

Il ricorso a fornitori ed appaltatori attiene principalmente a:

- fornitura di prodotti e sostanze;
- smaltimento dei rifiuti;
- attività che prevedono manipolazione e smaltimento di amianto;
- fornitura di servizi di manutenzione, costruzione o modifica;
- fornitura di servizi di monitoraggio ambientale.

#### *Fornitura di prodotti e sostanze*

Prima dell'acquisto di nuove sostanze, sono richieste al fornitore le relative schede di sicurezza. Tale schede sono attentamente analizzate per valutarne la pericolosità per l'uomo e per l'ambiente, in relazione alle quantità ed alle modalità di impiego.

#### *Smaltimento dei rifiuti*

Nella gestione dei rifiuti ci si pone l'obiettivo di privilegiare il recupero piuttosto che lo smaltimento in discarica, scegliendo i soggetti coinvolti nel processo di smaltimento dopo un'attenta valutazione dei requisiti richiesti dalla Normativa vigente.

È prevista la verifica formale delle autorizzazioni in base alle quali operano trasportatori e smaltitori finali nonché il controllo sistematico delle targhe degli automezzi utilizzati per il trasporto.

#### *Attività che prevedono rimozione e smaltimento di amianto e fibre minerali*

Le attività di rimozione e smaltimento dei materiali contenenti amianto o fibre minerali, affidate sempre ad imprese specializzate, avvengono con modalità precisate in apposita Specifica Tecnica, che costituisce parte integrante della

documentazione contrattuale ed è finalizzata a prevenire l'esposizione dei lavoratori e la diffusione di fibre nell'ambiente. Le modalità sono sottoposte all'approvazione della ASL mediante apposito Piano di Lavoro. Lo stesso Ente provvede a verificare la bontà dei lavori e rilasciare le necessarie autorizzazioni al riutilizzo delle zone soggette alle attività.

#### Fornitura di servizi di manutenzione, costruzione o demolizione

Gli obblighi e le modalità operative specifiche da adottare ai fini della sicurezza sul lavoro e della salvaguardia ambientale sono inseriti come clausole specifiche nei contratti di appalto.

Le imprese vengono messe al corrente delle peculiarità del Sistema di Gestione Ambientale della Centrale (SGA) già nella fase di sopralluogo, prima di formulare l'offerta economica per l'attività da appaltare, e vengono informate in merito all'adesione della Centrale al Regolamento EMAS. Esse sottoscrivono il documento "Addendum Ambientale al Capitolato Tecnico", facente parte integrante del contratto, che impegna l'appaltatore, nell'esecuzione della sua prestazione, ad operare nel rispetto delle procedure ambientali imposte dalla Centrale.

L'azione di controllo è affidata al responsabile di Centrale.

Le eventuali inosservanze accertate e comportamenti ambientalmente non rispondenti comportano, oltre alle sanzioni previste per gli inadempimenti contrattuali, anche la possibile esclusione dal futuro interpello.

#### Fornitura di servizi di monitoraggio ambientale

Tali servizi sono sempre richiesti a soggetti specificamente accreditati per l'attività di monitoraggio richiesta.

#### Altri aspetti ambientali indiretti

Non sono individuati altri aspetti ambientali indiretti significativi.

Non sono presenti in Centrale sostanze che sfavoriscono la biodiversità.

Anche l'impatto visivo appare poco significativo, a causa della particolare collocazione dell'impianto.

Alla luce delle attuali conoscenze e con riferimento ai limiti di legge applicabili ed a misurazioni eseguite in altri impianti adiacenti a linee elettriche della stessa tipologia, la presenza della stazione elettrica annessa all'impianto, di proprietà TERNA, non determina rischio per il personale operante in Centrale.



# Salute e Sicurezza

*La sicurezza dei lavoratori, come la tutela ambientale, rappresenta una priorità per il gruppo Endesa*

*Studiate e documentate le possibili situazioni d'emergenza, formazione e prevenzione degli incidenti*

La sicurezza e la tutela della salute negli ambienti di lavoro rappresentano, insieme alla tutela dell'ambiente naturale, temi di interesse prioritario per l'azienda.

All'interno del "Rapporto sulla valutazione dei rischi", redatto ed aggiornato ai sensi del DLgs 626/94 e successive modifiche ed integrazioni, sono contenuti i programmi e le procedure attinenti all'analisi ed alla prevenzione dei rischi e, più precisamente:

- Le azioni per la salvaguardia della salute dei lavoratori, consistenti anche in interventi finalizzati alla sorveglianza sanitaria secondo uno specifico protocollo predisposto dal medico competente. Il medico, dopo aver preso in esame le attività eseguite nel sito, ha fissato le indagini complementari e/o di laboratorio e la periodicità delle visite di controllo cui sottoporre i lavoratori interessati.
- La valutazione del rischio di esposizione agli agenti chimici, fisici, biologici e cancerogeni, eseguita anche mediante una serie di campagne di misure. La correlazione fra i risultati dei monitoraggi ed i relativi tempi di permanenza dei lavoratori nelle zone interessate dalla presenza degli agenti mostra che il rischio è notevolmente inferiore alle soglie fissate dalle normative di riferimento.

Sono previsti diversi sistemi di sicurezza in ottemperanza alle varie disposizioni legislative che regolano la materia.

In particolare, per il rischio elettrico, tutti gli impianti sono stati adeguati alla legge 46/90, che disciplina esplicitamente la materia.

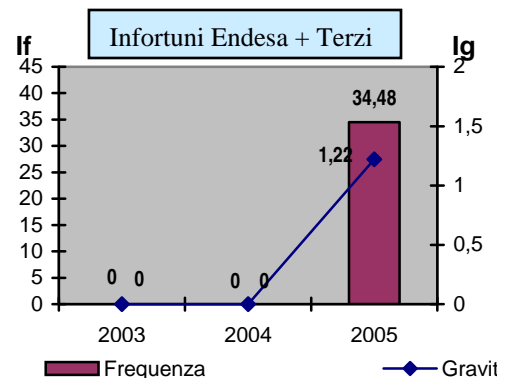
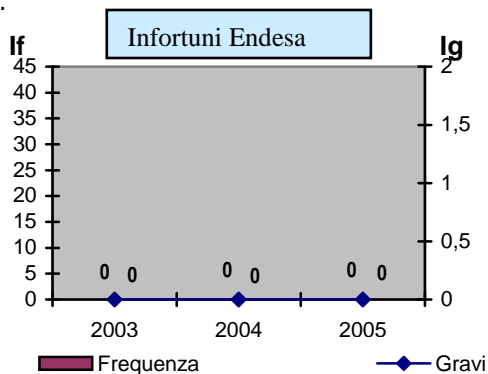
Per le installazioni elettriche negli impianti con pericolo di esplosione sono state effettuate le classificazioni ai sensi della nuova direttiva ATEX (norme CEI 31-30) e tutti gli impianti, che erano precedentemente progettati per rispondere alla norma CEI 64-2, sono stati adeguati alla normativa vigente.

Per il rischio incendio è attivo un sistema di protezione automatica antincendio, composto da impianti di rilevazione e di estinzione, esteso a quasi tutto l'impianto. L'adeguatezza delle dotazioni antincendio è formalizzata nel Certificato di Prevenzione Incendi (CPI), rilasciato alla Centrale dai Vigili del Fuoco (si veda l'Appendice alla sezione "Principali Autorizzazioni").

Per le situazioni di emergenza è stato predisposto il Piano di Emergenza Interno (P.E.I. - Procedura operativa POA4), che disciplina i comportamenti da adottare in caso di incendio. La squadra di emergenza, dotata di specifico attestato rilasciato dal Vigili del Fuoco, è composta dalle tre persone che costituiscono l'organico della Centrale. Prove antincendio sono eseguite con periodicità annuale.

Infine, per quanto riguarda i grandi rischi, in relazione alla natura ed alla quantità delle sostanze pericolose utilizzate, l'impianto non risulta soggetto alle disposizioni del D.Lgs. 238/05 (Seveso III).

Nel 2005 non ci sono stati infortuni al personale dipendente, mentre si registrano 2 infortuni non gravi al personale di Terzi, avvenuti in occasione delle attività di revisione generale Turbina 1. In considerazione dell'esiguo numero del personale impiegato (tre persone dipendenti più i Terzi) e del numero di ore di lavoro (circa 58.000 ore nel 2005, delle quali 12.000 ore di personale dipendente e 46.000 di Terzi), gli indici antinfortunistici sono rappresentati nei seguenti grafici.





# I rapporti con l'esterno

## *Endesa alla "America's Cup"*

*La capogruppo Endesa è tra gli sponsor principali della manifestazione*

Oltre che agli aspetti ambientali direttamente o indirettamente connessi con l'attività svolta, Endesa mostra sensibilità nei confronti di tutte le iniziative che riguardano l'ambiente in senso lato, in coerenza con la missione di comunicare l'immagine di Azienda sensibile ai contesti ambientali.

In particolare, per quel che riguarda l'area geografica su cui insiste la Centrale turbogas di Trapani, Endesa è stato uno dei principali *sponsor* degli "Act's 8 e 9 della Louis Vitton Cup", svoltisi nelle acque tra Trapani e Favignana dal 29 Settembre al 10 Ottobre 2005



L'evento sportivo ha regalato a Trapani e al mondo intero momenti indimenticabili, proponendo uno spettacolo eccezionale sotto l'aspetto non solo sportivo ma anche ambientale.

L'impegno a comunicare l'interesse verso l'ambiente si esprime anche attraverso i rapporti con le autorità, le amministrazioni ed i membri della Comunità locale, in particolare con le scuole.

Nel triennio 2003-2005 la Centrale ha avuto 197 visitatori provenienti da 4 istituti, ha accolto la Sezione di Catania dell'A.E.I.T. (Federazione Italiana di Elettrotecnica, Elettronica,

Automazione, Informatica e Telecomunicazioni), ha supportato l'effettuazione di uno stage lavorativo dell'I.P.S.I.A. di Trapani che ha impegnato 28 allievi per circa 2 settimane e, inoltre, ha dato tutta la collaborazione logistica e didattica alla preparazione della tesi di uno studente universitario sul recupero dell'energia dispersa per la depressurizzazione del gas metano da bruciare in turbina.

A tutti gli studenti sono stati illustrati gli impianti, i progetti futuri e le azioni di Endesa Italia nel campo dell'ambiente e della sicurezza.



# La Politica ambientale di Endesa Italia e della Centrale di Trapani

*La politica cui si ispira l'Organizzazione della Centrale nei suoi comportamenti nei confronti dell' ambiente è coerente con quella della Società:*

La politica ambientale che Endesa Italia persegue si basa su impegni e principi base consapevolmente assunti e chiaramente definiti, espressi pubblicamente dal vertice aziendale.

## **Impegno ambientale**

Endesa Italia è cosciente che la protezione della natura e dell'ambiente naturale deve essere presa in considerazione in qualsiasi attività economica. Da ciò dipenderanno le future generazioni contribuendo così allo sviluppo sostenibile.

Pertanto Endesa Italia ha deciso di sviluppare tutte le sue attività imprenditoriali in modo rispettoso per l'ambiente circostante, impegnandosi con l'efficienza energetica dovuta alla scarsità delle risorse naturali e non rinnovabili.

Per far fronte alla sfida ambientale, Endesa Italia va oltre gli stretti adempimenti previsti dalla normativa vigente intensificando le iniziative necessarie e stabilendo obblighi precisi per garantire l'uso razionale delle risorse e la minimizzazione dei rifiuti, collaborando allo sviluppo sostenibile richiesto dalla società.

Di conseguenza, uno di nostri valori fondamentali, comunità e ambiente, stabilisce che *ci impegniamo socialmente e culturalmente con la comunità e adatteremo le nostre strategie imprenditoriali alla conservazione dell'Ambiente.*

## **Principi base della politica ambientale**

Per la realizzazione del nostro impegno si applicheranno i seguenti principi:

**Integrare** la gestione ambientale e il concetto di sviluppo sostenibile nella strategia corporativa della Compagnia, utilizzando criteri ambientali documentati nei processi di pianificazione e nelle decisioni.

**Utilizzare** razionalmente le risorse e ridurre la produzione di rifiuti, scarichi idrici, emissioni in atmosfera e impatti ambientali, mediante l'applicazione di programmi di miglioramento continuo e la fissazione di obiettivi e traguardi ambientali, facendo in modo che le installazioni e le attività di Endesa Italia siano sempre più rispettose dell'ambiente.

**Mantenere** in tutti i centri un controllo permanente del rispetto della legge e la revisione periodica del comportamento ambientale e della sicurezza delle installazioni, comunicando i risultati ottenuti.

**Conservare** l'ambiente circostante le installazioni con l'adozione di provvedimenti finalizzati alla protezione delle specie di fauna e flora e del loro habitat.

**Definire** le strategie di attuazione per i cambiamenti climatici, potenziando l'uso di energie rinnovabili, la ricerca e lo sviluppo di tecnologie più pulite ed efficaci.

**Incorporare** la tutela dell'ambiente e la sicurezza nei luoghi di lavoro come uno dei criteri fondamentali che concorrono al processo decisionale aziendale e non è limitato ai soli aspetti regolati dalle normative.

**Promuovere** un maggior livello di sensibilità e coscienza per la protezione dell'ambiente mediante la formazione interna e esterna e la collaborazione con le autorità, istituzioni e associazioni cittadine.

**Richiedere** agli appaltatori ed ai fornitori l'introduzione di politiche ambientali coerenti con i presenti principi.

**Promuovere** l'uso razionale e il risparmio di energia fra gli utenti e la società in generale.

Roma 08.11.2004

L'Amministratore Delegato  
(**Alvaro Quiralte Abelló**)

## La politica ambientale della Centrale di Trapani

Il rispetto per l'ambiente ed il miglioramento continuo della sua protezione sono delle priorità per la Direzione della Centrale e per tutto il personale.

Per l'implementazione di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA), in conformità con il Regolamento EMAS, con la norma ISO 14001 e con la politica ambientale della società Endesa Italia, tutto il personale e la Direzione della Centrale si impegnano a:

Promuovere e svolgere idonee attività di addestramento e favorire il coinvolgimento di tutto il personale nell'identificazione e nella riduzione degli impatti sull'ambiente delle attività della Centrale, promuovendo ad ogni livello un diffuso senso di responsabilità verso l'ambiente.

Gestire tutte le attività del sito in conformità con leggi e regolamenti locali, regionali e nazionali e con gli Standard Aziendali e monitorare tale conformità.

Gestire la Centrale, progettare e realizzare le eventuali modifiche o nuove attività in modo da tenere in debito conto le interazioni con i vari comparti ambientali e con il contesto territoriale del sito, al fine di tenere sotto controllo e minimizzare, ove possibile, gli impatti sull'ambiente inerenti alle attività del sito.

Assicurare la sistematica valutazione della prestazione ambientale del sito, attraverso l'implementazione di adeguati sistemi di monitoraggio, al fine di riesaminare gli obiettivi ed i traguardi ambientali che la Centrale si è data e predisporre nuovi obiettivi e traguardi nel miglioramento della prestazione ambientale.

Prevenire l'inquinamento attraverso la progettazione e la realizzazione o l'adeguamento dei processi di produzione dell'energia ed il riciclaggio dei sottoprodotti.

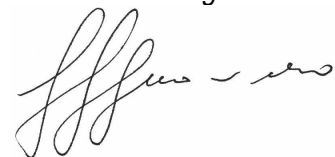
Ottimizzare l'uso delle risorse naturali attraverso un impegno razionale ed efficiente delle risorse energetiche e delle materie prime e l'utilizzo di impianti ad elevato rendimento e delle migliori tecnologie disponibili a costi economicamente accettabili.

Comunicare con i clienti, i fornitori, gli appaltatori e con il pubblico per migliorare la gestione ambientale combinata e con le autorità pubbliche locali, per stabilire ed aggiornare le procedure di emergenza.

L'introduzione ed il mantenimento di un Sistema di Gestione Ambientale, conforme al Regolamento CE 761/01 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.

Trapani, 07/10/2002

**Il Capo Centrale**  
Salvatore Signoriello



# Il programma ambientale

In relazione alla politica ambientale adottata dalla Centrale, alle risorse economiche disponibili e agli indirizzi di priorità dei vertici aziendali, sono state programmate le azioni e predisposti i piani di miglioramento elencati nel programma di seguito riportato.

La Centrale di Trapani, nella continuità con quanto stabilito per il periodo 2002-2004, ha aggiornato per il triennio 2005-2007 gli obiettivi di miglioramento ambientale relativi ai diversi comparti.

Nel prendere atto dei traguardi già raggiunti nel corso del 2004, 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 che sono stati valutati raggiungibili al termine del triennio in esame. Una sintesi dello stato di avanzamento degli interventi già in corso ed illustrati nelle precedenti dichiarazioni ambientali è riportata nella tabella seguente.



## Consuntivo degli obiettivi del programma 2002-04

Area Sito/ Impatto ambientale	Intervento proposto	Obiettivi/ Traguardi/	Scadenza	Stato avanzamento / Risultato raggiunto
<b>Area d'impianto</b> 62 Sostanze gestite al 31.12.01	Riduzione del 30% del numero delle sostanze pericolose utilizzate in Centrale	44 sostanze	31.12.03	Completato come da programma
<b>Servizi comuni</b> Consumo annuo di circa 3.090 mc. (dato 2000) di acqua potabile (acquedotto)	Riduzione del 30 % del consumo attraverso azioni sul sistema di integrazione acqua dell'impianto di condizionamento del metano	< 2.000 mc.	31.12.04	Nel 2004 il consumo è stato di 1.140 mc. La media nel triennio è di 1.778 mc.
<b>Area d'impianto</b> 0 % recupero rifiuti (dato 2000)	Incremento della raccolta differenziata dei rifiuti, con recupero di almeno il 50% in peso dei rifiuti smaltiti (compreso gli assimilabili agli urbani e i biodegradabili vegetali)	> 50 %	31.12.04	Nel 2004 il recupero è stato del 63,24 %
<b>Pavimento uffici e locali vari</b> Circa 300 mq. di pavimentazione in linoleum (composto anche con amianto) dell'Edificio Servizi generali	Sostituzione pavimento con piastrelle ceramiche.	0 mq	31.12.04	Obiettivo conseguito
	<b>Comparti Ausiliari TT1 e TT2</b> 1.500 Kg/anno di olio recuperato tramite ITAR (dato indicativo calcolato nel 2005 derivante dal rapporto tra olio smaltito ed anni di esercizio)	Riduzione del 20 % del carico di olio alla vasca di trattamento delle acque meteoriche, rispetto ai valori stimati fino al 2005, attraverso la raccolta delle perdite dai sistemi di lubrificazione e regolazione turbina dei gruppi	1.200 Kg/anno	31.12.04

LEGENDA		
In corso	Realizzato	Rinviato o abrogato

### Sintesi degli ulteriori obiettivi di miglioramento ambientale – Programma 2005-07

Area Sito / Impatto ambientale	Intervento	Obiettivi/o Traguardi/o	Scadenza	Stato avanzamento
<b>Servizi comuni</b> Consumo annuo di circa 2.000 mc. (dato tendenziale a seguito raggiungimento del programma di miglioramento ambientale Acqua 01)	Riduzione del 20 % del consumo di acqua attraverso un sistema di recupero delle acque reflue industriali (ITAR)	1.600 mc/anno	31.12.05	Obiettivo conseguito. Nel 2005 il consumo è stato di circa 700 mc.
<b>Sistema di connessione alla rete</b> Presenza di n° 6 condensatori elettrici contenenti PCB	Sostituzione dei condensatori	0 PCB	31.12.05	Obiettivo conseguito
<b>Tetto del locale U.200 (Edificio metano)</b> Circa 12 mq. di tetto realizzato in eternit	Sostituzione del tetto con altro in lamiera grecata	0 mq. eternit	31.12.05	Obiettivo conseguito.
<b>Servizi comuni</b> Mancanza di opere di contenimento nella tettoia rifiuti pericolosi e in prossimità dei serbatoi di decantazione (TK401) e di accumulo (D401) dell'olio recuperato dall'I.T.A.R.	Impermeabilizzazione e opere di contenimento (cordoli) sulle zone interessate	Completamento lavori	31.12.05	Obiettivo conseguito
<b>Area d'impianto</b> Recupero interno dei rifiuti vegetali derivanti da attività di giardinaggio	I rifiuti in questione possono essere riutilizzati in sito come ammendante organico.	> 50 %	31.12.06	Progetto in corso
<b>Sostanze lesive ozono stratosferico</b> Sostituzione degli HCFC (NAF S-III)	Sostituzione con altro estinguente non lesivo.	1.912 Kg.	31.12.06	Progetto in corso
<b>Area d'impianto</b> Miglioramento della quota di recupero dei rifiuti (63,24 % nel 2004)	Azioni tese al miglioramento della quota di recupero (incremento formazione terzi, bonus per maggior recupero, adeguamento specifiche di fornitura, ecc..)	> 65 %	31.12.07	Attività in corso
<b>Turbina 1 e 2</b> Eliminazione delle emissioni di metano in atmosfera dovute agli sfiati nelle fasi di avviamento e fermata (circa 300 avv./anno x 50 mc./avv)	Sostituzione sistemi di controllo con modifica della logica nelle fasi di avviamento e fermata.	Completamento lavori	31.12.07	Attività già effettuata su TT1
<b>Area d'impianto</b> 48 Sostanze gestite al 31.12.05	Riduzione del 20 % del numero di sostanze utilizzate nel sito al 31.12.05	39 Sostanze	31.12.07	In corso
<b>Sistemi di sicurezza</b> Procedure operative legate alle emergenze (POA04 Rev.6 - POA06 Rev.2) + Impianto di segnalazione delle emergenze migliorabile	Modifica procedure e potenziamento del sistema di segnalazione	N/A	31.12.07	In corso

# Il Bilancio e gli indicatori ambientali

Si riportano nel seguito in forma sintetica i dati relativi ai flussi di risorse, prodotti e rilasci in ambiente legati al processo di produzione termoelettrica e si presentano i più significativi indicatori di prestazione. Le informazioni sono presentate su una base temporale di tre anni per consentire la valutazione degli andamenti. Questi elementi costituiscono un primo livello di approfondimento delle interazioni tra l'impianto e l'ambiente.

## Bilancio ambientale: flussi in entrata

	2003	2004	2005
<b>Energia elettrica dalla rete (MWh)</b>			
Rete a 150 KV per consumi interni	2.267	2.297	1.969
Rete a 150 KV per rifasamento	106	33	0
Rete a 20 KV per consumi interni	650	597	599
Autoconsumo (Diesel d'emergenza)	4	4	6
Perdite (per trasformazione)	886	476	337
<b>(Combustibile utilizzato)</b>			
Gas Naturale (KSmc)	80.242	56.778	38.876
Gasolio (t)	5	4	7
<b>Acqua prelevata (m<sup>3</sup>)</b>			
Acqua potabile	3.392	1.140	683
Acqua da pozzo	7.038	775	2.980
<b>Aria utilizzata (KNm<sup>3</sup>)</b>			
Aria comburente	728.000	515.000	352.500
<b>Materiali di consumo (Kg)</b>			
<b>Liquidi</b>			
Oli lubrificanti e/o isolanti	7.890	7.790	5.861
Schiumogeno (AFFF al 3%)	18.020	0	0

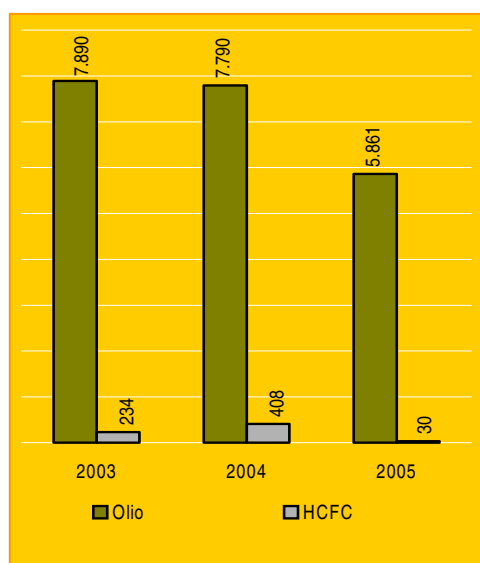


Figura 12: Grafico materiali di consumo

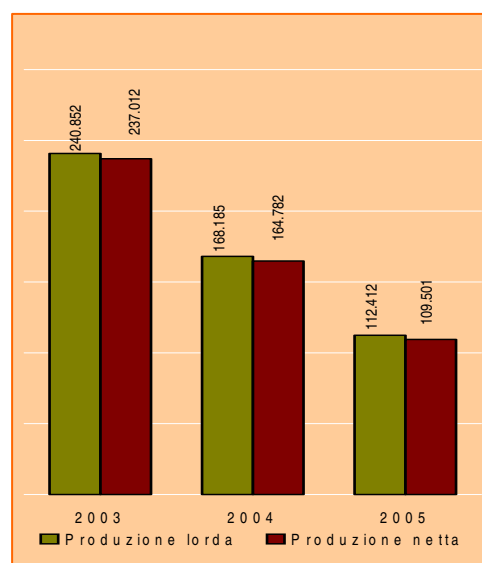
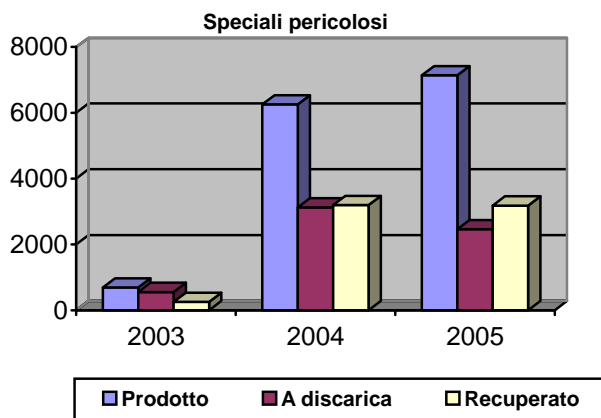


Figura 13: Produzione lorda e netta di E.E.

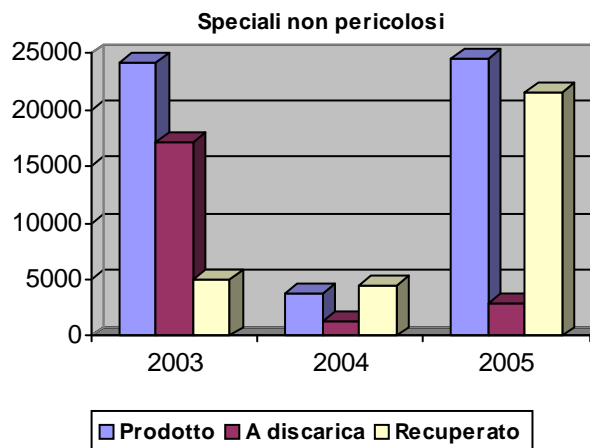
## Bilancio Ambientale: flussi in uscita

Denominazione	2003	2004	2005
<b>Energia elettrica (MWh)</b>			
Produzione lorda	240.852	168.185	112.412
Produzione netta	236.939	164.782	109.501
<b>Emissioni atmosferiche principali (t)</b>			
NO <sub>x</sub>	388	221	197
CO	5	10	1
CO <sub>2</sub>	162.500	111.900	77.809
<b>Emissioni secondarie (kg)</b>			
HCFC R22	13	2	0
HCFC R407	0	0	0
HCFC NAF S-III	234	408	30
<b>Scarichi idrici (m<sup>3</sup>)</b>			
Acqua scaricata da impianti di trattamento acque reflue	0	40.580	38.850
<b>Rifiuti (*)</b>			
<u>Pericolosi</u>			
- Produzione	686	6.255	7.141
- Smaltimento a discarica	550	3.124	2.460
- Recupero	250	3.195	3.181
<u>Non pericolosi</u>			
- Produzione	24.185	3.859	24.478
- Smaltimento a discarica	17.200	1.353	2.920
- Recupero	4.985	4.506	21.558

(\*) La differenza tra quantità "prodotta" e quantità "smaltita" è pari, per ciascun rifiuto, alla quantità giacente in deposito. I depositi sono gestiti in coerenza con le prescrizioni del Decreto Legislativo 22/97 e con il sistema di gestione ambientale della Centrale. La variabilità della produzione dei rifiuti anno per anno è correlata alla tipologia delle attività di manutenzione svolte nel sito. Gli andamenti sono spiegati successivamente.



**Figura 14: Tipologia di rifiuti pericolosi prodotti 2003:2005**



**Figura 15: Tipologia di rifiuti non pericolosi prodotti 2003:2005**



# Gli indicatori ambientali

## Emissioni al camino

Come già evidenziato, la centrale utilizza come combustibile il Gas naturale (metano), oltre a piccoli quantitativi di gasolio per l'alimentazione dei Diesel di emergenza e della motopompa antincendio. Pertanto le emissioni di SO<sub>2</sub> e di polveri in atmosfera sono trascurabili. I principali inquinanti emessi sono, dunque, gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), il monossido di carbonio (CO) e l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>).

### Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)

Le emissioni totali (tonnellate/anno) dipendono dalla quantità di combustibile consumato e, quindi, di energia elettrica prodotta. Per valutare la qualità della gestione, è dunque preferibile confrontare i dati specifici (grammi per ogni chilowattora prodotto) o le concentrazioni (milligrammi per ogni metro cubo di gas di scarico emessi).

Non essendo prescritto un sistema in continuo per la verifica delle emissioni, i valori sono determinati mediante misure puntuali. Pertanto la relativa variabilità dei valori riscontrati negli anni dipende da diversi fattori influenzanti al momento delle misure (temperatura ambiente, composizione del metano, condizioni di funzionamento della macchina, ecc.). In ogni caso, i valori di concentrazione rilevati (milligrammi di inquinanti per metro cubo di fumi emessi) sono sempre risultati molto inferiori ai limiti di legge (espressi in termini di concentrazione).

L'andamento nell'ultimo triennio (emissioni totali, specifiche e concentrazioni rilevate) è riportato nei grafici seguenti

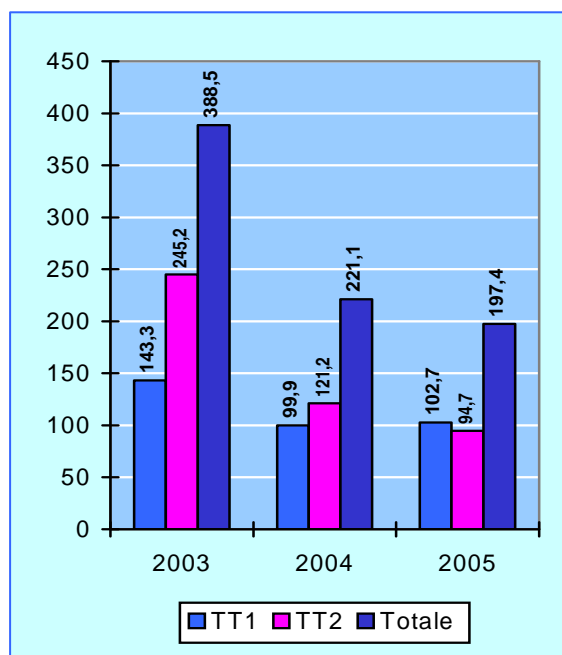


Figura 16: Emissioni totali di NO<sub>x</sub> (Tonn./anno)

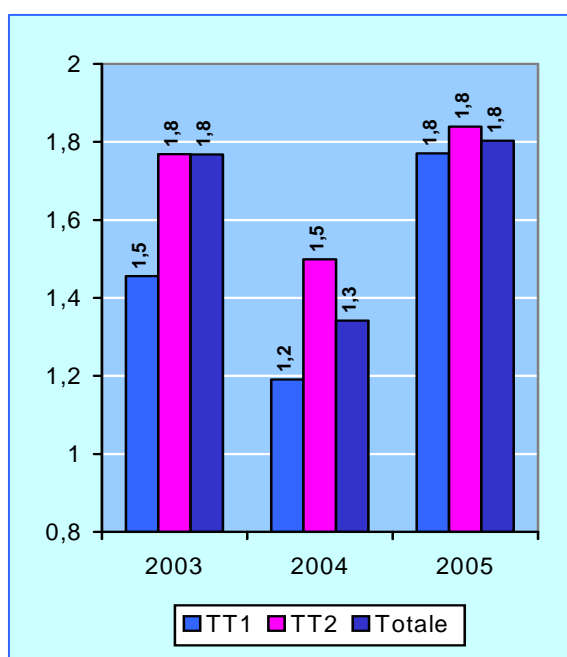


Figura 17: Emissioni specifiche di NO<sub>x</sub> (Tonn./GWh)

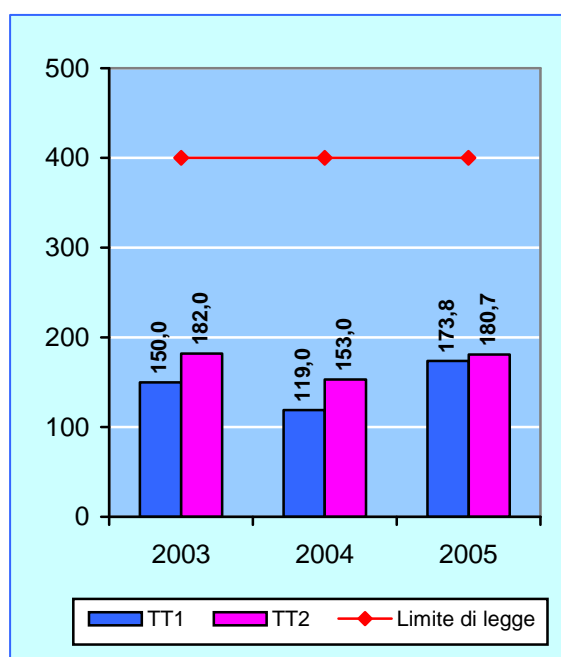
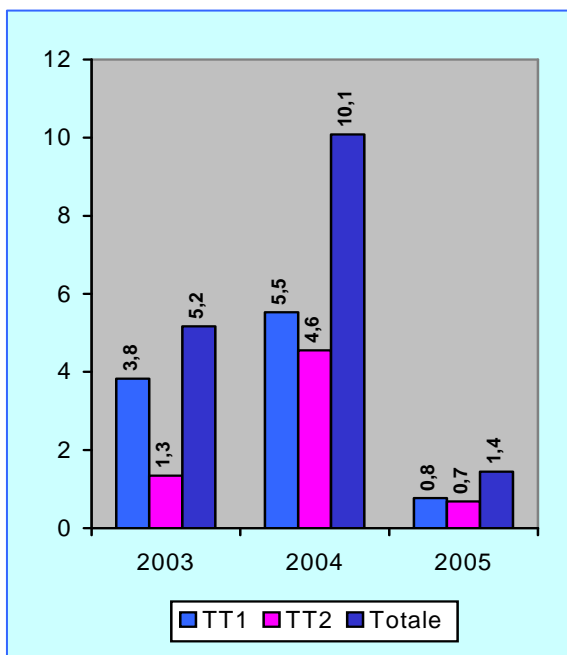


Figura 18: Concentrazioni misurate ai camini (mg/Nm<sup>3</sup>)



### Emissioni di CO

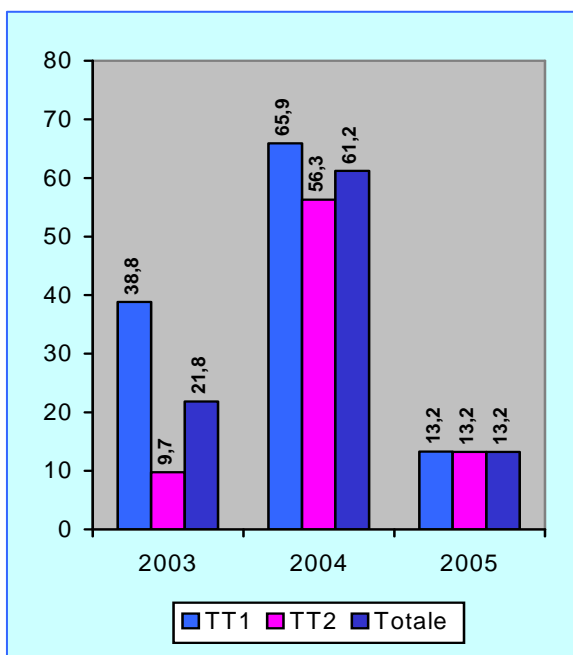
L'emissione di CO è indicativa della qualità complessiva della combustione.

Come per le emissioni di NOx, non essendo prescritto un sistema di misura in continuo, i valori sono determinati mediante misure puntuali.

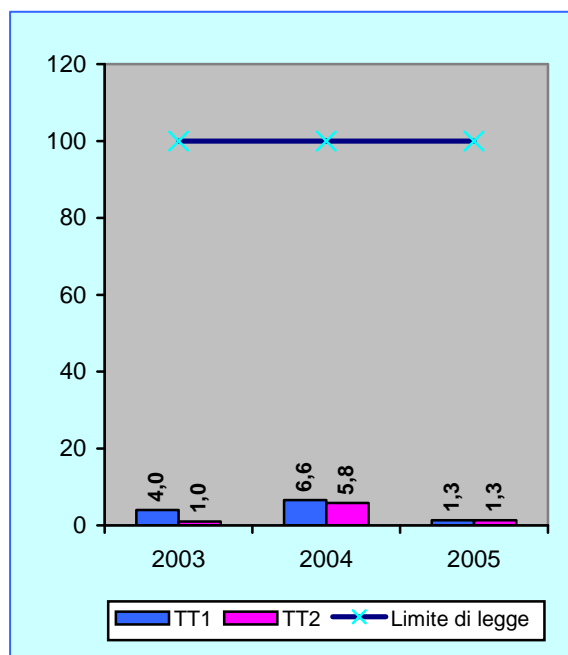
Anche per la CO i valori di concentrazione rilevati (milligrammi di inquinanti per metro cubo di fumi emessi) sono sempre risultati molto inferiori ai limiti di legge.

L'andamento nell'ultimo triennio (emissioni totali, specifiche e concentrazioni rilevate) è riportato nei grafici seguenti

**Figura 19: Emissioni totali di CO (Tonn./anno)**



**Figura 20: Emissioni specifiche di CO (Tonn./GWh)**



**Figura 21: Concentrazioni di CO misurate ai camini (mg/Nm<sup>3</sup>)**

### Emissioni di CO2

Il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>) è un gas contenuto naturalmente nell'atmosfera ed è prodotto inevitabilmente dalla combustione di tutti i combustibili fossili, a seguito della combinazione del carbonio con l'ossigeno. La sua dannosità è connessa con la capacità di bloccare la radiazione infrarossa, determinandone potenzialmente la riflessione verso gli strati inferiori dell'atmosfera (dando luogo, cioè, al cosiddetto "effetto serra"). Tale fenomeno, correlato con il progressivo aumento registrato delle concentrazioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera misurato nell'ultimo secolo a livello planetario, è ritenuto tra le probabili cause del riscaldamento del clima terrestre.

Le quantità emesse sono strettamente correlate al contenuto di carbonio nel combustibile utilizzato e quindi sono intimamente legate alla quantità di combustibile utilizzato (sia per il gas che per il gasolio), oltre che al consumo specifico, ovvero alla quantità di combustibile necessaria per produrre il singolo chilowattora.

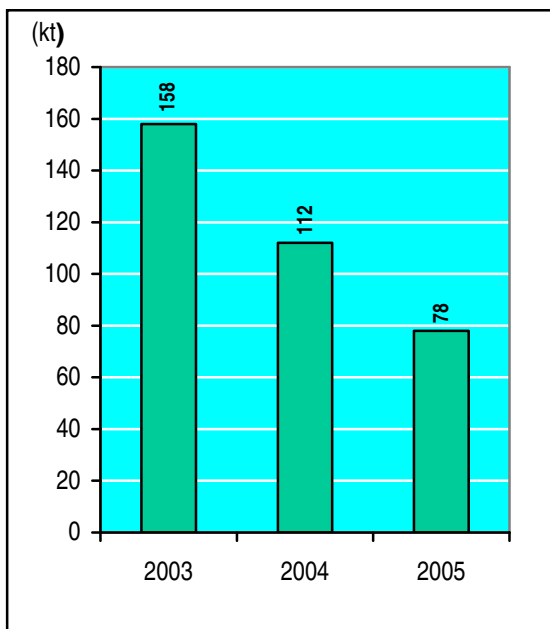
Il biossido di carbonio non è facilmente misurabile in maniera diretta. Esso viene, pertanto, calcolato analiticamente, in base ai combustibili utilizzati.

I calcoli vengono effettuati con i fattori di emissione precisati dalla legge n°316 del 30/12/2004 (recepimento direttiva europea 2003/87/CE), che modificano leggermente i parametri finora utilizzati, con differenze contenute entro qualche percento che non alterano i trend evidenziati finora.

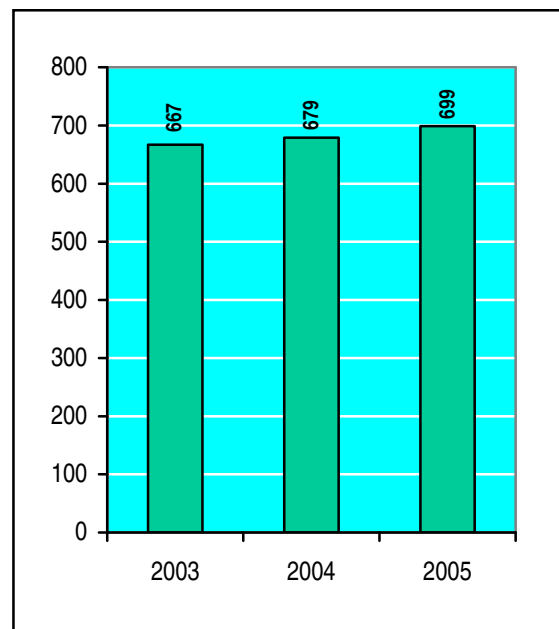
Inoltre, il 1° luglio 2005, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio, con apposito decreto DEC/RAS/854, ha fornito indicazioni a tutti i gestori di impianti soggetti alla applicazione della Dir. 2003/87/CE (istituzione di un sistema di Emission Trading nell' U.E.), in relazione al recepimento a livello nazionale delle Linee Guida, pubblicate con Decisione della Commissione 2004/156/CE (notificata con il numero C/2004/130). Endesa Italia, in coerenza ai requisiti di detto decreto e in relazione al periodo analizzato dalla presente dichiarazione ambientale, ha sviluppato le elaborazioni in modo distinto secondo le modalità di seguito specificate. In particolare si evidenziano due periodi significativi e distinti per le elaborazioni:

- ⇒ 1 gennaio 2003 – 28 settembre 2005. Periodo transitorio di applicazione delle disposizioni di monitoraggio. Utilizzo dei fattori del DEC/RAS/854/05 Allegato A.
- ⇒ 29 settembre 2005 – 31 dicembre 2005. Periodo di piena validità delle Linee guida (DEC/RAS/854/05).

L'andamento delle emissioni nell'ultimo triennio è riportato nei grafici seguenti



*Figura 22: Emissioni totali di CO2 (Ktonn)*



*Figura 23: Emissioni specifiche di CO2 (gr./KWh)*

### **Consumo specifico netto (di energia)**

Il consumo specifico netto costituisce l'indicatore di eccellenza per una Centrale termoelettrica. Rappresenta, infatti, il rapporto tra la quantità di calore necessaria per produrre una certa quantità di energia elettrica attraverso la combustione e la quantità di energia elettrica prodotta. Si tratta di una quantità inversamente proporzionale al rendimento del ciclo complessivo.

Per la Centrale di Trapani, visto il tipo di funzionamento richiesto (carichi intermedi, spesso variabili, con un rapporto di ore di funzionamento per avviamento inferiore a 8), il consumo specifico ottenibile è variabile nell'intorno di 3000 chilocalorie per chilovattora [Kcal/Kwh].

Pertanto l'incremento del valore negli ultimi tre anni non è indicativo di un peggioramento delle prestazioni ma di un funzionamento sempre più orientato a soddisfare i fabbisogni della rete (carichi intermedi e alto numero di avviamenti in funzione delle ore effettuate) piuttosto che a privilegiare l'aspetto economico.

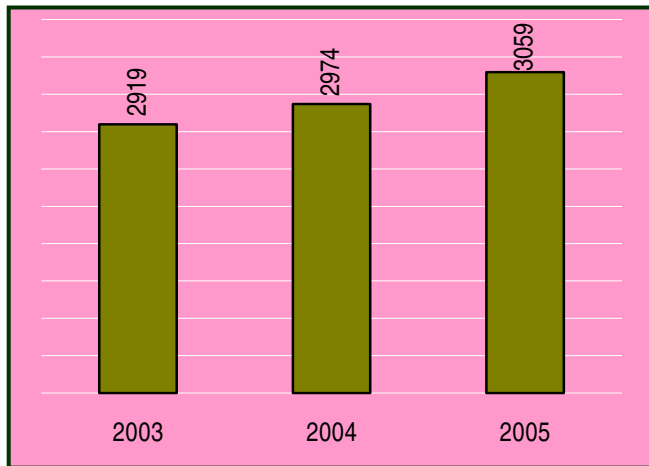


Figura 24: Consumo specifico (Kcal/KWh)

### Utilizzo delle sezioni

La scelta della sezione da avviare dipende dalle esigenze della Rete elettrica e da fattori economici e di disponibilità al funzionamento, non sempre prevedibili a breve termine

Nelle tabelle seguenti si evidenzia il funzionamento delle sezioni nei parametri ore di funzionamento e n° di avviamenti.

Il minor utilizzo delle sezioni è significativo di una minore indisponibilità del parco di produzione dell'isola che ha ridotto la necessità del Gestore della rete elettrica di ricorrere ai Turbogas della Centrale che, essendo a ciclo aperto, hanno un consumo specifico e un costo di produzione più elevato.

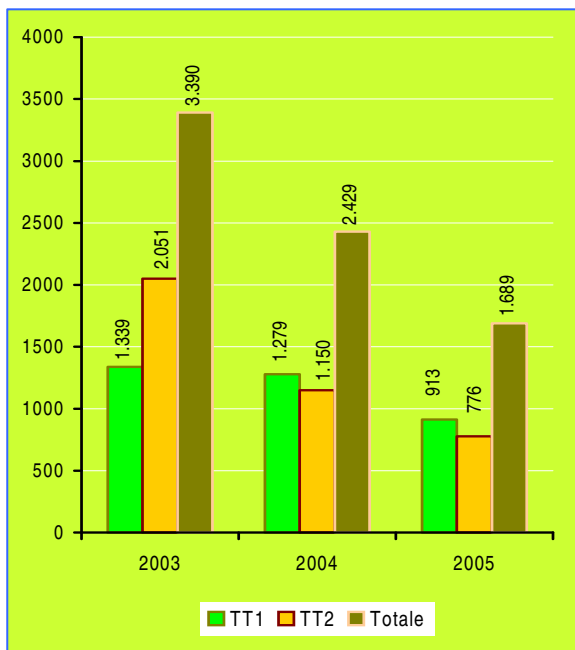


Figura 25: Ore di funzionamento annue

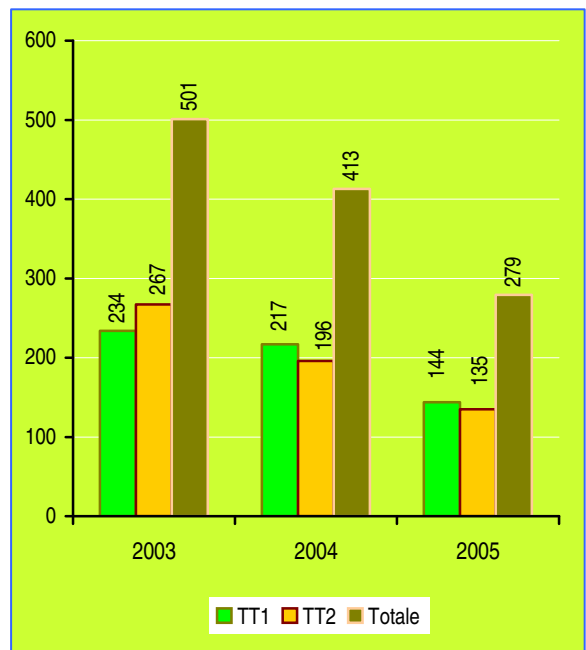
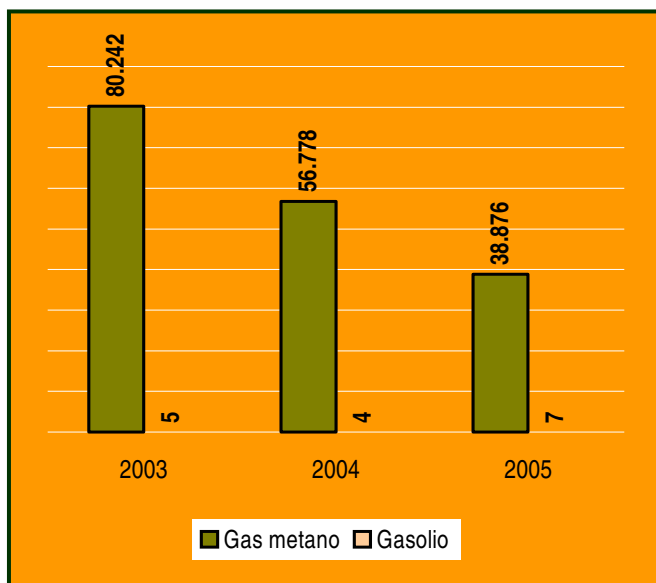


Figura 26: Avviamenti turbine per anno



### Utilizzo dei combustibili

La Centrale può indifferentemente utilizzare come combustibile gasolio e gas naturale. In relazione alla disponibilità del mercato ed ai relativi prezzi, alle caratteristiche del trasporto delle due tipologie di combustibile ed alle problematiche di gestione del deposito di gasolio, dal 1999 ad oggi si è operata la scelta di utilizzare il solo gas naturale. Il gasolio viene utilizzato in piccolissime quantità, solo per i generatori diesel di emergenza.

Figura 27: Consumo combustibili (Sm³ e Tonn.)

### Prelievi da acqua potabile da acquedotto

Il consumo di acqua da rete pubblica è interamente da attribuire agli usi industriali e potabili per i servizi igienici.

Grazie ad azioni mirate per ridurre i consumi, gli stessi sono sensibilmente diminuiti.

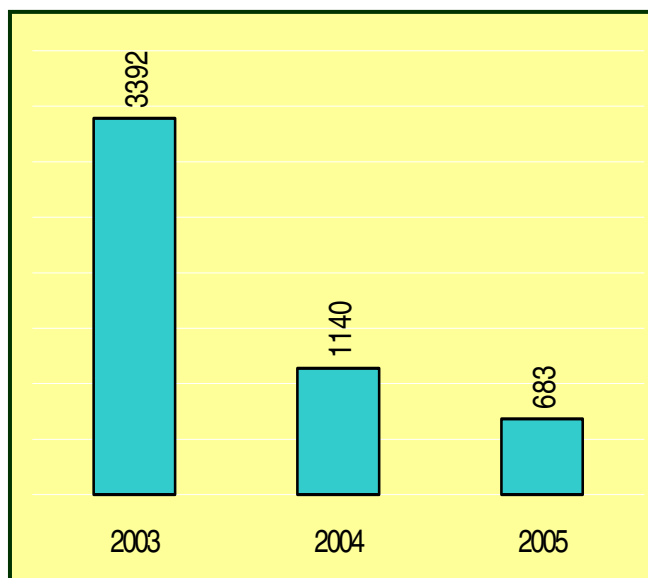
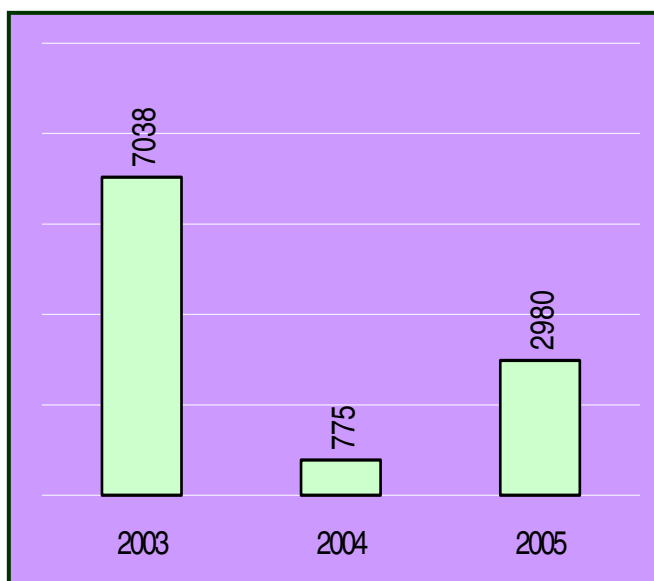


Figura 28: Consumo acqua da acquedotto (m³)



### Prelievi acqua da pozzi

Il prelievo di acqua da pozzo, utilizzata esclusivamente per irrigazione, dipende dalla piovosità del periodo (ad esempio il 2004 è stato particolarmente piovoso da non richiedere il ricorso ad un uso massiccio dell'acqua del pozzo).

Figura 29: Consumo acqua da pozzo (m³)

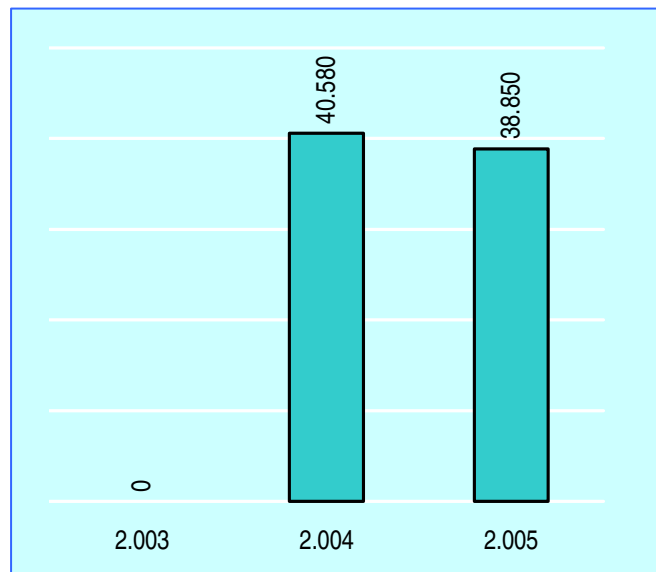
## Scarichi idrici

Come già accennato nel capitolo dedicato agli aspetti ambientali, la Centrale scarica nel canale Marcanzotta le acque meteoriche, previo trattamento per liberarle da eventuali inquinamenti di sostanze lubrificanti e/o combustibili liquidi.

Di seguito viene indicato l'andamento degli scarichi nel corso del triennio

Nel del 2003 non ci sono stati scarichi, a causa dell'indisponibilità del canale di scarico, ostruito per l'accumulo di detriti a seguito di eventi alluvionali. E' stata, pertanto, sfruttata la capacità di accumulo della vasca interne di stoccaggio.

*Figura 30: Scarichi idrici (m<sup>3</sup>)*



### Sistemi di prevenzione

La Centrale è dotata di una rete fognaria per la raccolta delle acque meteoriche inquinabili da olio. L'acqua è fatta confluire in una vasca di accumulo nella quale, per differenza di peso specifico, l'olio eventualmente presente si raccoglie in superficie e viene prelevato da un apposito sistema aspirante. L'olio recuperato viene avviato al consorzio degli oli esausti mentre l'acqua è scaricata tramite pompe nel canale Marcanzotta.

### Sistemi di controllo

Periodicamente, vengono effettuate analisi mirate per verificare la qualità delle acque scaricate.

### Valutazione degli impatti

I valori estremamente bassi delle concentrazioni degli inquinanti rilevati (vedi tabella seguente) non comportano impatti significativi sulla qualità delle acque del corpo idrico ricettore.



**Analisi effettuate e riferimenti legislativi (rappresentativi nel triennio 2003-2005)**

Parametri	U.M.	Laboratorio "ECOLOGICA" 04/12/03	Laboratorio "ECOLOGICA" 30/09/04	Laboratorio "ECOLOGICA" 23/06/05	Riferimenti di legge D.Lgs 152/99 Tabella 3 Scarico in acque superficiali
PH		7,68	7,58	6,93	5,5 : 9,5
Colore		Non percettibile	Non percettibile	Non percettibile	Non percettibile (dil 1:2)
Odore		Non molesto	Non molesto	Non molesto	Non molesto
Materiali grossolani	mg/l	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
Solidi sospesi totali	mg/l	6	15	9,6	≤ 80
B.O.D. <sub>5</sub>	mg/l	25	2,1	< 5	≤ 40
C.O.D.	mg/l	60	19,5	81,8	≤ 160
Alluminio	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	≤ 1
Arsenico	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	≤ 0,5
Bario	mg/l	< 1	< 1	< 1	≤ 20
Boro	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	≤ 2
Cadmio	mg/l	< 0,01	0,02	< 0,01	≤ 0,02
Cromo Totale	mg/l	< 0,01	< 0,1	< 0,02	≤ 2
Cromo VI	mg/l	< 0,1	< 0,01	< 0,01	≤ 0,2
Ferro	mg/l	0,46	0,06	0,07	≤ 2
Manganese	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	≤ 2
Mercurio	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,001	≤ 0,05
Nichel	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	≤ 2
Piombo	mg/l	< 0,01	< 0,1	< 0,1	≤ 0,2
Rame	mg/l	< 0,04	< 0,1	< 0,1	≤ 0,1
Selenio	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	≤ 0,03
Stagno	mg/l	< 0,1	< 1	< 1	≤ 10
Zinco	mg/l	0,01	< 0,01	0,05	≤ 0,5
Cianuri totali	mg/l	< 0,03	< 0,1	< 0,1	≤ 0,5
Cloro attivo libero	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	≤ 0,2
Solfuri	mg/l	0,55	< 0,1	< 0,1	≤ 1
Solfiti	mg/l	0,35	0,8	< 0,1	≤ 1
Solfati	mg/l	29,8	219	141	≤ 1000
Cloruri	mg/l	71	1170	567	≤ 1200
Fluoruri	mg/l	< 1	< 0,1	< 0,1	≤ 6
Fosforo totale	mg/l	0,42	< 0,1	< 0,1	≤ 10
Azoto ammoniacale	mg/l	< 1	< 0,1	0,2	≤ 15
Azoto nitroso	mg/l	0,2	< 0,01	0,08	≤ 0,6
Azoto nitrico	mg/l	1,10	0,6	0,8	≤ 20
Grassi e oli anim. e veg.	mg/l	0,6	4,8	7,9	≤ 20
Idrocarburi totali	mg/l	< 1	< 1	< 5	≤ 5
Tensioattivi totali	mg/l	< 0,2	< 0,1	< 0,5	≤ 2
Solventi clorurati	mg/l	< 0,1	< 0,5	< 0,1	≤ 1
Escherichia coli	UFC/100 ml	200	Assenti	Assenti	≤ 5000

**Figura 31: Valori analitici riscontrati allo scarico**

## I rifiuti

Nel corso del triennio interessato ci sono state significative variazioni nella tipologia dei rifiuti prodotti. Questo andamento è correlato alla tipologia delle attività di manutenzione svolte nel sito.

Queste variazioni non permettono di confrontare l'andamento delle produzioni annuali e impediscono la visibilità delle azioni di miglioramento volte a ridurre la quantità di rifiuti prodotti. L'unico dato confrontabile è la percentuale di rifiuti recuperati in riferimento al totale prodotto che si è ormai ben stabilizzato su percentuali di tutto rispetto grazie ad un'azione di formazione / informazione costante sulla differenziazione dei rifiuti, sin dalla produzione, presso tutto il personale (Endesa e terzi) operante in centrale.

Nelle tabelle seguenti sono confrontate le quantità dei vari rifiuti, suddivisi nelle tipologie principali di "Pericolosi e Non pericolosi, che la Centrale nel corso del triennio ha prodotto, conferito a smaltimento in discarica autorizzata, conferito per il recupero in specifici impianti o conferito a consorzi previsti dalla legge".

La differenza tra quantità "prodotte" e "smaltite" (o recuperate o conferite a consorzi) è dovuta alla possibilità di avere ad inizio o alla fine dell'anno delle piccole quantità in giacenza presso i depositi temporanei di Centrale.

### Sistemi di prevenzione

Tutte le fasi di movimentazione dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento o recupero, sono svolte nel rispetto di procedure interne che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente.

Massima cura viene posta nella raccolta e nel successivo smaltimento differenziato dei rifiuti in base alla loro tipologia nonché alle possibilità di recupero, sia interno che esterno.

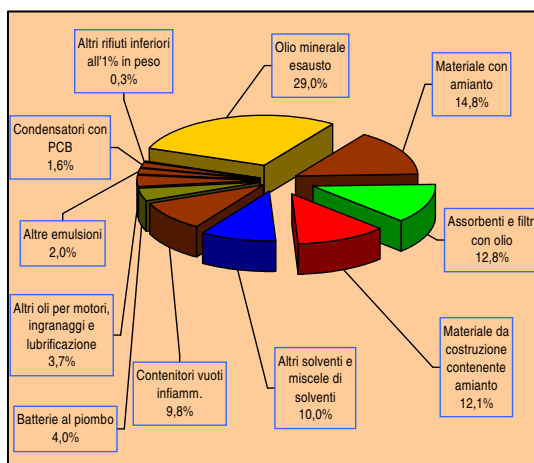
I rifiuti prodotti dalle attività di manutenzione vengono raccolti per tipologia e stoccati temporaneamente in contenitori in appositi spazi in attesa del conferimento agli impianti di smaltimento e/o recupero. I rifiuti pericolosi sono depositati in opportuni locali provvisti di sistemi di raccolta di eventuali perdite.

Al momento dello smaltimento i rifiuti vengono movimentati da ditte specializzate e conferiti a discariche o presso utilizzatori adeguatamente autorizzati, attraverso imprese di trasporto anch'esse specificamente autorizzate.

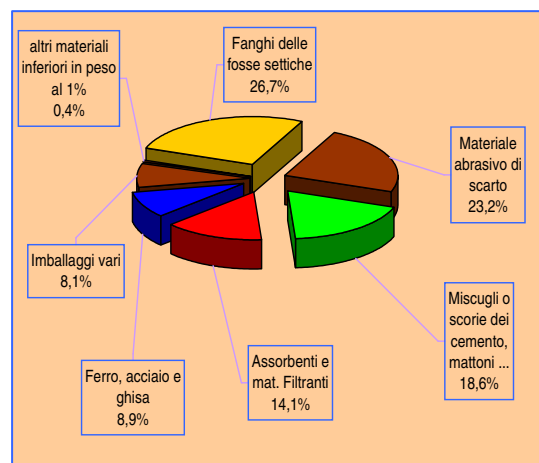
Nei grafici seguenti sono evidenziate le proporzioni relative dei rifiuti prodotti nel 2005, rispettivamente per i pericolosi (grafico a sinistra) e non pericolosi (grafico a destra).

Per quanto concerne i "pericolosi", la maggior parte dei rifiuti prodotti sono oli esausti, ricavati da pulizie o rimossi da macchinari perché non più utilizzabili.

Per quanto riguarda i rifiuti non pericolosi, quasi tutti vengono interamente recuperati, tranne i "Filtri aria" (CER 150203).



**Figura 32: Tipologia di rifiuti pericolosi prodotti 2003:2005**



**Figura 33: Tipologia di rifiuti non pericolosi prodotti 2003:2005**



## RIFIUTI PERICOLOSI PRODOTTI, SMALTITI E RECUPERATI DALLA CENTRALE NEL TRIENNIO

Denominazione	Cod.CER	2003			2004			2005		
		Prodotto	Smaltito in Discarica	Recup.	Prodotto	Smaltito in Discarica	Recup.	Prodotto	Smaltito in Discarica	Recup.
Altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	130205*	0	0	0	520	0	520			
Olio minerale esausto	130208*	250	0	250	1.030	0	1.030	2.800	0	2.800
Altre emulsioni	130802*	0	0	0	80	0	80	200	0	200
Altri solventi e miscele di solventi	140603*	6	6	0	1.402	1.402	0	1	1	0
Solventi – Contenitori vuoti etichettati infiammabili	150110*	120	120	0	986	0	986	273	93	180
Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	150202*	230	408	0	240	240	0	1.330	1.330	0
Condensatori elettrici a bagno d'olio con PCB	160209*	0	0	0	0	0	0	220	220	0
Batterie al piombo	160601*	41	0	0	519	0	560	0	0	0
Batterie e pile al Nichel cadmio	160602*	0	0	0	10	0	10	0	0	0
Materiali isolanti contenenti amianto	170601*	0	0	0	80	80	0	2.009	509	0
Materiali da costruzione contenenti amianto	170605*	23	0	0	1.377	1.400	0	300	300	0
Miscele di oli e grassi	190810*	16	16	0						
Tubi fluorescenti contenenti mercurio	200121*	0	0	0	11	2	9	8	7	1
<b>TOTALE</b>		<b>686</b>	<b>550</b>	<b>250</b>	<b>6.255</b>	<b>3.124</b>	<b>3.195</b>	<b>7.141</b>	<b>2.460</b>	<b>3.181</b>

## RIFIUTI NON PERICOLOSI PRODOTTI, SMALTITI E RECUPERATI DALLA CENTRALE NEL TRIENNIO

Denominazione	CER	2003			2004			2005		
		Prodotto	Smaltito in Discarica	Recup.	Prodotto	Smaltito in Discarica	Recup.	Prodotto	Smaltito in Discarica	Recup.
Fanghi prodotti dalla rimozione di vernici	080118	0	0	0	45	45	0	0	0	0
Toner esaurito	080318	0	0	0	8	8	0	0	0	0
Materiale abrasivo di scarto, diverso da 120116*	120117	2.000	0	0	0	0	2.000	10.200		10200
Imballaggi in carta e cartone	150101	321	0	321	432	0	432	765		765
Imballaggi in plastica	150102	364	0	364	179	0	179	371		371
Imballaggi in legno	150103	405	0	405	655	0	655	510		510
Imballaggi in materiali misti	150106	0	0	0	41	0	41	212		212
Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi diversi da quelli di cui alla voce 150202*	150203	3.200	3.200	0	1.300	1.300	0	2.920	2.920	0
Apparecchiature fuori uso	160214	0	0	0	12	0	12	38		38
Batterie e pile diverse da 160602*	160604	0	0	0	3	0	3			
Miscugli o scorie di cemento, mattoni ...	170107	2.385	0	2.385	0	0	0	7.370		7370
Ferro, acciaio e ghisa	170405	1.500	0	1.500	1.180	0	1.180	1.990		1990
Vetro	200102	10	0	10	4	0	4	102		102
Fanghi delle fosse settiche	200304	14.000	14.000	0						
<b>TOTALE</b>		<b>24.185</b>	<b>17.200</b>	<b>4.985</b>	<b>3.859</b>	<b>1.353</b>	<b>4.506</b>	<b>24.478</b>	<b>2.920</b>	<b>21.558</b>

# Il sistema di gestione ambientale

Gestire l'impianto in coerenza con la norma ISO 14001 significa operare nel rispetto di specifiche procedure e norme di comportamento. La gestione degli aspetti ambientali coinvolti nei processi produttivi richiede, infatti, un approccio attivo, in particolare finalizzato all'introduzione ed all'attuazione di politiche, obiettivi e programmi in materia ambientale nonché di efficaci sistemi di gestione.

L'insieme ordinato del complesso di informazioni contenute nei documenti di gestione e nelle istruzioni e prassi operative, unitamente alla struttura organizzativa, alla distribuzione delle responsabilità, ai processi ed alle risorse necessarie per definire ed attuare la politica ambientale costituisce il "Sistema di Gestione Ambientale (SGA).

La Centrale di Trapani iniziò a realizzare il proprio SGA conformemente alla norma ISO 14001 emanata nel 1996. Successivamente ha iniziato a strutturare prassi, metodologie di lavoro, conoscenze relative ai propri aspetti ed impatti ambientali in un sistema organizzato, prendendo, tra i primi siti in Sicilia, a riferimento anche il nuovo Regolamento Europeo n°761/01.

Nel 2003 l'Organizzazione ottenne la certificazione del SGA secondo la norma ISO e, nel 2004, l'iscrizione nel registro EMAS.

Nel 2005 il sistema è stato adeguato all'edizione 2004 della norma ISO 14001

Il SGA consente essenzialmente di formalizzare impegni finalizzati al costante e ragionevole miglioramento dell'efficienza ambientale, attraverso:

- la conduzione di un'analisi ambientale iniziale ed una prima valutazione della significatività degli aspetti ambientali legati alla propria attività.
- la definizione di una politica ambientale del sito e la sua diffusione a tutti i livelli aziendali (cfr. il capitolo: "La Politica Ambientale della Centrale").
- l'introduzione di programmi ambientali atti a raggiungere precisi obiettivi ambientali scelti sulla base degli aspetti ambientali giudicati rilevanti, aggiornati costantemente (cfr. il capitolo: " Il programma ambientale")
- La definizione dei ruoli e delle responsabilità all'interno del sistema (cfr. paragrafo "La struttura organizzativa interna di Centrale").
- La formazione e l'informazione del personale che opera presso la Centrale (cfr. paragrafi successivi).
- La comunicazione verso i soggetti esterni interessati agli aspetti ambientali del sito, principalmente mediante le Dichiarazioni ambientali, convalidate da un Verificatore ambientale accreditato e pubblicate con cadenza annuale (cfr. paragrafi successivi).
- La gestione delle attività che possono avere impatti ambientali mediante un sistema organico di procedure e la comunicazione delle stesse al personale esterno che opera nel sito. Procedure e programmi sono organizzati e gestiti secondo un sistema di criteri di diffusione, controllo ed archiviazione atto ad impedire l'utilizzo di documentazione obsoleta o non aggiornata e la sua reperibilità. Un Manuale sintetizza e richiama tutte le procedure del sistema.
- La gestione delle situazioni di emergenza mediante piani che assegnano ruoli e competenze di intervento e prevedono l'addestramento periodico del personale mediante simulazioni sul campo e prove continue degli impianti di sicurezza (cfr. paragrafo: " Analisi e prevenzione delle potenziali situazioni di emergenza").
- La verifica e la taratura periodica di tutta la strumentazione che rileva parametri di interesse ambientale secondo modalità e cadenze prestabilite.
- La verifica periodica della conformità del sito e delle sue attività alla legislazione ambientale comunitaria, nazionale, regionale e locale mediante un'azione di sorveglianza ed analisi dei vari provvedimenti condotta anche con l'ausilio della struttura centrale societaria preposta, nonché la loro diffusione alle funzioni preposte.
- Il rilievo, la registrazione e la risoluzione di situazioni non conformi ai principi della politica ed alle procedure.
- L'istituzione ed il mantenimento di un sistema di raccolta e di archiviazione dei dati e delle informazioni di interesse ambientale, quali le registrazioni dei parametri ambientali rilevati dalla strumentazione, la legislazione pertinente al sito, la documentazione di taratura e verifica. Il sistema è articolato in un archivio ambientale centralizzato ed in una serie di archivi gestiti direttamente dal personale coinvolto nelle varie operazioni.

- L'effettuazione di *audit ambientali*, cioè di valutazioni documentate e obiettive dell'efficienza del sistema di gestione ambientale. Gli audit hanno portata e valenza tali da coprire, nell'arco di un triennio, tutti gli aspetti e le attività del sito produttivo ed in particolare la conformità del Sistema, della politica e del programma del sito e l'osservanza delle disposizioni regolamentari. Aspetti operativi critici per il sito sono sottoposti ad audit con maggiore frequenza.
- Il riesame periodico della politica, degli obiettivi e dei programmi e dell'intero SGA da parte della direzione.

### **Formazione e informazione**

La diffusione della cultura ambientale tra i dipendenti rappresenta uno degli impegni della direzione del sito. Pertanto la Centrale tiene sempre alta l'attenzione sull'informazione riguardante il Sistema di Gestione Ambientale in generale e i diversi aspetti ambientali connessi alle specifiche attività eseguite dal personale. Tali informazione è effettuata sulla base di un Piano delle attività formative e informative che tiene conto delle esigenze aziendali, delle proposte tecnico-gestionali e delle evidenze operative per il miglioramento ambientale. Tutte le imprese che operano nel sito vengono informate riguardo all'esistenza del sistema di gestione ambientale ed alla necessità di adeguare il loro operato a quanto prescritto nelle procedure di pertinenza. Specifici richiami vengono effettuati nelle periodiche riunioni interimpresse (cfr. paragrafo "Aspetti ambientali che coinvolgono fornitori ed appaltatori").

### **Gestione e verifica del SGA**

Al fine di monitorare l'efficacia degli interventi migliorativi, la Centrale si è dotata di alcuni indici di valutazione sintetici, rappresentativi della completezza, efficienza ed efficacia del sistema. In occasione del riesame del SGA da parte della Direzione, l'elaborazione e la valutazione di tali indici consente sia la possibilità di comunicare in modo adeguato i risultati ottenuti, sia l'individuazione di margini sui quali progettare nuove iniziative finalizzate al miglioramento.

### **Comunicazione**

La Centrale ha predisposto e applica procedure per ricevere, registrare, valutare e rispondere a comunicazioni interne ed esterne interessate riguardo alla questione ambientale. Tutte le parti interessate hanno accesso alle informazioni che la direzione ha messo a disposizione, con l'adeguato livello di dettaglio.

La presente Dichiarazione ambientale viene diffusa ai lavoratori della Centrale e alla popolazione che vive nel territorio, ai Ministeri competenti, ai sindaci dei comuni limitrofi, all'amministrazione provinciale, all'amministrazione regionale, agli Enti di controllo della Centrale (ARPA, ISPESL, Ispettorato per il lavoro, Vigili del Fuoco), alla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura, alle Associazioni di categoria della provincia, all'università di Palermo, alle scuole della zona.

### **Partecipazione dei dipendenti**

Per raggiungere e mantenere nel tempo la registrazione EMAS, è fondamentale l'attenzione costante nei confronti dei temi ambientali da parte dei lavoratori della Centrale.

L'esiguità della struttura, 3 persone, è un punto forte del sistema (massimo coinvolgimento, comunicazione facilitata, ecc..), ma anche un punto debole (lavoro di routine, ecc..).

Il personale è parte attiva in tutti i processi di controllo e sorveglianza e nella parte propositiva (programmi ambientali).

### **Collaborazione con enti**

La Centrale ha costanti e proficui contatti con l'università e scuole della zona. Tali rapporti si esplicano con visite guidate e/o stage per effettuazioni di tesi.

# Appendice

## Valutazione degli aspetti ambientali

Una delle peculiarità più significative richieste dalla norma ISO 14001 è la valutazione degli aspetti ambientali significativi, che devono essere precisamente individuati ed inseriti in un apposito registro (Registro degli aspetti ambientali significativi). Per aspetto ambientale si intende una qualsiasi attività o azione che può determinare conseguenze (impatti) sull'ambiente. Nell'analisi degli aspetti ambientali della Centrale turbogas di Trapani sono stati individuati i rilasci e le azioni connesse all'utilizzazione di materiali e risorse naturali che generano o possono generare un impatto sull'ambiente. Questi aspetti sono stati considerati nelle condizioni di esercizio normale e non normale (con parametri di funzionamento al di fuori di quelli raccomandati dal costruttore) e di emergenza (situazioni critiche in determinate condizioni come quelle in caso di incendio).

I criteri di individuazione e di analisi sono stati scelti sulla base del Regolamento EMAS, della legislazione vigente e delle norme di buona tecnica, tenuto conto del contesto ambientale del sito e del livello di tolleranza da parte dei soggetti esposti.

Tra questi aspetti sono stati selezionati quelli significativi in relazione agli impatti ambientali ad essi correlati e coerentemente con i criteri illustrati di seguito.

Una prima distinzione possibile tra gli aspetti ambientali, suggerita peraltro dal Regolamento EMAS, è tra "diretti" ed "indiretti".

Gli aspetti ambientali diretti, di importanza preponderante nel caso di una Centrale termoelettrica, sono costituiti dalle attività che sono sotto il controllo gestionale diretto e completo dell'Organizzazione di Centrale. Un aspetto ambientale diretto (ed il relativo impatto correlato) è stato considerato significativo se associato ad almeno una delle seguenti condizioni:

- è oggetto di prescrizioni autorizzative, disposizioni di legge vigenti oppure di prevedibili evoluzioni normative;
- genera conseguenze ambientali oggettivamente rilevabili;
- riguarda obiettivi strategici della politica ambientale dell'azienda, oppure genera o può generare conseguenze economiche rilevanti;
- è oggetto della sensibilità sociale locale.

Gli aspetti ambientali indiretti sono quelli sui quali l'Organizzazione di Centrale non ha un controllo gestionale diretto. Si caratterizzano, pertanto, per la presenza di un soggetto intermedio, estraneo all'Organizzazione di Centrale, che ha la responsabilità gestionale (si pensi, ad esempio, ad un'impresa esterna che esegue attività di manutenzione all'interno della Centrale). Tale responsabilità deve essere, però, il più possibile condivisa con l'Organizzazione certificata.

Gli aspetti ambientali indiretti sono stati valutati con una scala di significatività che tiene conto da un lato della possibilità di esercitare un controllo gestionale da parte dell'Organizzazione certificata, dall'altro della significatività intrinseca dell'aspetto e dell'impatto ad esso correlato. A sua volta la significatività intrinseca viene valutata considerando i risultati di eventuali studi o da letteratura, le indicazioni dei soggetti esterni coinvolti, il grado di necessità di ulteriori informazioni ed il grado di sensibilità degli interlocutori.

Un aspetto ambientale indiretto è considerato tanto più significativo quanto più elevata è la sua significatività intrinseca e quanto più basso è il livello di controllo gestionale attuato dall'Organizzazione certificata.

## Il monitoraggio ambientale

Non esistono sistemi di monitoraggio fissi previsti dalle disposizioni legislative ed applicabili agli impianti che costituiscono la Centrale turbogas di Trapani.

Di seguito sono descritte le principali azioni effettuate per i monitoraggi ambientali.

### Emissioni in aria dei gas di scarico delle Turbine a gas

Annualmente viene effettuata una misura delle concentrazioni di inquinanti al camino (NOx e CO), alla presenza degli Enti di controllo. Il dato ottenuto è utilizzato per il calcolo delle emissioni globali.

Il laboratorio utilizzato è certificato SINAL (ISO 17025).

### Emissioni in aria dei gas di scarico delle Caldaie ausiliarie

Annualmente vengono effettuati i controlli di combustione (CO), a cura della ditta che esercisce gli impianti termici, che ha le necessarie capacità tecniche.

### Scarichi acque reflue

Periodicamente, o in occasione degli scarichi, vengono effettuate le analisi dei principali inquinanti (Tab.3 - All.5 - D.Lgs. 152/99)

### Caratterizzazione sostanze pericolose

Laddove non si abbia notizia sicura della composizione dei materiali segregati in flangie e/o zone non accessibili, in occasione di attività che comportano la possibilità di venirne in contatto, viene effettuata immediatamente la caratterizzazione.

### Caratterizzazione rifiuti

Tutti i rifiuti vengono conferiti con una scheda che ne identifica le caratteristiche principali, al fine di individuare al meglio la codifica prevista dalla normativa di riferimento (codice C.E.R.) e agevolarne il riutilizzo. La caratterizzazione viene effettuata, su un campione rappresentativo, da un laboratorio di analisi qualificato.

### Fibre aerodisperse

In occasione di interventi che comportano la rimozione di fibre minerali o in occasione di interventi su zone di lavoro adiacenti a zone confinate, per presenza di fibre non segregate, vengono effettuati i monitoraggi dell'aria con esame in MOCF o SEM (il secondo in occasione della riconsegna dell'area di lavoro dopo la rimozione di amianto) .

### Tenuta serbatoi interrati

I serbatoi vengono controllati periodicamente (trimestralmente) dal personale di Centrale mediante verifica visiva e calcolo di tenuta.

Con intervalli più lunghi (ogni 5 anni), o immediatamente qualora il controllo trimestrale non dia dei valori confortanti, viene effettuata una verifica micrometrica da laboratorio certificato SINAL

## Scheda tecnica Centrale

<b>Tipo d'impianto</b>	<i>Centrale turbogas a ciclo aperto, alimentata a gas naturale (con possibilità di essere alimentata a gasolio), per la produzione di energia elettrica</i>
<b>Indirizzo ed ubicazione</b>	C.da Favarotta – 91020 Rilievo TRAPANI Tel. 0923.864284 - Fax 0923.865397
<b>Proprietà</b>	Endesa Italia SpA
<b>Area Centrale</b>	9,2 ettari
<b>Potenza installata</b>	169,4 MW
<b>Codice NACE</b>	40.11
<b>Energia annua prodotta (media 2003/04/05)</b>	174 GWh
<b>Date di primo parallelo</b>	Gruppo 1: 31.12.1987 - Gruppo 2: 01.05.1988
<b>Numero di dipendenti al 31/12/2005</b>	3
<b>Elementi caratteristici:</b>	Telecomando a distanza dalla Centrale termoelettrica di Tavazzano e Montanaso (LO)
<b>Gruppi 1-2</b>	<i>Potenza lorda generata: 90 MW – Potenza termica: 300 MW Turbina: Nuovo Pignone tipo MS 9001 B da 248 MW Compressore: Nuovo Pignone per Turbina a gas MS 9001 B da 164 MW Alternatore: ANSALDO tipo TR2-107000-3000-15000 da 107 MVA Alimentazione: gas naturale (scelta) – gasolio (possibile ma non più utilizzato dal 1997) Tipo ciclo: semplice (aperto) Consumo orario a max carico: 25.700 Nmc/h – 25 T/h Temperatura fumi in uscita: 515 °C - Portata fumi in uscita: 410 Kg/s</i>
<b>Generatore diesel d'emergenza (GDE)</b>	<i>Potenza lorda generata: 2,1 MW Motore: BL.230.16 della Grandi Motori Trieste da 2.500 KW Turbine: VTR 250 della Brown Boveri Alternatore: GSM 800 X6 della Ansaldo tipo "Brushless" da 2.380 MW Alimentazione: gasolio</i>
<b>Linee elettriche Stazione elettrica adiacente</b>	N° 4 a 150 kV (Trapani - Ospitaletto – Ma tarocco – Alcamo) N° 1 a 220 kV (Partanna)
<b>Stazione decompressione metano</b>	<i>Salto di pressione: da 70 a 18 BAR Sistema di produzione acqua calda a 80 °C, per riscaldare il metano prima della depressurizzazione, composto da una linea gas derivata dalla tubazione principale che alimenta 2 caldaie da 180.000 Kcal cadauna Approvvigionamento combustibile: da SNAM in arrivo 1 tubazione da 10" per una portata utile di 70.000 Nmc/h a 70 BAR</i>
<b>Deposito combustibile liquido</b>	<i>Capacità deposito olio combustibile: - 2 serbatoi da 15.600 m<sup>3</sup> a tetto galleggiante; - 1 serbatoio interrato da 61 m<sup>3</sup> - 1 serbatoio interrato da 50 m<sup>3</sup> - 3 serbatoi fuori terra da 2 m<sup>3</sup> Capacità deposito oli lubrificanti: 26 t Approvvigionamento combustibile: via terra tramite autobotti</i>
<b>Ciminiere</b>	Singolo camino per singola sezione – I pannelli sono realizzati con struttura in pannelli e profilati, con un condotto interno in lamiera e pannellatura esterna fonoassorbente (con intercapedine), altezza 18 mt e diametro 6 mt.

## Tabella sulle leggi ambientali

Elenco non esaustivo delle principali disposizioni normative in campo ambientale applicabili alla Centrale.

<b>Aspetti generali</b>		
D.P.R. 412	26/08/93	Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4 comma 4 della legge n. 10 del 9/01/91
Circolare Assessorato Ambiente n° 200 – 34720240	30/10/98	Sanzioni amministrative pecuniarie previste dal decreto legislativo n. 22/1997 - autorità competente a ricevere il rapporto e ad emettere l'ordinanza ingiunzione - artt. 17 e 18 della legge n. 689/1981
D.Lgs. 372	04/08/99	Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento
D.M.A. n. 471	25/10/99	Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati ai sensi dell'art.7 del D.Lgs. 22 5/2/97 e successive modifiche ed integrazioni
D.Lvo 93/2000 DM 239/2004		Direttiva PED – Decreto legislativo di attuazione della direttiva 97/23/CE e relativo decreto attuativo di regolamentazione delle norme per la messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature in pressione.
Regolamento 761/01	19/03/01	Regolamento del Parlamento Europeo sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di Ecogestione e Audit
Norma UNI EN ISO 14001	01/12/04	Sistemi di gestione ambientale. Requisiti e guida per l'uso
D.Lgs n° 59	18/02/05	Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento
<b>Scarichi e prelievi idrici</b>		
L. n° 319	10.05.76	Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento
L.R. n° 39	18/06/77	Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento e disciplina degli scarichi
D.Lgs. 275	12/07/93	Riordino in materia di acque pubbliche
L.R. n° 27	15/05/86	Disciplina degli scarichi da insediamenti civili che non recapitano nelle pubbliche fognature
Legge n. 36 (legge Galli)	05/01/94	Disposizioni in materia di risorse idriche
Circolare Assessorato Ambiente n° 73000	16/09/94	Superamento dei limiti tabellari relativamente al parametro azoto totale, azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale, cloro residuo. Legge regionale 15 maggio 1986, n. 27
D.Lgs. 152	11/05/99	Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva CEE 91/271 concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva CEE 91/676 relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole
D.Lgs. 258	18/08/00	Disposizioni correttive del D.Lgs. 152 11/5/99, in tutela delle acque dall'inquinamento
Circolare ed errata corrige n° 19906	04/04/02	"Direttive in merito all'applicazione del decreto legislativo 152/99 e successive modifiche ed integrazioni ai regolamenti comunali di fognatura ed ai P.A.R.F nella regione siciliana"
D.Lgs. 31	02/02/01	Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano
D.Lgs. 27	02/02/02	Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 31 2/2/01
D. M. n° 185	12/05/03	Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'Art.26, comma 2, del D.Lgs.152/99
D.M.	06/11/03	Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152.
D.M.	27/05/04	Disposizioni interpretative delle norme relative agli standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose
<b>Emissioni / immissioni in atmosfera</b>		
D.P.R. 203	25/05/88	Attuazione delle direttive CEE 80/779, 82/884, 84/360, 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell'aria e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'art. 15 della legge n. 183 del 16/4/87
D.M.A.	08/05/89	Limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati dai grandi impianti di combustione
D.M.A.	12/07/90	Linee guida per il contenimento delle emissioni degli impianti industriali e la fissazione dei valori massimi di emissione
D.M.A.	21/12/95	Disciplina dei metodi di controllo delle emissioni in atmosfera degli impianti industriali
Deliberazione	19/11/98	Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni di gas serra
D.A.	25/01/99	Determinazione dei contenuti delle relazioni di analisi alle emissioni in atmosfera effettuate dalle imprese e dagli organi preposti all'attività di controllo

D.Lgs. 351	04/08/99	Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente
D.M.A.	25/08/00	Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti ai sensi del D.P.R. 203 24/5/88
D.M.A.	03/10/01	Recupero, riciclo e rigenerazione degli Halon
D.P.R. 416	26/10/01	Regolamento recante norme per l'applicazione della tassa sulle emissioni di anidride solforosa e ossidi di azoto ai sensi dell'art.17, comma 29, della legge n. 449 del 1997
Decreto n. 60	02/04/02	Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio 22/4/99 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene e il monossido di carbonio
Decreto n. 261	01/10/02	Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli artt. 8 e 9 del D.Lgs. 351 4/8/99
Direttiva 2003/87/CE	13/10/03	Direttiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 ottobre 2003 che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissione dei gas a effetto serra nella Comunità e che modifica la direttiva 96/61/CE del Consiglio
DCE n° 2004/156/CE	29/01/04	Decisione della commissione, 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
D.lgs n° 44	16/01/04	Recepimento della Direttiva 1999/13/CE relativa alla limitazione delle emissioni di composti organici volatili di talune attività industriali, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n° 203
D.lgs n° 171	21/05/04	Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di taluni inquinanti atmosferici per il recupero di potenza di energia elettrica. Delega al Governo in materia di remunerazione della capacità produttiva di energia elettrica e di espropriazione per pubblica utilità
D.L. n° 273	12/11/04	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 n° 316	30/12/04	Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 12/11/2004, n° 273, recante disposizioni urgenti per l'applicazione della direttiva 2003/87/CE in materia di scambio di quote di emissione di gas ad effetto serra nella Comunità Europea <i>Il provvedimento disciplina il rilascio dell'autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra. Collegato ad esso vi sono una serie di decreti e di decisioni attuative del MAP uscite nel corso del 2005</i>
DEC/RAS/854	11/07/05	Disposizioni di attuazione della Decisione della Commissione Europea (C-130 del 2004) che istituisce linee guida per il monitoraggio e la comunicazione di emissione di gas a effetto serra ai sensi della Direttiva 2003/87

#### Combustibili e Energia Elettrica

D.P.C.M.	02/10/95	Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione
D.Lgs. n° 387	29/12/03	Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità
Legge n° 239	23/08/04	Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia
D.P.C.M.	08/10/04	Modifica del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 marzo 2002, recante: «Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili».

#### Rumore esterno

D.P.C.M.	01/03/91	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
Circolare Assessorato	20/08/91	Prime direttive concernenti l'applicazione del DPCM 01 marzo 91.
Legge n. 447	26/10/95	Legge quadro sull'inquinamento acustico
D.P.C.M.	14/11/97	Determinazione dei valori limiti delle sorgenti sonore
D.M.A.	16/03/98	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio	06/09/04	Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali

#### Campi elettromagnetici

D.P.C.M.	23/04/92	Limiti massimi di esposizione ai campi elettrici e magnetici generati alle frequenze industriali nominali (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
Legge n. 36	22/02/01	Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

#### Radiazioni ionizzanti

D. Lgs. 230	17/03/95	Attuazione delle direttive EURATOM 80/836, 84/467, 84/466, 89/618, 90/641, 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti
-------------	----------	---



D. Lgs. 241	26/05/00	Attuazione della direttiva EURATOM 96/29 in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi da radiazioni ionizzanti
<b>Sostanze</b>		
D.P.R. 216 e successive modifiche ed integrazioni	24/05/88	Attuazione delle direttive 85/467/CEE recante la VI modifica (PCB/PCT) della direttiva 76/769/CEE concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli stati membri relative alle restrizioni in materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze pericolose
D. Lgs. 217	15/08/91	Attuazione delle direttive 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE, 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici
D.M.S.	17/01/92	Modalità di etichettatura degli apparecchi e impianti contenenti PCB e PCT
D.Lgs. 95	27/01/92	Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati
Legge n. 257	27/03/92	Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto
Circolare Assessorato Ambiente n° 70034	25/09/93	Smaltimento batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi. DPR 915/82 e legge 475/88
Circolare Assessorato Ambiente n° 41140	23/05/94	Raccolta e trasporto delle batterie al piombo esauste e rifiuti piombosi
D.Lgs. 114	17/03/95	Attuazione della direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto
D.Lgs. 52	03/02/97	Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose
D.Lgs. 209	22/05/99	Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e policlorobifenili
D.M.	20/08/99	Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto
D.M.A. e successive modifiche ed integrazioni	14/06/02	Recepimento della direttiva 2001/59/CE recante XXVIII adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose
D.M.S.	07/09/02	Recepimento della direttiva 2001/58/CE riguardante le modalità della informazione su sostanze e preparati pericolosi immessi sul mercato
Ordinanza commissariale	23/07/03	Cadenza biennale delle dichiarazioni dei detentori di apparecchi contenenti policlorodifenili e policlorotrifenili (PCB / PCT)
Ordinanza commissariale	25/03/04	Approvazione del "Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi contenenti policlorodifenili e policlorotrifenili (PCB / PCT)
Decreto n° 44	16/01/04	Recepimento della direttiva 1999/13/CE relativa alla limitazione delle emissioni di composti organici volatili di talune attività industriali ai sensi dell'art.3 c.2 DPR 203/88
Direttiva 2004/73/CE	29/04/04	Direttiva 2004/73/CE della Commissione, del 29 aprile 2004, recante ventinovesimo adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose. Aggiornamento direttiva sostanze pericolose
D.M.A. N° 248	29/07/04	Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto
D.Lgs. 238/2005 (Seveso III)	21/09/05	Attuazione della Direttiva 2003/105/CE, che modifica la Direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli connessi con determinate sostanze pericolose
<b>Rifiuti</b>		
D.Lgs. 22 e successive modifiche ed integrazioni	05/02/97	Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggi
Circolare Assessorato Ambiente n° 8530/U	16/04/97	Catasto dei rifiuti - Modello Unico in materia ambientale - Obblighi dei produttori e degli smaltitori di rifiuti
Circolare Assessorato Ambiente n° 3554	19/02/98	Trasporto di rifiuti - Formulario di identificazione di cui all'art. 15 del decreto legislativo 22/1997, recentemente modificato ed integrato dal decreto legislativo n. 389/1997
D.M.A. n. 406	28/04/98	Regolamento recante norme di attuazione di direttive dell'UE, aventi ad oggetto la disciplina dell'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti
D.P.C.M.	24/02/03	Rettifica del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24.12.02, recante approvazione del nuovo modello unico di dichiarazione
L n° 308	15/12/04	Delega al governo per il riordino, il coordinamento e l'integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di diretta applicazione
Legge	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 (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)
D.M.A.	03/08/05	Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica
D.Lgs n. 151	25/07/05	Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti (Il decreto attua le direttive citate nel titolo relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti stabilendo il termine del

13 agosto 2006).

Decisione Commissione CE n. 2005/618	18/08/05	Decisione della Commissione 18 agosto 2005, n. 2005/618 che modifica la direttiva 2002/95/CE del parlamento europeo e del consiglio ai fini della fissazione dei valori massimi di concentrazione di alcune sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche
--------------------------------------	----------	--

#### **Ambiente interno – Sicurezza sul lavoro**

D.M. n° 449	13/07/90	Regolamento concernente le modalità di tenuta della documentazione relativa alla sorveglianza fisica e medica della protezione dalle radiazioni ionizzanti e la sorveglianza medica dei lavoratori esposti alle radiazioni
D. Lgs. 493	14/08/96	Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro
D. Lgs. 25	02/02/02 09/04/02	Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro

#### **Ambiente interno – Sicurezza impianti elettrici**

Legge n° 46/90	05/03/90	Norma per la sicurezza degli impianti elettrici
Regolamento n. 462	02/10/01	Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazione e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi

#### **Ambiente interno – Prevenzione incendi**

D.M.	16/02/82	Modifiche al D.M. 27/9/65 concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi
D.P.R. 37	12/01/98	Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi
D.M.I.	19/03/01	Procedure di prevenzione incendi relative ad attività a rischio di incidente rilevante



## Principali atti autorizzativi della Centrale

<b>AUTORIZZAZIONI</b>				
<b>Comparto</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Ente</b>	<b>Data</b>	<b>Scadenza</b>
Prelievo acqua di falda, Scarichi superficiali e sotterranei	Autorizzazione allo scarico delle acque reflue	Comune di Trapani – VIII° Settore – Servizi a rete	10/06/03	09/06/07
Deposito oli minerali (33.746 m <sup>3</sup> )	Autorizzazione all'esercizio del deposito – D.D n° 1132-VI-377	Regione Sicilia – Ass.to Industria	16/10/03	26/10/07
Prelievo acqua di falda, Scarichi superficiali e sotterranei	Autorizzazione all'utilizzo del pozzo	Regione Sicilia - Ass.to Lavori Pubblici - Genio civile	08/11/94	08/11/34
Prevenzione incendi	Certificato prevenzione incendi n. 8466	Vigili del Fuoco: Comando Provinciale di Trapani	24/04/06	22/02/09
Generali	Decreto Autorizzativo per la costruzione e l'esercizio della Centrale n° 1195	Regione Sicilia – Ass.to Industria	05/12/84	s.s.
Emissioni principali e secondarie	Decreto 454/17 per il proseguimento delle emissioni	Regione Sicilia – Ass.to Territorio e Ambiente	29/06/96	s.s.
Pratiche edilizie	Autorizzazione all'utilizzo della Centrale	Comune di Trapani	18/05/98	s.s.
Emissioni di CO <sub>2</sub>	Autorizzazione n° 796 ad emettere gas ad effetto serra ai sensi del D.L. 12.11.04 n° 273 - DEC/RAS/2179/2004	Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e Ministero delle Attività produttive	28/12/04	s.s.
Produzione E.E.	Licenza d'esercizio officina elettrica n° TPE00045X	Agenzia delle Dogane (ex Ufficio Tecnico Finanze)	11/01/05	s.s.
Deposito oli minerali (33.746 m <sup>3</sup> ) e Licenza di operatore registrato	Licenza Esercizio Deposito Oli minerali n° TPO00057M	Agenzia delle Dogane (ex Ufficio Tecnico Finanze)	11/01/05	s.s.

s.s. = senza scadenza

## Glossario ambientale

**APAT:** Agenzia per la protezione dell'ambiente e dei servizi tecnici.

**ARPA** Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale.

**Aspetto ambientale:** Elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di una Organizzazione che può interagire con l'ambiente; un aspetto ambientale significativo è un aspetto ambientale che ha o può avere un impatto ambientale significativo.

**Audit Ambientale:** Strumento di gestione comprendente una valutazione sistematica, documentata, periodica ed obiettiva dell'efficienza dell'organizzazione del Sistema di gestione e dei processi destinati alla protezione dell'ambiente.

**Centrale Elettrica:** Impianto per la produzione di energia elettrica a partire da combustibili.

**Centrale Termoelett. Tradizionale:** Impianto per la produzione di energia elettrica tramite vapore generato da combustibili.

**CER:** Codice europeo rifiuti. Identifica con un codice numerico la tipologia di rifiuto.

**Ciclo combinato-TGCC:** Impianto per la produzione di energia elettrica mediante turbina a gas + turbina a vapore prodotto con fumi caldi da turbina a gas.

**COD:** Domanda di ossigeno chimico. E' la quantità di ossigeno utilizzata per ossidare le sostanze organiche ed inorganiche presenti.

**Concentrazione:** quantità di sostanza contenuta nell'unità di volume o di peso di un'altra sostanza (ad esempio, quantità di ossidi di azoto contenuti nell'unità di volume dei gas di scarico emessi al camino).

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

**Consumo specifico:** Rapporto tra la quantità di calore sviluppata dal combustibile impiegato in un gruppo termoelettrico 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(A):** Decibel acustici, unità di misura del livello del rumore.

**Dichiarazione ambientale:** Dichiarazione elaborata dall'impresa in conformità alle disposizioni del Regolamento EMAS.

**Gas sostituyente alogenati (NAF S-III):** Gas liquefatto utilizzato come agente estinguente in impianti antincendio in sostituzione ad "Halon 1301", ritirato dal mercato per la pericolosità verso l'ambiente.

**GRTN:** Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale dell'Energia.

**HALON:** Sostanza organica alogenata utilizzata come mezzo estinguente degli incendi.

**HCFC:** Idro-cloro-fluoro-carburi: sostanza utilizzata negli impianti di condizionamento (R22, R407c) e antincendio (NAF S-III).

**Impatto ambientale:** Qualsiasi modifica all'ambiente, positiva o negativa, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'Organizzazione.

**ISPESL:** Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza del Lavoro, Ente di diritto pubblico facente parte del Servizio sanitario nazionale e sottoposto alla vigilanza del Ministero della Salute.

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

**µg:** Microgrammo: unità di misura di peso pari ad 1 milionesimo di grammo.

**µT:** micro-Tesla, sottomultiplo dell'unità di misura dell'intensità del campo magnetico.

**MW:** Megawatt, multiplo della misura della potenza elettrica, pari a un milione di watt.

**Nm<sup>3</sup>:** Normal-metro cubo, misura del volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni fisiche (0°C e 0,1013 Mpa).

**Norma UNI EN ISO 14001:** Versione italiana della norma europea EN ISO 14001. La norma specifica i requisiti di un sistema di gestione ambientale che consente ad una Organizzazione di formulare una politica ambientale e stabilire degli obiettivi, tenendo conto degli aspetti legislativi e delle informazioni relative agli impatti ambientali significativi.

**NO<sub>x</sub>:** Ossidi di azoto.

**OCD:** Olio combustibile denso.

**PCB:** PoliCloroBifenili. Oli isolanti non infiammabili, usati in passato nelle apparecchiature elettriche.

**PH:** Indica il grado di acidità o alcalinità di una sostanza.

**Politica ambientale:** dichiarazione, fatta da un'Organizzazione, delle sue intenzioni e dei suoi principi in relazione alla globale prestazione ambientale, che fornisce uno schema di riferimento per l'attività da compiere e per la definizione degli obiettivi e dei traguardi in campo ambientale.

**Potere calorifico:** Misura la quantità di calore che si sviluppa dalla combustione di un chilogrammo di combustibile solido o liquido o di un metro cubo di combustibile gassoso, a condizioni standard di pressione e temperatura. Si misura, rispettivamente, in chilocalorie per chilogrammo (kcal/kg) o chilocalorie per metro cubo standard (kcal/Smc).

**Programma ambientale:** descrizione di obiettivi e delle attività specifici dell'impresa, a riguardo di una migliore protezione dell'ambiente e dei siti circostanti.

**RDD:** Rappresentante della Direzione.

**Regolamento EMAS:** Regolamento del Parlamento e del Consiglio della CEE sull'adesione volontaria delle imprese del settore industriale ad un sistema comunitario di ecogestione ed audit (EMAS: Environmental Management and Audit Scheme).

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

**R 22:** Gas liquefatto utilizzato come sostanza refrigerante negli impianti di condizionamento.

**R 407c:** Gas liquefatto utilizzato come sostanza refrigerante negli impianti di condizionamento.

Anche se è un HCFC, viene progressivamente utilizzato in sostituzione al R22, perché meno nocivo per l'ambiente.

**SF6:** Esa-fluoruro di zolfo: sostanza utilizzata come mezzo estinguente dell'arco elettrico negli interruttori.

**SGA:** Acronimo che indica il Sistema di gestione Ambientale, ovvero l'insieme dei documenti e delle procedure che costituiscono il sistema di gestione adottato in Centrale per la salvaguardia dell'Ambiente.

**SINAL:** Certificazione di un sistema di qualità sul processo di analisi, adottato da un laboratorio, conforme alle norme ISO 17025 .

**Sito:** L'intera area in cui sono svolte, in un determinato luogo, le attività industriali sotto il controllo dell'impresa, qualsiasi immobile, materia prima, prodotto finale o rifiuti, fissi o meno, utilizzati nell'esercizio di queste attività.

**Sm<sup>3</sup>:** Standard metro cubo: misura del volume di gas rapportato a condizioni fisiche standard (temperatura di 15°C e pressione 0,1013 Mpa).

**SO<sub>2</sub> :** Biossido di zolfo.

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

**Turbina a vapore (tv):** macchina termica in grado di trasformare un salto di pressione di un fluido sotto forma di vapore in energia meccanica.

**Turbogas (tg):** Macchina termica, in grado di trasformare un salto di pressione di un gas caldo in energia meccanica.