

Dichiarazione Ambientale anno 2006
dell'Unità di Business Priolo Gargallo
per l'impianto Termoelettrico Archimede

L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA

Documento in Rev. 0 del GIUGNO 2006 con aggiornamento dati al 31 dicembre 2005.
Sulle copie stampate per la diffusione questo riquadro sarà interamente occupato dalla foto e pertanto le precedenti informazioni non saranno riprodotte.



Premesse

ORGANIZZAZIONE E SITO REGISTRATO

Sulla base di questa dichiarazione ambientale, l'organizzazione registrata ad EMAS in conformità al Regolamento CE n. 761/2001 del 19 marzo 2001, è l'Unità di Business Priolo Gargallo che gestisce l'impianto a ciclo combinato denominato "Archimede". L'unità appartiene alla Divisione Generazione ed Energy Management di Enel S.p.A.

Il Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA, ha verificato la presente Dichiarazione Ambientale ed ha appurato, sulla base delle informazioni ricevute dalla Agenzia Regionale Protezione Ambiente Siciliana (ARPAS), che nell'impianto termoelettrico Archimede sito in Località Pantano Pozzillo – Priolo Gargallo, l'Organizzazione registrata ottempera alla legislazione ambientale applicabile e soddisfa tutti i requisiti del regolamento EMAS - CE n. 761/2001 del 19 marzo 2001, Il Comitato ha pertanto deliberato in data xxxxxx l'iscrizione al registro EMAS dell'organizzazione e del predetto impianto con numero I -xxxxx e con il codice della catalogazione statistica delle attività economiche nelle Comunità Europee, NACE 40.10 "Produzione e distribuzione di energia elettrica".

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

Via Corsica, 12 - 16128 Genova

Tel. +39 010 53851 **Fax.** +39 010 5351000,
quale Verificatore Ambientale accreditato dal Comitato ECOLABEL

- ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA, con n. I -V-0002, ha
convalidato questa dichiarazione in data XX. XXXX. XXXX

Lo stesso istituto ha rilasciato in data 20. 12 .2001 certificato n.
EMS – 186/S riportato nella Figura 15, che attesta la conformità alla
norma ISO 14001:2004 del Sistema di Gestione Ambientale
adottato dall'organizzazione.



RINA
www.rina.org

INFORMAZIONI GENERALI SULLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE

La dichiarazione ambientale serve a fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni convalidate sugli impianti e sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione, nonché sul continuo miglioramento delle prestazioni stesse. Essa è altresì un mezzo che consente di rispondere a questioni che riguardano gli impatti ambientali significativi che possono preoccupare i soggetti interessati.

Per corrispondere, in maniera chiara e concisa, a dette finalità questa dichiarazione è stata articolata in tre parti.

La prima è dedicata a comunicare in modo essenziale le informazioni che riguardano la Società, la politica ambientale, il processo produttivo, il sistema di gestione ambientale.

La seconda parte illustra gli aspetti ambientali, gli obiettivi di miglioramento, il programma ambientale e riporta il compendio dei dati di esercizio, ovvero le informazioni che necessitano di aggiornamento e convalida annuale, come di seguito spiegato. Questi dati, per completezza d'informazione, riportano anche quelli relativi al 2002 anno in cui le due sezioni ad OCD hanno cessato di funzionare.

La terza parte, costituita da schede di approfondimento, permette di esaminare degli aspetti particolari che possono interessare il lettore.

La Direzione dell'Unità di Business Priolo Gargallo per conservare l'iscrizione ad EMAS dell'impianto oggetto di questa dichiarazione, dovrà presentare al Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA una nuova dichiarazione ambientale convalidata entro tre anni dalla data di registrazione di questa dichiarazione, inoltre, dovrà preparare annualmente un documento che aggiorni le parti variabili di questa dichiarazione. L'aggiornamento dovrà essere convalidato dal Verificatore accreditato, quindi dovrà essere trasmesso al Comitato suddetto e dovrà essere messo a disposizione del pubblico (secondo l'art. 3 comma 3 b, del Regolamento CE n. 761/2001).

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

- Enel SpA
Divisione Generazione ed Energy Management
Unità di Business Termoelettrica Priolo Gargallo
Impianto Termoelettrico "Archimede"
96010 – Priolo G. (SR), Località Pantano Pozzillo - C.P. 164
Tel. 0931.259111 – Fax 0931.761198

Oppure direttamente ai seguenti referenti:

- Vinci Michele – Direttore UB [michele.vinci@enel.it]
- Immè Giuseppe- Rappresentante Direzione [giuseppe.imme@enel.it]

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

Sommario

PREMESSE.....	2
ORGANIZZAZIONE E SITO REGISTRATO	2
INFORMAZIONI GENERALI SULLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE	3
PRESENTAZIONE	5
L'ENEL SPA	6
SOSTENIBILITÀ E GOVERNANCE DELL'AMBIENTE	7
LA POLITICA AMBIENTALE.....	8
L'ORGANIZZAZIONE AMBIENTALE COMPLESSIVA	9
LA DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT ITALIA (GEM)	10
LA STRUTTURA DELL'UNITÀ DI BUSINESS PRIOLO GARGALLO.....	11
IL SITO PRODUTTIVO E L'AMBIENTE CIRCOSTANTE.....	12
IL TERRITORIO CIRCOSTANTE.....	14
Inquadramento storico-culturale.....	14
Inquadramento socio-economico.....	14
Inquadramento geomorfologico, geologico ed idrogeologico.....	15
Inquadramento climatico	15
PROFILO STORICO DEL SITO E DELL'EVOLUZIONE PROGETTUALE	15
La trasformazione in ciclo combinato.....	16
Nuovi progetti futuri	18
L'ATTIVITÀ PRODUTTIVA.....	19
DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO.....	19
Impianto a ciclo combinato.....	19
LA GESTIONE AMBIENTALE NEL SITO DI PRIOLO GARGALLO.....	20
ATTUAZIONE DELLA POLITICA AMBIENTALE	20
LE ATTIVITÀ PER LA PARTECIPAZIONE AD EMAS	21
IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE.....	23
Disposizioni legali applicabili.....	25
Formazione e sensibilizzazione del personale	25
La comunicazione.....	25
GLI ASPETTI AMBIENTALI VALUTATI	27
COMPENDIO DATI ED INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALI	29
GLI ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI	31
Emissioni nell'aria.....	31
Scarichi nelle acque superficiali.....	35
Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti	38
Uso e contaminazione del terreno	39
Uso di materiali e risorse naturali (incluso combustibili ed energia).....	40
Questioni locali e trasporti (diffusione di gas vapori e polveri, rumore, impatto visivo, ecc.).....	45
Impatti conseguenti ad incidenti e situazione di emergenza	49
Impatti biologici e naturalistici (biodiversità ed altre)	50
GLI ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI	51
Aspetti ambientali che coinvolgono attività svolte da fornitori e appaltatori	51
Campi elettrici e magnetici a bassa frequenza.....	52
SALUTE E SICUREZZA	54
SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO	54
OBIETTIVI E PROGRAMMA AMBIENTALE 2005 ÷ 2008.....	55
OBIETTIVI AMBIENTALI	55
Emissioni atmosferiche	55
Scarico in acque superficiali.....	55
Produzione e smaltimento di rifiuti	55
Uso e contaminazione del terreno	55
Uso di materiali e risorse naturali.....	56
Questioni locali	56
Gestione delle emergenze	56
PROGRAMMA AMBIENTALE 2005÷2008.....	57
SCHEDE DI APPROFONDIMENTO.....	59
1. IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI	59
2. GLI STRUMENTI PER LA GOVERNANCE DELL'AMBIENTE	64
3. PRINCIPALI NORME DI LEGGE APPLICABILI	67
GLOSSARIO	68

Presentazione

La Dichiarazione ambientale illustrata nel presente documento costituisce una tappa fondamentale e gratificante nell'ambito degli impegni ambientali assunti dall'impianto di Priolo Gargallo e dalla Società Enel Produzione di cui l'impianto stesso fa parte.

La Dichiarazione è stata sviluppata in conformità con quanto richiesto dal Regolamento Comunitario CE 761/2001 sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema di ecogestione ed Audit (EMAS) in piena sintonia con la volontà aziendale di perseguire un miglioramento sistematico della gestione ambientale nei propri siti produttivi; essa contiene la descrizione del sito, delle attività produttive, del sistema di gestione ambientale, degli obiettivi ambientali e dell'organizzazione che l'impianto si è data per raggiungere tali obiettivi; essa è rivolta alla collettività, oggi giustamente sempre più interessata a conoscere tutti gli aspetti e gli impatti ambientali derivanti dalle attività produttive, in un'ottica di piena trasparenza, apertura e collaborazione verso l'esterno.

Il presente documento espone tutti gli impegni assunti dall'impianto e dal suo personale alla piena attuazione degli obiettivi secondo il principio del miglioramento continuo nella gestione ambientale, principio cardine ed elemento qualificante di EMAS, che si traduce nella volontà aziendale di attuare programmi volti alla progressiva ottimizzazione delle prestazioni ambientali del sito.

Ritengo doveroso sottolineare il notevole coinvolgimento e l'impegno di tutto il personale che, a conferma della validità degli obiettivi assunti, ha risposto con la più ampia partecipazione e con fattiva collaborazione.

Ringrazio pertanto tutto il personale dell'impianto ed i colleghi delle strutture centrali e territoriali che hanno costruttivamente partecipato alle attività finalizzate al raggiungimento di questo primo importantissimo traguardo.

IL DIRETTORE
U.B. Priolo Gargallo
Michele Vinci

Priolo Gargallo Maggio 2006

L'Enel SpA

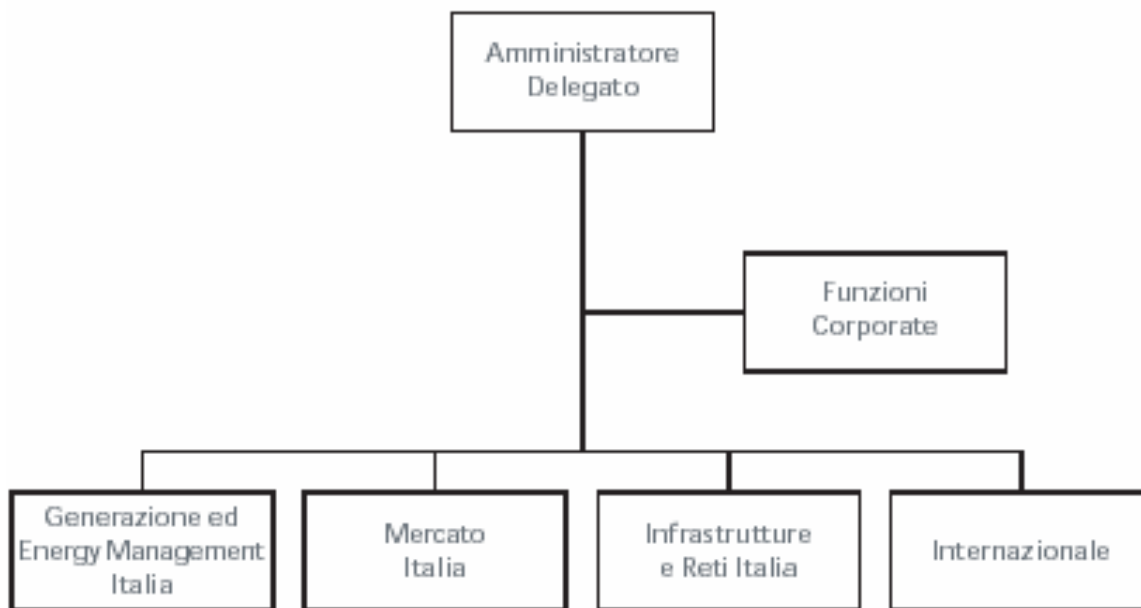


Figura 1: Organigramma dell'Enel S.p.A

Enel ha la missione di essere il più efficiente produttore e distributore di elettricità e gas, orientato al mercato e alla qualità del servizio, con l'obiettivo di creare valore per gli azionisti, di soddisfare i clienti e di valorizzare tutte le persone che vi lavorano.

La struttura organizzativa di Enel SpA, prevede quattro aree di attività (divisione Generazione ed Energy Management, divisione Mercato, divisione Infrastrutture e Reti, divisione Internazionale). Le Divisioni, pur racchiudendo ancora al proprio interno varie società, rispondono in maniera più adeguata, dal punto di vista gestionale, alle mutate strategie di Enel SpA che, superando il modello di multiutility, ha focalizzato le proprie attività sull'energia elettrica e sul gas in Italia e all'estero.

Generazione ed Energy Management Italia: ha la missione di produrre e offrire al mercato energia al minimo costo possibile e nel rispetto degli standard ambientali e di sicurezza stabiliti dalle leggi, integrando nel processo decisionale tutti gli elementi della catena del valore, dal sourcing di combustibile al trading di energia e combustibili. Sono, inoltre, attribuite a questa Divisione le attività di vendita di energia elettrica e gas a grossisti, rivenditori e clienti "energivori".

Mercato Italia: ha la missione di assicurare il presidio completo del mercato dell'energia elettrica e del gas, sviluppando un'offerta integrata di prodotti/servizi e gestendo un mix articolato di canali distributivi; nella fase transitoria di incompleta liberalizzazione del mercato dell'energia elettrica. La fidelizzazione dei clienti in vista della completa liberalizzazione del mercato è uno degli obiettivi particolari dell'area.

Infrastrutture e Reti Italia: ha la missione di garantire la distribuzione e trasmissione di energia elettrica e gas, valorizzando il know-how e le competenze nell'ottica di sfruttare le sinergie di costi ed investimenti derivanti da una gestione integrata.

Internazionale: ha la missione di supportare la strategia di crescita internazionale di Enel, che richiede un rafforzamento delle competenze di ricerca, analisi e definizione delle opportunità di acquisizione, nonché di gestione ed integrazione delle attività estere nei mercati dell'energia elettrica e del gas.

SOSTENIBILITÀ E GOVERNANCE DELL'AMBIENTE

I grandi investitori internazionali, proprio come i piccoli risparmiatori, chiedono alle aziende dividendi e la minimizzazione dei rischi. Per entrambe le tipologie responsabilità la sociale d'impresa è un elemento importante nella scelta d'investimento. Attualmente i fondi etici, quelli specializzati in investimenti socialmente responsabili, che hanno deciso di acquistare azioni Enel sono 45 e detengono circa il 22,6 % della quota in possesso ai fondi d'investimento (complessivamente questi ultimi detengono circa il 42% dell'azioni Enel).

Attuare, documentare e comunicare comportamenti socialmente responsabili sono pertanto fondamentali nella strategia di Enel, perché premiante. La "Responsabilità sociale d'impresa" è la traduzione del concetto anglosassone di Corporate Social Responsibility, che si abbrevia con la sigla CSR e che rappresenta la capacità di governare la complessa integrazione tra gli interessi economici dell'impresa e tra i diritti delle parti sociali interessate, attraverso l'impegno a difendere l'ambiente, l'ecologia, i valori morali.

La CSR si compone della:

- responsabilità economica (tutte le attività che hanno origine o relazione economico-finanziaria);
- responsabilità ambientale (il grado di capacità dell'azienda di governare le variabili e l'impatto ambientale della sua attività);
- responsabilità sociale (le azioni dell'impresa verso le persone e le comunità, i gruppi d'interesse e di rappresentanza, le persone che vi lavorano).

L'insieme di queste tre componenti e la capacità dell'impresa di tenerle fra loro in un equilibrio efficiente e virtuoso, genera il concetto di "sostenibilità".

Enel opera nel convincimento che la creazione di valore per gli azionisti, obiettivo di fondo di ogni seria attività d'impresa, non sia assolutamente in contrasto con il perseguimento di obiettivi di tipo ambientale e sociale. Anzi, si è certi che la competitività e il successo del marchio siano imprescindibilmente connessi alla capacità di rendere le attività pienamente sostenibili.

Le registrazioni EMAS degli impianti di produzione e la certificazione UNI EN ISO 14001 dei sistemi di gestione ambientale delle Unità di Business territoriali rappresentano in Enel degli strumenti che sostengono la governance ambientale.

Rapporto ambientale 2005



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA



A partire dal 2003, vengono presentati e pubblicati insieme il bilancio finanziario, il rapporto ambientale ed il bilancio di sostenibilità, come insieme integrato di documenti che illustrano una realtà economica, ambientale e sociale unita dalla medesima missione. Questi documenti sono disponibili sul sito www.enel.it. Altre informazioni sul rapporto ambiente e sul bilancio di sostenibilità sono contenuti nella scheda di approfondimento n. 1.

CERTIFICAZIONI ISO E REGISTRAZIONI EMAS

Le Unità di Business che operano con Sistema di Gestione certificato secondo la norma internazionale UNI EN ISO 14001:2004 gestiscono circa il 77% dell'attuale potenza elettrica installata di GEM.

Le registrazioni EMAS coprono il 45% della potenza elettrica installata GEM. Dopo il perfezionamento degli iter di registrazione avviati e di quelli che si prevede di richiedere a breve, si coprirà circa il 68%.

Altre informazioni sui programmi di certificazione e registrazione sono riportati nella scheda di approfondimento n. 1.

LA POLITICA AMBIENTALE

L'attenzione di Enel verso l'ambiente e il territorio è ormai una realtà consolidata. Il contenimento delle emissioni, l'uso razionale delle risorse, la gestione degli impianti e il loro inserimento nel territorio rappresentano oggi una priorità aziendale.

La protezione dell'ambiente è, così, diventata strategica per il valore che aggiunge alle scelte industriali di Enel e per l'alta valenza sociale che essa riveste.

Gli apprezzabili risultati raggiunti nel corso degli anni hanno indotto Enel a confermare, anche per il 2005, la propria politica ambientale e i principi che la ispirano e a riproporre, con rinnovato impegno, il conseguimento dei relativi obiettivi.

Principi

- Tutelare l'ambiente, la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Proteggere il valore dell'azienda.
- Migliorare gli standard ambientali e di qualità del prodotto.

Obiettivi strategici

- Utilizzazione di processi e tecnologie che prevengono e/o riducono le interazioni con l'ambiente-territorio.
- Impiego razionale ed efficiente delle risorse energetiche e delle materie prime.
- Ottimizzazione del recupero dei rifiuti.
- Applicazione di sistemi internazionali per la gestione ambientale e della sicurezza nelle diverse attività.
- Ottimizzazione dell'inserimento degli impianti nel territorio.
- Applicazione delle migliori tecniche di esercizio.
- Comunicazione ai cittadini e alle istituzioni sulla gestione ambientale dell'Azienda.
- Formazione e sensibilizzazione dei dipendenti sulle tematiche ambientali.

Estratta dal Rapporto Ambientale 2005 sottoscritto dal Vertice aziendale.

L'Unità di Business di Priolo Gargallo in applicazione di questa politica di Gruppo ha stabilito una propria linea di azione ambientale adottando una politica ambientale di sito commisurata alla specificità degli aspetti ambientali della propria attività (vedi pagina 20).

La politica di sito specifica l'impegno al miglioramento delle prestazioni ambientali attraverso misure tecniche e gestionali e sostiene le iniziative di apertura, dialogo e trasparenza verso l'esterno.

L'ORGANIZZAZIONE AMBIENTALE COMPLESSIVA

La nuova organizzazione aziendale (vedi Figura 2) conferisce maggiore responsabilità alla Corporate nel suo ruolo di indirizzo e controllo. Pertanto la gestione ambientale coinvolge direttamente tutti e tre i livelli aziendali vale a dire Il vertice di Corporate, le Divisioni e le Unità di Business territoriali.

In ciascuna delle Divisioni, in relazione alle specifiche problematiche, sono presenti strutture operative e/o figure professionali preposte a svolgere attività in campo ambientale.

Le risorse umane complessivamente dedicate, esclusivamente o parzialmente, a temi ambientali ammontano a oltre 200 unità equivalenti a tempo pieno.

Nell'ambito della Direzione di Corporate Affari Istituzionali e Regolamentari è compresa l'Unità Politiche ambientali, che ha la missione di definire gli obiettivi ambientali strategici di Enel e di assicurare la coerenza dei programmi e delle iniziative conseguenti da parte delle Divisioni.

L'Unità Politiche ambientali si avvale di una struttura con il compito di:

- promuovere, attuare e coordinare gli accordi di programma con istituzioni, enti e agenzie in campo ambientale;
- individuare gli indicatori e garantire il monitoraggio e il controllo dell'andamento delle iniziative aziendali in termini di impatto ambientale;
- elaborare analisi su specifici temi ambientali che hanno particolari ripercussioni sull'intero sistema aziendale e che suscitano interesse nell'opinione pubblica;
- stabilire relazioni con le Istituzioni, gli enti e gli istituti specializzati in materia ambientale su particolari aspetti tecnici;
- predisporre il Bilancio ambientale di ENEL.

A livello di Divisione Generazione ed Energy Management (GEM), opera, nell'area tecnica Sviluppo Realizzazione Impianti, l'Unità Ambiente ed Autorizzazioni.

I principali compiti di questa unità sono l'ottenimento delle autorizzazioni previste in sede Ministeriale che include, quando necessario, lo svolgimento degli studi di impatto ambientale, e quelle in fase di realizzazione impianti, sviluppo dei sistemi di gestione ambientale, auditing ambientale interno che include la verifica di conformità normativa e la conformità dei principi di azione delle unità produttive alla politica di gruppo.

A livello di Unità di Business il Direttore ha la responsabilità di stabilire le linee di azione della propria organizzazione (Politica di sito) per attuare la politica ambientale di gruppo, vale a dire per assicurare la conformità normativa ed il rispetto degli impegni sottoscritti dall'Azienda inerenti le attività affidategli, e per perseguire il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali attraverso la proposizione di obiettivi specifici di miglioramento ambientale.

E' responsabile dell'attuazione del conseguente programma ambientale concordato con l'Area di Business della Divisione.

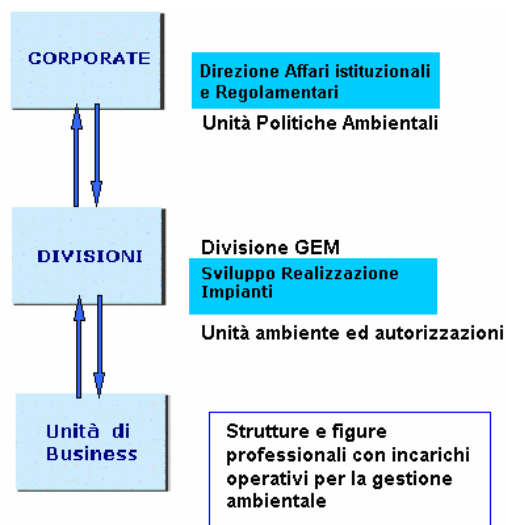


Figura 2: Organizzazione ambientale

LA DIVISIONE GENERAZIONE ED ENERGY MANAGEMENT ITALIA (GEM)

La Divisione governa l'intero processo produttivo dell'energia elettrica.

La competitività nel libero mercato è oggi l'obiettivo primario della Divisione, che intende concorrere alle nuove sfide e cogliere tutte le opportunità che si presentano sul mercato italiano tramite l'ottimizzazione della propria capacità produttiva e il raggiungimento di un livello di efficienza sempre più alto.

La divisione GEM è organizzata in cinque aree di business (Figura 3), le funzioni di servizio (personale, amministrazione, ecc.) sono comuni alle diverse aree.

A fine 2005⁽¹⁾ la consistenza degli impianti termici è di 46 per una potenza netta installata complessiva di 26,9 milioni di kW, i combustibili utilizzati sono olio combustibile, gas naturale, carbone, orimulsion, gasolio, lignite, biomasse e combustibile da rifiuti (CDR).

Gli impianti idroelettrici sono 500, per una potenza netta complessiva di 14,3 milioni di kW.

Gli impianti che sfruttano altre fonti rinnovabili sono: 32 centrali geotermoelettriche per una potenza complessiva di 671.000 kW; 17 centrali eoliche per una potenza totale di circa 277.000 kW; 4 centrali fotovoltaiche per una potenza di 4.200 kW.

Gli impianti termici sono gestiti da ventuno Unità di produzione territoriali (Unità di Business) dislocate come in Figura 4. Gli impianti che sfruttano fonti rinnovabili sono gestiti da undici Unità di Business (UB) territoriali: Bergamo, Bologna, Bolzano, Cuneo, Geotermica (Pisa), Domodossola (VB), Montorio (TE), Napoli, Sondrio, Trento, Vittorio Veneto (BL), Sardegna (Cagliari), Sicilia (Catania).

Divisione Generazione ed Energy Management



Figura 3 Organigramma GEM



Figura 4 Unità di Business

Produzione elettrica netta per fonti nel 2005

Totale: 112.087 milioni di kWh



Grafico 1 Ripartizione per fonte

Nel 2005 la produzione complessiva, di tutti gli impianti della Divisione GEM in Italia ammonta, al netto degli autoconsumi, a 112.087 milioni di kWh, di cui 23.537 milioni di kWh (21%) da fonti rinnovabili (Grafico 1).

Il contributo della produzione idroelettrica, la più significativa fra le energie rinnovabili impiegate in Italia, è fondamentale nelle ore ad elevata richiesta di carico.

(1) I dati sono estratti dal Rapporto Ambientale Enel 2005, vale a dire dal documento che costituisce il riferimento aziendale per la pubblicazione ufficiale dei dati ambientali. Al momento della preparazione di questo documento l'ultimo rapporto disponibile è quello del 2005 in quanto esso viene di norma pubblicato entro maggio dell'anno successivo.

La struttura dell'Unità di Business Priolo Gargallo

Sulla base di questa Dichiarazione Ambientale, l'organizzazione registrata ad EMAS in conformità al Regolamento CE n. 761/2001 del 19 marzo 2001, è l'Unità di Business Priolo Gargallo il cui organigramma è rappresentato in Figura 5

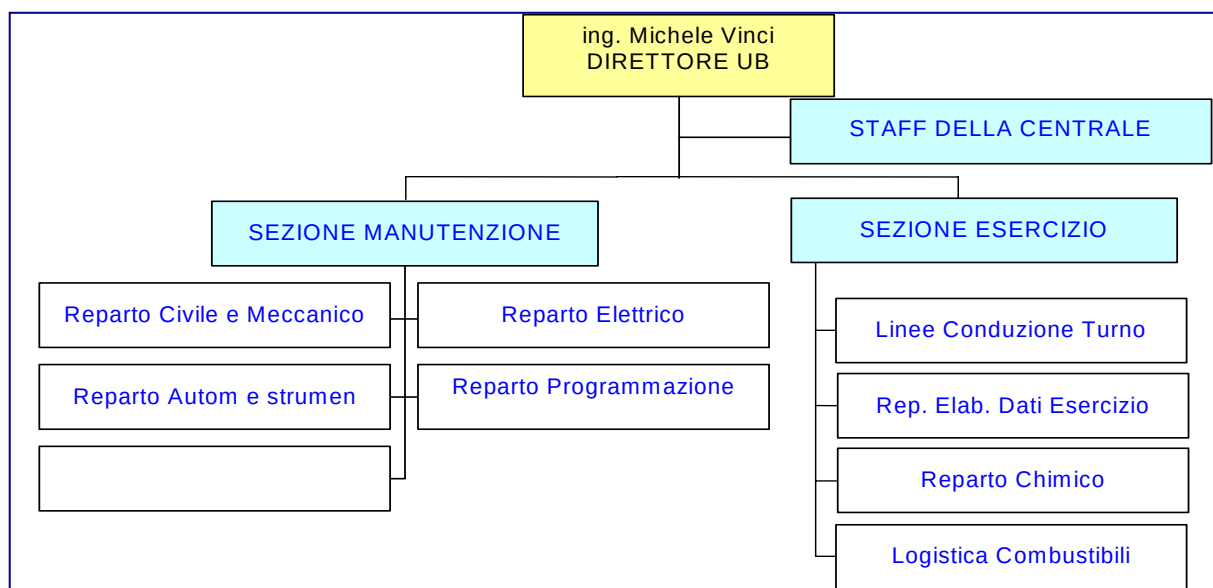


Figura 5: Organizzazione dell'Unità di Business Priolo Gargallo

Attualmente l'Unità di Business impiega 83 persone, di cui 13 operano a staff e si avvale dell'opera di circa 10 dipendenti di società che lavorano per conto dell'Enel. Il personale esterno, costituito prevalentemente da forza lavoro locale, è impegnato in attività appaltate come i servizi di pulizia e mensa, gli interventi specialistici e le attività di manutenzione straordinaria.

Il Direttore UB è responsabile della gestione complessiva dell'impianto Archimede ed è quindi responsabile diretto della gestione ambientale, oltre a stabilire le linee di azione per l'applicazione della Politica aziendale a tutte le attività svolte nel sito.

Egli provvede a:

- Definire gli obiettivi ambientali da perseguire nel sito;
- Individuare e proporre gli interventi del programma ambientale;
- Reperire le risorse necessarie all'attuazione del programma
- Approvare l'organizzazione e le risorse dedicate al funzionamento del sistema di gestione ambientale;
- Sorvegliare l'attuazione del programma ambientale e il funzionamento del sistema di gestione ambientale.

Per la gestione ambientale il Direttore si avvale di un Rappresentante della Direzione. Questi riferisce al Direttore sulle prestazioni del sistema di gestione ambientale ai fini del suo riesame e si assicura che i requisiti del sistema di gestione siano stabiliti, applicati e mantenuti in conformità al regolamento e che siano adeguati al perseguimento degli obiettivi ambientali stabiliti, cura l'aggiornamento e la diffusione della documentazione del sistema di gestione ambientale ed ha il compito di controllare l'applicazione delle procedure e delle istruzioni operative.

Il sito produttivo e l'ambiente circostante

L'impianto di Priolo Gargallo sorge interamente su di un'area industriale di proprietà Enel Produzione SpA, situata sulla costa orientale della Regione Sicilia, a circa 6 km a Sud-Est della zona urbana dell'omonimo comune di Priolo Gargallo e a circa 11 km a Nord-Ovest dalla città di Siracusa.

A Nord il sito confina con la salina Magnisi, la quale confluisce nell'omonima piccola penisola collegata alla terraferma tramite un istmo stretto e basso.

Ad Est si affaccia sul golfo compreso tra la penisola Magnisi ed il capo S. Panagia, parte meridionale del più ampio golfo di Augusta.

A Sud lambisce il confine settentrionale del comune di Siracusa.

Infine, ad Ovest si collega con i rilievi dei Monti Climiti (300÷400 m. s.l.m.).

La costruzione dell'impianto, che occupa una superficie di circa 300.000 m² su un totale di circa 1.030.000 m² di terreno originariamente vergine di proprietà Enel, risale agli anni '70; l'entrata in esercizio dei due gruppi termoelettrici si colloca tra il 1979 ed il 1980.

Le installazioni ed i servizi ricadono all'interno di aree delimitate, ma sono presenti installazioni in aree demaniali e specchi acquei marittimi.

La superficie impermeabile occupata (edifici, piazzali etc.) è pari a 165.000 m², la superficie permeabile (terreni, aree a verde etc.) è pari a 135.000 m².

L'impianto si colloca all'interno di un polo industriale di rilevanti dimensioni (Figura 7), caratterizzato dalla presenza di grandi insediamenti produttivi, prevalentemente raffinerie e stabilimenti petrolchimici.

Tali insediamenti sono localizzati lungo la fascia costiera che si estende a Nord di Siracusa fino ad Augusta, delimitata ad Ovest dai Monti Iblei e ad est dal Mar Ionio.

I principali stabilimenti dell'area industriale, la cui estensione complessiva è pari a 550 km², sono, oltre all'impianto di Priolo Gargallo, l'impianto termoelettrico di Augusta, funzionalmente gestito da altra Unità di Business di Enel; le raffinerie di petrolio greggio ESSO, ERG Med Nord e Sud, lo stabilimento di prodotti chimici di base ENICHEM, l'impianto di produzione energia elettrica di ISAB ENERGY, lo stabilimento SARDAMAG per la produzione di ossido di magnesio, la Cementeria di Augusta, il depuratore consortile IAS.

Tra questi, gli stabilimenti ERG Med nord (ex Agip) ed SINDYAL (Ex ENICHEM) a Nord e gli stabilimenti ISAB e SARDAMAG a Sud-Ovest confinano direttamente con l'impianto di Priolo Gargallo.

L'insediamento abitativo più vicino, S. Focà (frazione di Priolo Gargallo), dista in linea d'aria circa 2,5 km.



Figura 6 Inquadramento territoriale del sito

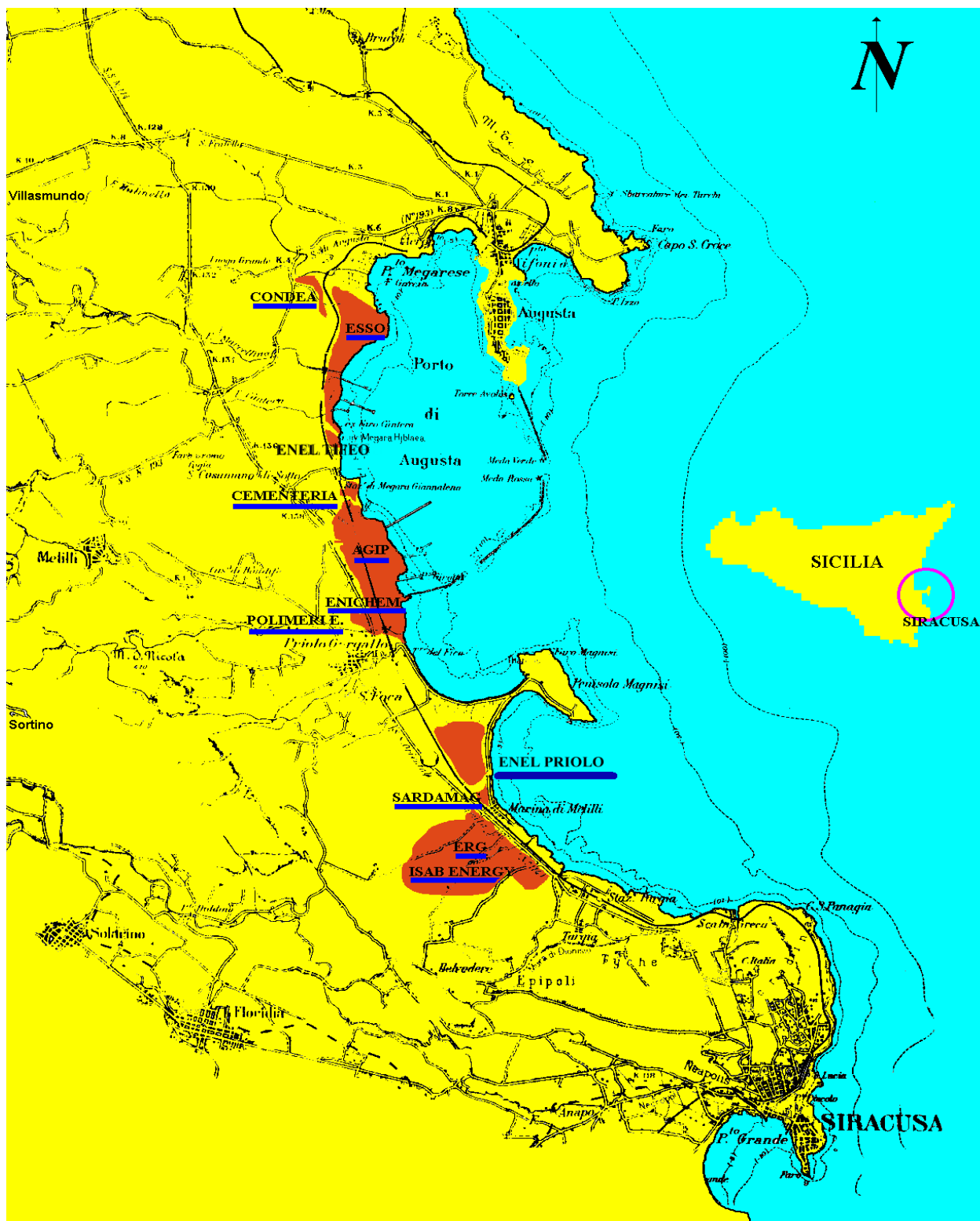


Figura 7 Carta scala 1:135.000 dell'area del polo industriale con evidenziato proprietà Enel e siti vicini

IL TERRITORIO CIRCOSTANTE

Inquadramento storico-culturale

Il territorio su cui sorge l'impianto Archimede, assume un discreto interesse sotto l'aspetto archeologico, per la presenza, nella vicina penisola Magnisi, di Thapsos, insediamento preistorico compreso tra il XV e il IX secolo a.C., che costituisce il primo indizio di organizzazione urbana che si conosca in Occidente. Ai limiti del recinto dell'impianto sorge inoltre la cosiddetta "Guglia di Marcello", ritenuta avanzo del trofeo eretto dal Console romano Marcello dopo il saccheggio di Siracusa, ma più probabilmente trattasi di un monumento funerario di età tardo-ellenistica



Figura 8 Guglia di Marcello

Inquadramento socio-economico

Gli abitati dei comuni di Priolo Gargallo, di Belvedere e di Melilli rappresentano gli insediamenti di carattere residenziale e terziario più rilevanti.

Le principali infrastrutture viarie dell'area sono:

- la strada principale costituita dalla ex S.S. 114 "Orientale Sicula", attualmente diventata provinciale, che permette il rapido collegamento stradale a Sud con Siracusa e a Nord, innestandosi sulla nuova sede della S.S. 114, con Catania e Messina.
- la linea ferroviaria Siracusa-Catania.

L'economia dell'area è fortemente legata alla presenza del polo industriale ubicato nella zona costiera, il più importante della Sicilia.

L'entroterra è invece interessato da zone prevalentemente agricole, quale il territorio comunale di Melilli, la cui principale attività economica è rappresentata dalla coltivazione di piante da frutto.



Figura 9 Carta del territorio scala 1:480.000 con le principali infrastrutture

Inquadramento geomorfologico, geologico ed idrogeologico

Il territorio circostante si presenta pianeggiante in prossimità dell'impianto, ubicato in una piana costiera, ed assume invece una caratterizzazione geomorfologica prevalentemente collinare e montuosa procedendo verso le aree interne.

La geologia dell'area presenta strutture alternativamente rialzate e riabbassate secondo una tipica conformazione ad "horst e graben"; la prima di tali conformazioni geologiche corrisponde alla formazione di un altopiano tabulare causato dalla frattura di crosta terrestre con seguente sollevamento di una delle due parti; la seconda definisce in pratica la parte che invece è sprofondata ed ha realizzato quello che viene definito un fossato.

Tale assetto geologico è dovuto a movimenti tettonici (cioè degli strati che formano la crosta terrestre) di origine pliocenica (era geologica datata di circa tredici milioni di anni) che, oltre ad aver condizionato la geometria del substrato, hanno comportato anche un diverso spessore dei successivi depositi sedimentari.

Dal punto di vista idrogeologico il territorio è interessato dalla presenza di un acquifero superficiale ed uno profondo.

L'acquifero superficiale, dello spessore di alcuni metri, è costituito da materiali permeabili di diversa natura ed in esso scorre una falda libera alimentata dall'infiltrazione nel terreno delle acque piovane o dai corsi d'acqua superficiali.

L'acquifero poggia su uno strato di argilla, che rappresenta anche lo strato di confinamento dell'acquifero profondo.

Questo, che comprende prevalentemente materiali calcarei o di origine vulcanica, è sede di una falda confinata che rappresenta anche la principale fonte di approvvigionamento idrico delle attività del polo industriale di Priolo - Augusta.

L'intenso sfruttamento cui è stata ed è tuttora assoggettata tale riserva idrica ha causato l'abbassamento del livello di falda ad un livello tale da comportare l'innescarsi di fenomeni d'intrusione salina con il richiamo dell'acqua di mare verso la falda. Il prelievo dell'impianto è stato gradualmente ridotto nel corso degli ultimi anni.

Il reticolo idrografico della zona è poco sviluppato e caratterizzato perlopiù dalla presenza di torrenti aventi un bacino di modeste dimensioni. Il corso d'acqua principale è il fiume Anapo.

Inquadramento climatico

L'area in esame è caratterizzata da un clima temperato marittimo con estati secche e calde e precipitazioni concentrate nel tardo autunno ed in inverno. La presenza del mare conferisce in particolare una mitezza al clima confrontabile con un incremento di quota pari a 200÷300 m.

L'umidità relativa è complessivamente moderata con valori medi che variano tra il 60% ed il 79%. Le precipitazioni medie che interessano l'area variano tra i 660 e 800 mm annui. La principale direzione di provenienza del vento registrata in corrispondenza dell'impianto è Nord-Nord-Ovest.

PROFILO STORICO DEL SITO E DELL'EVOLUZIONE PROGETTUALE

L'inizio delle attività di costruzione dell'impianto risale alla fine degli anni '70. Le due unità aventi una potenza efficiente lorda complessiva di 640.000 kW elettrici, entrarono in servizio per la produzione commerciale:

- Unità 1 da 320.000 kW dal 1979,
- Unità 2 da 320.000 kW dal 1980.

I combustibili utilizzati erano: olio combustibile denso (OCD), Gas Naturale (GN) e gasolio (GS) per le sole fasi di avviamento.

A seguito dell'entrata in vigore del DPR 203/88 è stato necessario adeguare gli impianti per ridurre le emissioni ai livelli massimi fissati, in applicazione del DPR stesso, dal DM 12 luglio 1990 "Linee guida per il contenimento delle emissioni inquinanti degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione".

I recenti sviluppi del mercato dell'energia, in termini di tariffe e liberalizzazione, hanno portato l'Enel S.p.A. ad accelerare i programmi di ammodernamento del parco termoelettrico indirizzandoli in particolare verso un aumento dell'efficienza energetica.

Per l'impianto Archimede è risultato conveniente trasformare le due unità esistenti con alimentazione mista olio/ gas, in due unità a ciclo combinato alimentate a solo gas naturale.

Gli impianti a ciclo combinato, ad un costo specifico (€/MW) contenuto, fanno corrispondere rendimenti energetici fino al 56%, vale a dire valori molto elevati rispetto ai rendimenti di cicli convenzionali, che nelle realizzazioni più spinte si attesta intorno al 40%.

Per l'impianto Archimede si è passati da un rendimento netto di circa il 38,5% a circa il 54%.

La trasformazione in ciclo combinato

La trasformazione in ciclo combinato di un impianto esistente, rispetto ad una realizzazione ex novo, comporta vantaggi tecnici, ambientali, economici e sociali quali:

- utilizzazione di un sito esistente ed idoneo dal punto di vista delle caratteristiche territoriali (orografia, aspetti idrologici, ecc.);
- presenza in ambito locale di un sistema elettrico interconnesso che, a parità di potenza dell'impianto, non richiede la realizzazione di nuove linee di trasmissione;
- riutilizzo di gran parte delle strutture e apparecchiature ausiliarie esistenti senza occupazione di nuovi terreni;
- consistente riduzione delle incidenze ambientali;
- innesto su un tessuto sociale già integrato con le attività dell'impianto e quindi in grado di cogliere al meglio le sinergie che essa offre all'economia della zona (occupazione diretta, indotto, sfruttamento calore reflu, ecc.).

In quest'ottica l'Enel Spa ha presentato alle Autorità competenti (Regione Siciliana, Assessorato Regionale Industria e Assessorato Territorio ed Ambiente e per conoscenza alle altre Autorità interessate) in data 29/12/1999 un progetto di miglioramento ambientale dell'impianto di Priolo Gargallo attraverso la trasformazione in ciclo combinato.

Il progetto è stato regolarmente approvato con decreto dell'Assessore all'Industria n. 545 del 10/7/2000 e decreto dell'Assessore al Territorio ed Ambiente n. 34/42 del 6/2/2001 quale Nulla Osta all'impianto.

Il primo parallelo delle nuove unità 1 e 2 a ciclo combinato è stato effettuato rispettivamente il 31/3/2003 e il 1/2/2003.

Entrambe le sezioni sono state messe a regime, come previsto dall'articolo 8 del DPR 203/88, in data 10÷14/11/2003.

Con la trasformazione in ciclo combinato, oltre ai suddetti obiettivi specifici, sono stati raggiunti anche consistenti traguardi di miglioramento per altri aspetti ambientali importanti, con una sostanziale riduzione dell'impatto ambientale rispetto all'attuale processo produttivo.

I miglioramenti più importanti connessi al progetto di trasformazione e all'uso di solo gas naturale sono stati:

- totale azzeramento delle emissioni di SO₂ e particolato;
- totale azzeramento delle emissioni di microinquinanti;
- riduzione significativa della emissione degli ossidi di azoto dovuta sia all'incremento di rendimento sia all'adozione di opportuni accorgimenti costruttivi della camera di combustione del turbogas che riducono il grado di formazione di questi ossidi;
- azzeramento della possibilità di dispersione delle ceneri di combustione;
- consistente riduzione dei rifiuti prodotti;
- azzeramento della produzione di ceneri (rifiuto pericoloso);
- abbattimento della produzione dei fanghi provenienti dal trattamento delle acque reflue (vedi nota pg. 36);
- marcata riduzione delle quantità di calore scaricate a mare pari a circa il 60 % del quantitativo precedente.

La modifica in ciclo combinato ha comportato l'installazione dei due turbogas (TG) ed alla costruzione dei due generatori di vapore che recuperano i gas di scarico delle turbine (GVR), di una piccola caldaia ausiliaria per la produzione di vapore a bassa pressione, da utilizzare negli avviamenti da freddo dopo fermata di entrambe le unità, è stata ammodernata la stazione elettrica e la stazione di decompressione del gas naturale, utilizzato per l'alimentazione.

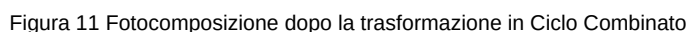
Dal punto di vista tecnico, l'intervento ha comportato un incremento della potenza elettrica prodotta, al lordo degli autoconsumi, da 640.000 a 750.000 kW (17,2 % circa), l'impiego di solo gas naturale (con una portata a pieno carico delle due unità di circa 135.000 Sm³/h), una diminuzione dei volumi del costruito pari a 36.000 m³ al completamento delle modifiche previste.

Sotto il profilo ambientale il progetto ha comportato:

- il miglioramento della efficienza energetica, vale a dire la diminuzione del consumo della risorsa combustibili nella misura media di 235.000 TEP/anno, ciò nell'ipotesi di realizzare lo stesso profilo produttivo degli ultimi anni – mediamente 3,370 miliardi di kWh /anno-;
- la riduzione dell'emissione di CO₂ da ricondurre nell'ambito dell'accordo volontario del 20 luglio 2000 sottoscritto dal Gruppo Enel, dal Ministero dell'Ambiente e dal Ministero dell'Industria, in base al quale l'Enel si impegna a ridurre entro il 2006, le proprie emissioni complessive di Gruppo, di 22 milioni di tonnellate rispetto alle emissioni del 1990.

La riduzione di CO₂ si ha sia per effetto della migliore efficienza energetica sia perché il gas naturale presenta un fattore di emissione più basso: per ogni TEP (Pari a 42 GJ) l'olio produce 3,27 tonnellate di CO₂ il gas ne produce 2,35 tonnellate.

In giallo sono evidenziate le parti d'impianto in corso di demolizione o che saranno demolite.



In rosso la situazione impiantistica al termine di tutte le demolizioni previste.

Nuovi progetti futuri

La necessità della diversificazione delle fonti di approvvigionamento delle risorse energetiche, unita agli impegni sul contenimento dei consumi energetici e sulla riduzione delle emissioni di gas serra, sottoscritta nel luglio del 2001 con l'accordo volontario con il Ministero dell'Ambiente, Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato, ha portato Enel ad incrementare lo sfruttamento, ove possibile, delle energie rinnovabili.

In tale ottica si colloca la ricerca per l'utilizzo della fonte solare affinché questa possa avere un ruolo incisivo nel panorama energetico italiano.

Nell'ambito di studi innovativi sullo sfruttamento del solare per la produzione di energia elettrica, sempre disponibile in relazione alle richieste della Rete di distribuzione e non legata all'alternanza del giorno – notte o a condizioni atmosferiche avverse, in collaborazione con ENEA, è stato messo a punto un progetto basato su un ciclo termodinamico ad alta temperatura denominato "Progetto Archimede". Il Progetto intende sfruttare le molte condizioni favorevoli che sono disponibili nella proprietà Enel di Priolo Gargallo per captare l'energia solare con l'utilizzo di specchi parabolici e renderla disponibile per la produzione di vapore ad alta temperatura e pressione da immettere nell'esistente sistema di generazione dell'energia elettrica; tali condizioni sono:

- Elevata insolazione media nel corso dell'anno, clima mite e poco ventoso;
- Disponibilità di un'area piana di dimensioni opportune;
- Presenza sul territorio di un processo produttivo in Ciclo Combinato che consente l'innesto della nuova fonte di produzione energetica, senza ulteriori realizzazioni e con adeguato rendimento;
- Infrastrutture per il trasporto dell'energia elettrica aggiuntiva prodotta;

Il sistema progettato dall'ENEA che ENEL si accinge a realizzare a Priolo Gargallo, combina le due tecnologie oggi più sfruttate e

conosciute nell'ambito del solare e prevede una serie di profonde innovazioni che permettono di superare i punti critici di entrambe. Tali sistemi sono quello a collettori parabolici lineari (in tali impianti, il campo di specchi solari ha una struttura modulare ed è costituito da collettori parabolici lineari collegati in serie e disposti in file parallele della lunghezza di alcune centinaia di metri. Ciascun collettore è costituito da un riflettore di forma parabolica -comune specchio di vetro- che concentra i raggi solari su un tubo assorbitore – chiamato ricevitore - disposto sul fuoco della parabola. Un fluido portatore di calore, tipicamente olio minerale, pompato attraverso i tubi ricevitori, alimenta una stazione di potenza localizzata al centro del campo solare. Il calore così prodotto viene trasformato in vapore allo scopo di far funzionare un gruppo turbo-generatore elettrico. La temperatura tipica di operazione è di 390 °C) e quello dei sistemi a torre (negli impianti a torre, il campo solare è costituito da specchi piani – detti eliostati - che inseguono il moto del sole, concentrando i raggi solari su di un ricevitore montato in cima ad una torre posizionata al centro dell'impianto. All'interno del ricevitore viene fatta circolare una miscela di sali fusi che assorbe il calore e lo accumula in appositi serbatoi. Con il calore accumulato ad alta temperatura 565 °C circa, si produce vapore per alimentare un turbo-generatore).

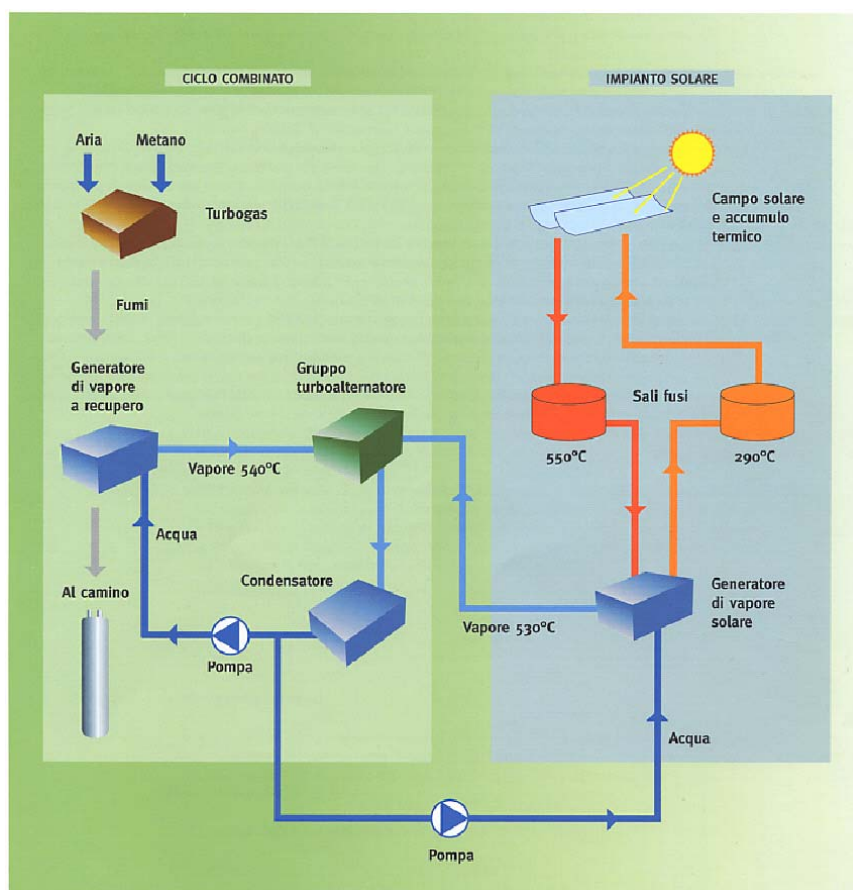


Figura 12 Schematizzazione del progetto "Archimede"

Nel progetto Archimede è utilizzata la geometria parabolica lineare, ma con sviluppi tecnologici tali da permettere l'utilizzo dei sali fusi e, quindi, delle più alte temperature tipiche della tecnologia degli impianti a torre.

Siamo in attesa di uno svincolo legislativo che possa dare il via e quindi lo sbocco al progetto.

L'attività produttiva

L'impianto Archimede è dedicato alla sola produzione di energia elettrica mediante l'esercizio di due unità a ciclo combinato alimentate a gas naturale.

L'energia prodotta viene immessa nella rete elettrica nazionale di trasporto, gestita dalla Società TERNA.

Il Grafico 2 riporta l'energia immessa in rete da quando ha iniziato a produrre.

Nell'impianto in alcune fasi di esercizio particolare, con le due sezioni completamente ferme, si utilizzano modeste quantità di gasolio per l'accensione della caldaia ausiliaria.

Energia in miliardi di kWh

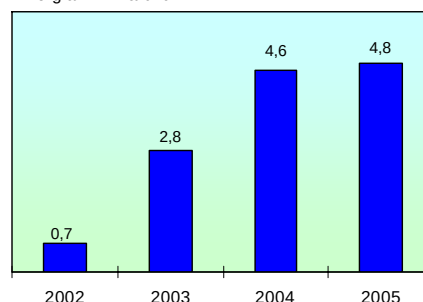


Grafico 2: Energia prodotta dall'impianto ed immessa nella rete elettrica nazionale di trasporto

DESCRIZIONE DEL PROCESSO PRODUTTIVO

Impianto a ciclo combinato

Il progetto è consistito nell'installazione, in un'area libera a nord delle preesistenti sezioni termoelettriche di due unità, ciascuna costituita da un Turbogas (TG) sul cui asse ruota un alternatore della potenza di 253 MW elettrici, i fumi di scarico del TG, ancora caldi, alimentano un Generatore di Vapore a Recupero (GVR).

Il vapore prodotto da questo ultimo, alimenta la turbina dell'esistente sezione termoelettrica, adattata al nuovo funzionamento, generando una potenza elettrica di circa 121 MW.

I fumi freddi del TG in uscita dal GVR sono diffusi nell'atmosfera attraverso un camino alto 95 m.

Modifiche sono state apportate ad alcuni sistemi ausiliari, ai sistemi elettrici e alla stazione di decompressione del metano, mentre è rimasto invariato il complesso degli impianti utilizzati per l'adduzione e restituzione dell'acqua di raffreddamento del vapore.

La tensione elettrica di funzionamento degli alternatori è di 20.000 V, per poter immettere energia elettrica nella rete di trasmissione ad alta tensione è necessario elevare il suo livello di tensione fino a 220.000 V attraverso i trasformatori elettrici.

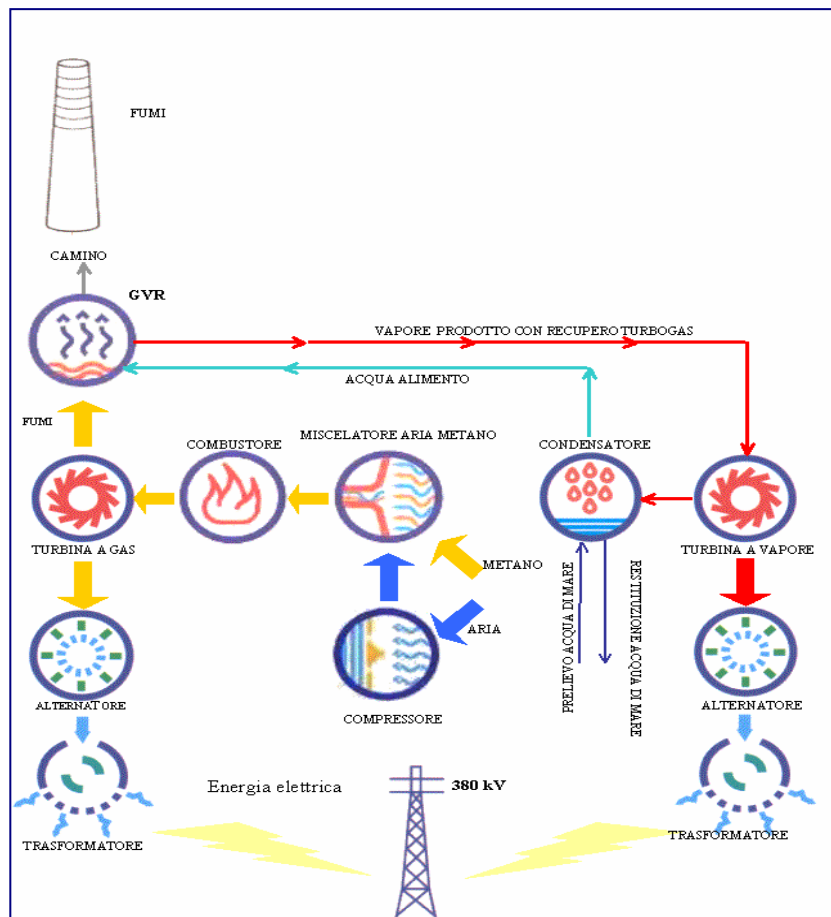


Figura 13 Schema di funzionamento del Ciclo Combinato

La gestione ambientale nel sito di Priolo Gargallo

ATTUAZIONE DELLA POLITICA AMBIENTALE

In applicazione della Politica ambientale del Gruppo Enel, l'Unità di Business di Priolo Gargallo ha adottato i principi d'azione indicati in un documento denominato Politica Ambientale del sito, che definisce il quadro di riferimento per stabilire obiettivi e traguardi ambientali e per orientare il comportamento di tutta l'organizzazione della UB nei confronti dell'ambiente.

La Politica ambientale è sottoscritta dal Direttore dell'UB Priolo Gargallo.



Area Gestione Sud

Unità di Business Termoelettrica Priolo Gargallo



IMPIANTO TERMoeLETTRICO DI PRIOLO GARGALLO

Il rispetto dell'ambiente ed il miglioramento continuo della sua protezione, sono priorità per la Direzione dell'Unità di Business Priolo Gargallo, per l'impianto termoelettrico di Priolo Gargallo e per tutto il personale.

La Direzione e tutto il personale, ognuno per quanto di propria competenza, si impegnano a migliorare l'esistente Sistema di Gestione Ambientale attraverso:

Registrazione EMAS REGOLAMENTO CEE 761/2001

LA

POLITICA

AMBIENTALE

DELL'IMPIANTO

TERMoeLETTRICO

DI PRIOLO

GARGALLO

- 1) *L'addestramento del personale all'identificazione ed alla riduzione degli impatti sull'ambiente derivanti dalle attività della centrale;*
- 2) *La promozione, ad ogni livello, di un diffuso senso di responsabilità e di una cultura ambientale tra i dipendenti;*
- 3) *La gestione di tutte le attività in conformità con le leggi ed i regolamenti, locali, regionali, nazionali e standard aziendali;*
- 4) *La gestione dell'impianto, la progettazione e la realizzazione di eventuali modifiche o nuove attività in modo da tenere in debito conto le interazioni con il contesto territoriale del sito, al fine di tenere sotto controllo, minimizzare e, ove praticabile, prevenire o eliminare gli effetti ambientali;*
- 5) *La valutazione sistematica delle prestazioni ambientali del sito, attraverso un costante monitoraggio finalizzato a fornire gli elementi per il miglioramento della prestazione stessa;*
- 6) *L'ottimizzazione dell'uso delle risorse naturali, attraverso un impiego razionale ed efficiente delle risorse energetiche e delle materie prime, favorendo il recupero dei sottoprodotti e dei rifiuti;*
- 7) *La comunicazione e cooperazione con appaltatori e fornitori per migliorare la gestione ambientale;*
- 8) *La comunicazione e la cooperazione con le Autorità pubbliche per stabilire e aggiornare procedure di emergenza;*
- 9) *L'istituzione di rapporti di collaborazione con altri operatori, qualora si ravvisasse la possibilità di una gestione ambientale combinata;*
- 10) *La promozione di un dialogo con i Cittadini sulle problematiche ambientali connesse all'attività del sito.*

18 OTT. 2001

Marcello Bui

LE ATTIVITÀ PER LA PARTECIPAZIONE AD EMAS

Al fine di iscrivere al sistema EMAS l'impianto termoelettrico "Archimede" sono state intraprese le azioni, e sono state svolte le attività, previste dal regolamento CE n. 761/2001 - Sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di ecogestione ed audit (EMAS).

Oltre alla definizione del documento di Politica ambientale per il sito, si è provveduto:

- ad effettuare una esauriente Analisi Ambientale Iniziale;
- ad indicare degli obiettivi ed un programma per il miglioramento delle prestazioni ambientali;
- ad applicare un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001;
- ad assicurare il coinvolgimento delle rappresentanze sindacali e dei dipendenti attraverso un'adeguata azione di formazione ed informazione;
- a sottoporre ad audit tutti i predetti elementi.

L'Audit ambientale, condotto da personale appositamente qualificato e indipendente dall'organizzazione del sito, realizza un processo di verifica sistematico e documentato che consente di conoscere e valutare, attraverso evidenze oggettive, se il Sistema di Gestione Ambientale adottato è conforme ai criteri definiti dall'organizzazione stessa per la propria gestione ambientale; e se la gestione rispetta la politica ambientale dichiarata.

I risultati dell'audit sono comunicati in forma scritta alla Direzione dell'organizzazione.

Alla luce dei risultati dell'audit, la Direzione dell'Unità di Business di Priolo Gargallo, ha riesaminato, gli obiettivi ed il programma ambientale inizialmente stabiliti, ha adeguato il Sistema di Gestione Ambientale sulla base delle osservazioni e dei suggerimenti ricevuti, ha confermato il documento di Politica Ambientale adottato, ha quindi richiesto all'istituto RINA di Genova la certificazione di conformità alla norma UNI EN ISO 14001:2004 del Sistema di Gestione Ambientale realizzato.

E' stata infine elaborata questa Dichiarazione Ambientale, che dopo la convalida da parte del Verificatore ambientale accreditato (lo stesso Istituto RINA) è stata trasmessa al Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA, cioè all'Organismo competente nel nostro Stato per la registrazione dei siti nel sistema comunitario di Ecogestione ed audit .

Il Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA, attraverso il suo organo tecnico - l'Agenzia nazionale per la Protezione dell'Ambiente e del Territorio (APAT)- ha verificato questa dichiarazione, e dopo aver anche verificato, tramite l'ARPA Sicilia, che nel sito sono rispettate le disposizioni legislative applicabili, ha comunicato alla Direzione dell'impianto l'iscrizione del sito nel registro EMAS, autorizzando così la diffusione di questa dichiarazione.

La procedura di convalida è volta ad accertare che i contenuti delle dichiarazioni ambientali - iniziali e successive-, siano documentati e verificabili e che rispondano alle esigenze dettate dal Regolamento CE n. 761/2001.

Prima di procedere alla convalida di questa dichiarazione ambientale, il verificatore accreditato ha verificato l'analisi ambientale iniziale, e i requisiti del sistema di gestione certificandone la conformità alla norma UNI EN ISO 14001.

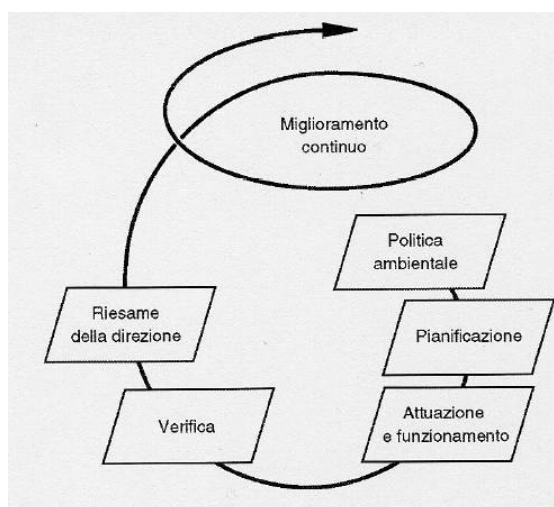
Figura 14: Certificato di registrazione EMAS

IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

La finalità del Sistema è rappresentata dal miglioramento continuo delle prestazioni ambientali nel sito.

Pianificazione, Attuazione, Controllo e Riesame sono le quattro fasi logiche che sorreggono il funzionamento di un sistema di gestione ordinato per rispondere ai requisiti della norma internazionale UNI EN ISO 14001. Il compimento ciclico delle suddette fasi consente di ridefinire continuamente obiettivi e programmi ambientali, e se del caso la Politica ambientale, in modo da tener conto di nuove esigenze produttive, dell'evoluzione delle conoscenze e della normativa di settore, nonché dell'impegno aziendale al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali.

In un sistema certificato, qual è quello operante nell'impianto Archimede, il mantenimento della conformità alla suddetta norma ISO è oggetto di una specifica attività annuale di sorveglianza da parte dell'Ente di certificazione. La certificazione deve essere rinnovata con frequenza triennale.



La pianificazione comprende la preliminare identificazione degli aspetti ambientali significativi, come di seguito illustrato, l'identificazione delle disposizioni legislative e regolamentari applicabili, la definizione degli obiettivi e dei traguardi ambientali che si vogliono raggiungere, nonché la definizione di un programma operativo per raggiungere gli obiettivi ed i traguardi fissati in tempi predefiniti.

Nella fase di attuazione e funzionamento bisogna svolgere il programma ambientale stabilito e controllare le operazioni e le attività associate agli aspetti ambientali significativi, compreso le attività di manutenzione e le attività svolte da terzi, occorre preparare la risposta alle possibili situazioni di emergenza. E' necessario attribuire compiti e responsabilità: ognuno, all'interno dell'organizzazione, deve contribuire a raggiungere gli obiettivi stabiliti in base alle responsabilità che gli sono state comunicate.

Bisogna poi verificare (sorvegliare e misurare) regolarmente le caratteristiche delle attività e delle operazioni che possono avere un impatto sull'ambiente, far effettuare audit ambientali da auditor indipendenti, mettere in atto azioni correttive quando si verificano scostamenti rispetto ai requisiti ambientali stabiliti. Tutto deve essere documentato attraverso un adeguato sistema di registrazione che consenta di verificare l'andamento nel tempo delle caratteristiche misurate e di dimostrare le azioni correttive messe in atto, le attività di formazione, gli audit effettuati, le autorizzazioni ottenute, ed altro.

Attraverso il riesame, alla luce dei risultati, la Direzione affronta l'eventuale necessità di cambiare la politica e gli obiettivi ambientali o gli altri elementi del sistema allo scopo di sostenere nel modo migliore possibile l'impegno aziendale al miglioramento continuo.

Le attività di ciascuna fase sono disciplinate da specifiche procedure di tipo gestionale od operative, che determinano le azioni da svolgere, il modo, le responsabilità connesse e i documenti o le registrazioni da produrre. Le procedure operative riguardano in particolare il controllo delle attività che hanno o possono avere un impatto significativo sull'ambiente, quali emissioni, produzione di rifiuti, scarichi idrici, ecc.. Sono anche previste delle procedure di intervento per fronteggiare le situazioni di emergenza prevedibili a fronte di incidenti o di altre cause esterne.

La presa in conto delle disposizioni legali esistenti e nuove, la formazione e la sensibilizzazione del personale nonché l'adozione di un valido sistema di comunicazione, sia verso l'interno dell'azienda, sia verso l'esterno, sono elementi basilari per attuare in modo efficace il sistema di gestione ambientale.



RINA

www.rina.org

- I Net -

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATO N.

EMS-186/S

CERTIFICATE No

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE DI
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM OF

ENEL PRODUZIONE S.p.A.

VIALE REGINA MARGHERITA, 125 00198 ROMA (RM) ITALIA

NELLE SEGUENTI UNITÀ OPERATIVE / IN THE FOLLOWING OPERATIONAL UNITS

UNITA' DI BUSINESS TERMoeLETTRICA DI PRIOLO GARGALLO
IMPIANTO TERMoeLETTRICO DI PRIOLO GARGALLO
LOCALITA' PANTANO POZZILLO
96010 PRIOLO GARGALLO (SR)

È CONFORME ALLA NORMA
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

ISO 14001:1996

PER I SEGUENTI CAMPI DI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING FIELD(S) OF ACTIVITIES

PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA GAS METANO.

ELECTRIC POWER GENERATION FROM NATURAL GAS.

L'uso e la validità del presente certificato sono soggetti al rispetto del documento RINA: Regolamento per la Certificazione di Sistemi di Gestione Ambientale
The use and the validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document: Rules for the Certification of Environmental Management Systems

Prima emissione
First Issue
Emissione corrente
Current Issue

20.12.2001

05.08.2005

Dott. Ing. Domenico Andreis
(Direttore Certificazione e Servizi Industriali)

RINA SpA
Via Corsica 12 - 16128 Genova (Italy)

La validità del presente certificato è valida fino al 31/12/2006, con rinnovo semestrale ad inizio mese di gennaio.

Il presente certificato è valido fino al 31/12/2006, con rinnovo semestrale ad inizio mese di gennaio.

INERT

La validità del presente certificato è valida fino al 31/12/2006, con rinnovo semestrale ad inizio mese di gennaio.

FEDERAZIONE

CISQ

Figura 15: Certificato di conformità ISO.

Disposizioni legali applicabili

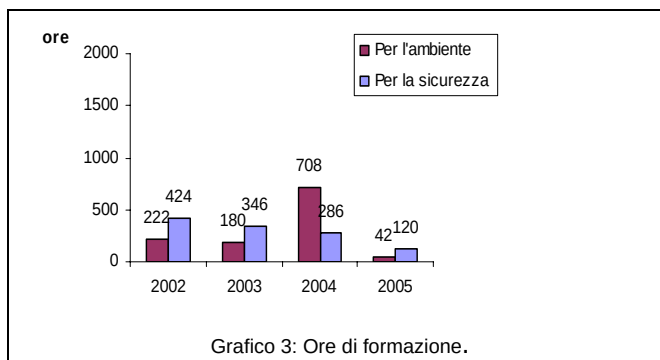
Al fine di mantenere nel tempo la conformità legale è stata adottata una procedura dedicata in modo specifico alla individuazione, all'esame ed all'applicazione delle disposizioni di legge nonché alla presa in conto degli accordi che l'Enel sottoscrive con le Autorità locali o con le Amministrazioni Centrali. Il mantenimento della conformità è uno degli aspetti che sono oggetto del programma di audit.

Il quadro delle principali disposizioni ambientali applicabili è riportato nella scheda di approfondimento numero 3.

Formazione e sensibilizzazione del personale

E' importante che il personale a tutti i livelli sia consapevole dell'importanza del rispetto della politica e del raggiungimento degli obiettivi ambientali; conosca le interazioni con l'ambiente legate alle proprie attività ed i vantaggi per l'ambiente connessi ad una migliore efficienza del processo; comprenda e condivida le esigenze del sistema di gestione ambientale in relazione al proprio ruolo e alle proprie responsabilità all'interno dell'organizzazione.

Tutto ciò può essere ottenuto solo attraverso un'attenta azione di informazione e di formazione, e per alcuni aspetti di conduzione dei processi mediante un addestramento tecnico specifico. E' stato quindi elaborato, di concerto con il Rappresentante della Direzione e il Direttore, un Piano di formazione ed informazione generale, in parte attuato, che prevede attività formative di base per tutti i lavoratori e specialistiche per alcune funzioni. Le ore di formazione svolte negli ultimi anni sono rappresentati nel Grafico 3.



La comunicazione

Il sistema di gestione ambientale include una specifica procedura per la gestione delle comunicazioni ambientali sia da e verso l'interno dell'Azienda, sia da e verso le parti interessate esterne, le Autorità di controllo, le Amministrazioni pubbliche locali.

La procedura prevede anche modalità per ricevere, registrare, valutare e rispondere alle segnalazioni, ai suggerimenti, alle proteste ed alle richieste di informazioni provenienti da interlocutori esterni.

La comunicazione dedicata al coinvolgimento dei dipendenti e dei cittadini include anche l'organizzazione di eventi pubblici volti a migliorare l'inserimento dell'impianto nel contesto sociale e culturale della città. Le iniziative di "Centrale Aperta" costituiscono un esempio significativo (vedi riquadro).



DIARIO

Negli ultimi tre anni gli eventi più importanti sono stati

- Nel mese di Maggio 2003 l'Impianto di Priolo Gargallo viene inserito nel programma nazionale "Centrale Aperta" pertanto l'impianto è aperto alle visite di tutta la popolazione, i visitatori sono stati circa 450.
- Nel mese di Novembre del 2003 attraverso il concorso "Dai un nome alla Centrale", al quale hanno partecipato numerose scuole, per l'impianto viene scelto il nome "Archimede", in onore dell'insigne matematico e fisico siracusano.
- Nel corso dell'anno 2003 è nato il concorso "Energia in Gioco" indirizzato alle scuole secondarie di 1° e 2° grado e l'impianto è stato inserito nell'elenco nazionale dei siti visitabile.
- Nell'anno 2004 in relazione al progetto "Energia in Gioco", nel mese di Maggio vi è stata la premiazione a livello locale delle scuole vincitrici del progetto; i visitatori in questo anno sono stati 2900.
- Nello stesso mese, si è avuta l'inaugurazione ufficiale della nuova Centrale in Ciclo Combinato e la presentazione del progetto del solare termodinamico.
- Nell'anno 2005 è continuato il progetto "Energia in Gioco" e il programma "Centrali Aperte" i visitatori sono stati circa 1800.

Le informazioni sulle iniziative che vengono via via programmate nell'impianto Archimede e negli altri siti produttivi sono reperibili sul sito web www.enel.it.

GLI INTERLOCUTORI DELL'IMPIANTO

Gli interlocutori interessati dalla gestione ambientale dell'impianto sono molteplici.

Nella propria attività di gestione delle tematiche ambientali, la Direzione e il personale dell'Impianto intrattengono rapporti con molte Autorità responsabili dell'ambiente, come risposta all'elevata sensibilità ai problemi ambientali e socio-economici che la popolazione locale ha sviluppato a causa delle intense attività industriali presenti sul territorio della provincia di Siracusa.

Gli interlocutori istituzionali sono: la Regione Sicilia, la Provincia di Siracusa che ha sviluppato un esteso sistema di controlli ambientali, l'Arpa di Siracusa e il Comune di Priolo Gargallo. Rapporti di collaborazione molto frequenti sono quelli intrattenuti con le autorità preposte ai diversi controlli di carattere ambientale, quali la ASL n. 8 di Siracusa, la Capitaneria di Porto, l'UTF (Ufficio Tecnico di Finanza di Siracusa), i Vigili del Fuoco. Un ruolo molto importante è anche quello del Comitato di Coordinamento per il risanamento dell'Area a rischio di crisi ambientale della Provincia di Siracusa nonché del Consorzio Industriale Protezione Ambiente (CIPA) di Siracusa che coordina le tre reti di monitoraggio della qualità dell'aria che insistono sul territorio. Le reti interconnesse sono quella della Provincia di Siracusa, la rete del CIPA e la rete di monitoraggio ambientale dell'ENEL. In attuazione delle norme comportamentali che impongono i limiti alle immissioni di alcuni inquinanti caratteristici del comprensorio (decreto Assessoriale 1131/17 del 1991, modificato nel 1993 con il DA 888/17), il CIPA rilancia agli interlocutori i valori ambientali misurati e integrati modulando eventuali interventi contingenti per la riduzione dell'emissione e quindi delle ricadute degli inquinanti sul territorio. Ulteriori informazioni sulla rete di monitoraggio delle immissioni, sono riportate nell'omonimo capitolo.

Gli aspetti ambientali valutati

Gli aspetti ambientali sono gli elementi del processo produttivo che possono interagire con l'ambiente.

Tra tutte le molteplici interazioni ambientali che il processo produttivo ed i servizi ad esso funzionali presentano, occorre definire quelle cui sono connessi impatti ambientali significativi. Agli elementi suscettibili di produrre impatti significativi bisogna applicare un corretto sistema di gestione, vale a dire, attività sistematiche di sorveglianza, misure tecniche e gestionali appropriate, obiettivi di miglioramento in linea con la Politica e le strategie aziendali in materia d'ambiente. Ciò allo scopo di prevenire, o quantomeno ridurre, gli impatti negativi e di accrescere gli impatti positivi. Il processo di individuazione degli aspetti ambientali deve includere quindi una valutazione della significatività degli aspetti stessi, in relazione agli impatti provocati.

In conformità al regolamento EMAS (CE) n. 761/2001, oltre alla significatività degli aspetti ambientali, il procedimento di identificazione e valutazione deve portare alla definizione tanto degli aspetti diretti quanto di quelli indiretti. Gli aspetti diretti sono quelli sui quali l'organizzazione registrata EMAS può esplicare un pieno controllo gestionale, viceversa, sono indiretti gli aspetti sui quali l'organizzazione non può influire o può influire in modo parziale.

La significatività degli aspetti ambientali connessi all'attività svolta nella impianto Archimede, identificati attraverso un'esauriente analisi ambientale iniziale, è stata valutata secondo il criterio spiegato nella scheda di approfondimento n. 1. Nella stessa scheda è spiegato il modo come si è pervenuti alla definizione degli aspetti indiretti.

Gli aspetti e gli impatti ambientali che sono stati riconosciuti significativi, sono di seguito illustrati aggregandoli secondo le categorie di impatto indicate dall'allegato VI del Regolamento CE n. 761/2001 (EMAS), vale a dire:

Emissioni nell'aria
 Scarichi nelle acque superficiali
 Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti
 Uso e contaminazione del terreno
 Uso di materiali e risorse naturali (incluso combustibili ed energia)
 Questioni locali e trasporti (diffusione di gas vapori e polveri, rumore, impatto visivo, ecc.)
 Impatti conseguenti ad incidenti e situazione di emergenza
 Impatti biologici e naturalistici (biodiversità ed altre)

Aspetti ambientali significativi dell'impianto Archimede		
CATEGORIA	DESCRIZIONE	IR
Emissioni nell'aria	Emissioni NOx, CO ₂ dai camini principali dei TG	12
	Emissioni di SF ₆ dalle apparecchiature	10
Scarichi nelle acque superficiali	Scarichi di inquinanti dai reflui industriali in acque superficiali	11
Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti	Smaltimento in discarica (occupazione fisica del suolo) e potenziale dispersione di inquinanti durante le fasi di trasporto e scarico di rifiuti non pericolosi.	11
	Smaltimento in discarica (occupazione fisica del suolo) e potenziale dispersione di inquinanti durante le fasi di trasporto e scarico di rifiuti pericolosi.	12
Uso e contaminazione del terreno	Potenziale inquinamento del sottosuolo da sostanze pericolose (In corso piano di caratterizzazione)	21
Uso di materiali e risorse naturali (incluso combustibili ed energia)	Consumo di gas naturale per produzione energia elettrica (consumo di una fonte energetica non rinnovabile)	11
	Consumo di energia elettrica per i servizi ausiliari di centrale (consumo di una forma pregiata di energia)	21
	Prelievi idrici dai pozzi per la produzione di acqua industriale	11
	Utilizzo di materiali e sostanze per attività di manutenzione ed esercizio impianti e per impianto ITAR	22

Aspetti ambientali significativi dell'impianto Archimede		
CATEGORIA	DESCRIZIONE	IR
Questioni locali e trasporti (diffusione di gas vapori e polveri, rumore, impatto visivo, ecc.)	Modifica del clima acustico esterno alla centrale a seguito funzionamento macchinari	10
	Impatto visivo dovuto alle ciminiera dei TG e strutture di centrale	11
Impatti conseguenti ad incidenti e situazione di emergenza	Possibile contaminazione del suolo a seguito perdite dai trasformatori elettrici	20
	Possibile contaminazione del suolo a seguito sversamenti di OCD e Gasolio	20
	Emissione in aria di sostanze inquinanti a seguito possibili incendi di sostanze infiammabili (OCD, Gas Naturale e Oli)	11
	Possibile contaminazione del suolo a seguito potenziali perdite del sistema fognario acque reflue interne	11

COMPENDIO DATI ED INDICATORI DI PRESTAZIONE AMBIENTALI

Le principali grandezze ambientali del processo, connessi agli aspetti ambientali, sono sintetizzati nello schema di Figura 16.

Gli indicatori scelti per valutare l'evoluzione delle prestazioni ambientali dell'impianto sono:

- Emissioni specifiche in g/kWh degli inquinanti di NO_x,
- Emissioni specifiche dell'anidride carbonica (CO₂);
- Il consumo di calore per kWh prodotto (consumo specifico in kCal/kWh);
- La percentuale di rifiuti inviati al recupero;
- Il fabbisogno specifico di acqua dolce (litri/kWh).

Tali indicatori rispecchiano gli indicatori previsti nei rapporti ambientali Enel per presentare le prestazioni ambientali complessive della Divisione Generazione ed Energy Management.

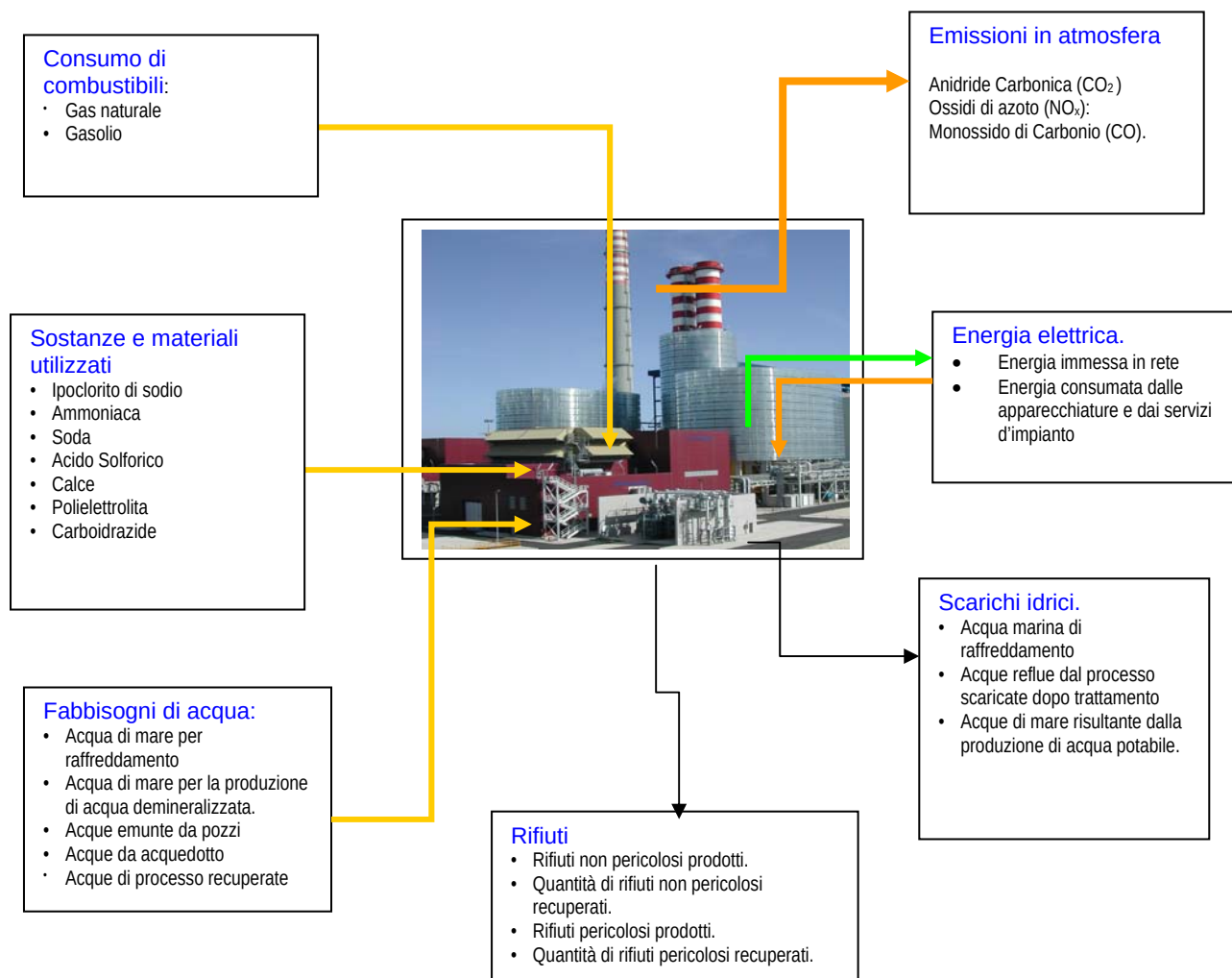


Figura 16: Principali grandezze ambientali in ingresso ed in uscita dal processo

Nella tabella seguente si riportano i dati e gli indicatori consolidati negli anni 2003, 2004 e 2005.

Commenti e valutazioni circa eventuali variazioni sono riportati nei paragrafi che descrivono gli aspetti e i relativi impatti.

Tabella 1: Compendio dei dati ambientali

	U.M.	2003	2004	2005
Energia elettrica				
Prodotta dall'impianto	<i>MWh</i>	2.852.500	4.712.700	4.875.209
Consumata dai servizi d'impianto	<i>MWh</i>	54.624	76.960	76.508
Immessa in rete	<i>MWh</i>	2.797.876	4.635.740	4.798.701
Combustibili				
Metano consumato da impianto	<i>kSm³</i>	540.643	859.947	896.218
Gasolio	<i>t</i>	0	3	0
Consumo specifico netto	<i>Kcal/kWh</i>	1.674	1.615	1.611
Rendimento energetico	%	51,36	53,26	53,38
Emissioni in aria				
(CO ₂) totale	<i>t</i>	1.091.000	1.744.000	1.766.749
Emissione specifica	<i>g/kWh</i>	390	376	368
(NO _x) totale	<i>t</i>	525	703	759
Emissione specifica	<i>g/kWh</i>	0,19	0,15	0,16
Scarichi idrici in acque superficiali				
Acque marine di raffreddamento	<i>milioni di m³</i>	357	465	432
Acque industriali depurate	<i>m³</i>	388.000	480.000	495.238
Rifiuti Speciali non pericolosi				
Quantità prodotta	<i>t</i>	388	415	1.321
Quantità recuperata	<i>t</i>	355	411	777
Rifiuti Speciali pericolosi				
Quantità prodotta	<i>t</i>	47	39	113
Quantità recuperata	<i>t</i>	1	22	11
Rifiuti inviati al recupero	%	81,8	95,5	55,0
Fabbisogno acqua di mare				
Per raffreddamento	<i>milioni di m³</i>	357	465	432
Per produzione di acqua desalinizzata	<i>m³</i>	52.150	42.910	39.900
Fabbisogno di acqua dolce				
Acque emunte da pozzi	<i>m³</i>	413.238	605.122	613.191
Acqua desalinizzata prodotta	<i>m³</i>	7.450	6.980	5.700
Acque di processo recuperate	<i>m³</i>	33.900	129.000	128.000
Fabbisogno specifico di acqua dolce	<i>litrikWh</i>	0,16	0,16	0,16
Fabbisogno di sostanze e materiali				
Reagenti per il trattamento acque	<i>t</i>	439	486	382
Gas compressi	<i>m³</i>	9.468	11.160	10.440
Olio lubrificante	<i>t</i>	32	13	4

GLI ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

Emissioni nell'aria

I fumi prodotti dalla combustione dei combustibili fossili (gas naturale) contengono anidride carbonica (CO₂) ed altre sostanze inquinanti. Le principali sostanze inquinanti che derivano dalla combustione del gas naturale sono: gli ossidi di azoto (NO_x), il monossido di carbonio (CO).

L'anidride carbonica (CO₂) deriva dal carbonio del combustibile, che è l'elemento chimico principale di tutti i combustibili fossili. Gli ossidi di azoto derivano dalla combinazione con l'ossigeno contenuto nell'aria, dell'azoto di natura organica presente nei combustibili solidi e liquidi e dell'azoto molecolare (N₂) contenuto nell'aria che si spezza in azoto atomico (N) a causa della temperatura della fiamma. La quantità di ossidi presenti nei fumi dipende quindi essenzialmente dalla temperatura raggiunta dalle fiamme durante la combustione.

I valori di emissione autorizzati sono quelli riassunti in Tabella 2.

Sulle unità a ciclo combinato polveri ed SO₂ sono praticamente assenti ed il disegno della camera di combustione dei turbogas consente di contenere la temperatura al di sotto di valori critici per la formazione di NO_x tanto che i valori di emissione già sullo scarico delle macchine risultano inferiori al valore limite autorizzato.

Autorizzazione alle emissioni D.A. 545 del 29.06.00 e D.A. 34/42.

Tabella 2: Valori di emissione autorizzati dal Decreto xxxxxxxxxx		
I valori limite da rispettare per le sezioni 1 e 2 a ciclo combinato		
NO _x	Valore medio mensile	50 mg/Nm ³
CO	Valore medio mensile	50 mg/Nm ³

I valori per le sezioni 1 e 2 sono riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi pari al 15%

Sistemi di controllo delle emissioni

Per verificare il rispetto dei valori di emissione autorizzati sono installati analizzatori in continuo inseriti in un sistema di monitoraggio capace di acquisire registrare e stampare i tabulati secondo le disposizioni tecniche previste dal DM del 21/12/95.

Sulla base delle registrazioni di tale sistema di monitoraggio e delle verifiche effettuate dall'Ente di controllo è stato documentato che nessuno dei valori limite indicati nella tabella 1 risulta superato.

Una sintesi dei valori di concentrazione misurati è rappresentata dai valori medi annui delle concentrazioni stesse riportate nelle tabelle seguenti.

	Valore medio mensile	2003	2004	2005
NO _x sezione 1	50	38,3	30,4	30,1
NO _x sezione 2	50	27,5	24,1	25,7
CO sezione 1	50	6,8	1,9	1,6
CO sezione 2	50	2,2	3,8	3,2

Tabella 3: Medie annue delle concentrazioni misurate sulle sezioni 1 e 2 espresse in (mg/Nm³)

Le misure effettuate mediante il sistema di monitoraggio in continuo consentono di calcolare il volume dei fumi e la massa degli inquinanti emessi, queste ultime risultano dal prodotto delle concentrazioni misurate per il volume dei fumi emessi.

Quantità e trend delle emissioni

Le quantità (masse) di ciascun inquinante emesso sono indicate nei grafici seguenti unitamente ai valori di emissione specifica in g/kWh.

Emissioni di CO₂

La CO₂ proviene dalla reazione del carbonio del combustibile con ossigeno dell'aria, pertanto le quantità emesse dipendono dalla quantità di carbonio bruciata, vale a dire dalla quantità e dalla composizione chimica dei combustibili.

Per determinare le emissioni di anidride carbonica si fa riferimento alla direttiva comunitaria 2003/87/CE (la cd Direttiva Emissions Trading) che ha istituito un sistema di scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra all'interno della Comunità europea.

Il 23 febbraio 2006 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha emanato il decreto DEC/RAS/074/2006, recante l'assegnazione e il rilascio delle quote di CO₂ per il periodo 2005÷2007, un'allocazione di fatto ex post per quanto riguarda il 2005.

Oltre ad assegnare le quote, il decreto definisce altri aspetti del recepimento della direttiva; in particolare, istituisce, con significativo ritardo rispetto agli altri paesi dell'Unione Europea, il Registro nazionale delle emissioni e delle quote di emissione che regola il trasferimento, la restituzione e la cancellazione delle quote di emissione.

Costituendo il registro un elemento indispensabile per l'avvio vero e proprio del sistema di scambio di quote fra operatori, i ritardi nella istituzione dei diversi registri nazionali degli Stati membri dell'Unione ha contribuito al ritardo nell'avvio del mercato delle quote di emissione a livello europeo.

Grande impegno ha comportato l'adeguamento ai nuovi requisiti per il monitoraggio e la verifica dei dati sulle emissioni di CO₂.

I requisiti introdotti dalle linee guida, a volte eccessivi rispetto alle esigenze di accuratezza, comportano infatti maggiori oneri per l'introduzione di alcune misure o analisi aggiuntive e la duplicazione di altre.

In definitiva i valori di CO₂ emessi nel 2005, da un singolo impianto devono, essere certificati da un verificatore accreditato dal Ministero delle Attività Produttive, secondo detta normativa.

Per l'impianto Archimede in data 30.03.06 il Rina ha certificato i valori di CO₂ emessa per il 2005 pari a 1.766.749 t.

Emissioni di NO_x

Gli ossidi di azoto derivano dalla combinazione con l'ossigeno contenuto nell'aria, dell'azoto di natura organica presente nei combustibili solidi e liquidi e dell'azoto molecolare (N₂) contenuto nell'aria che si spezza in azoto atomico (N) a causa della temperatura della fiamma. La quantità di ossidi presenti dei fumi dipende quindi essenzialmente dalla temperatura raggiunta dalle fiamme durante la combustione.

La Centrale è autorizzata ai sensi dell'art. 15 del DPR 203/88 derivante da una trasformazione in ciclo combinato secondo la nota M.A. 4978/99 che di seguito si riporta:

- Contenuto di CO non maggiore di 50 mg/Nm³
- Contenuto di NO_x non superiore a 50 mg/Nm³.
- Se riferiti ad un contenuto di O₂ libero nei fumi del 15%.

Per l'impianto Archimede l'emissione specifica di ossidi di azoto (g/kWh) è riportata nel Grafico 5.

Emissioni di monossido di carbonio

Com'è noto, la presenza di monossido di carbonio è sempre indice di una combustione incompleta, infatti il carbonio durante la combustione in presenza di ossigeno si combina per formare l'anidride carbonica (CO₂).

Per varie ragioni nella camera di combustione si possono creare zone ristrette dove la reazione non è completa pertanto nei fumi emessi c'è presenza di piccole quantità residuali di monossido.

Ciò si traduce in una perdita di calore, cioè in una perdita economica importante. La misura in continuo di tale parametro ed i sistemi di regolazione della combustione assicurano sempre i valori più bassi possibili. I valori di emissione sono sempre molto al di sotto del valore limite consentito vedi Tabella 3.

Per quanto riguarda la CO emessa occorre segnalare che entrando in contatto con l'ossigeno dell'aria, il monossido è ossidato rapidamente e diventa anidride carbonica, già nelle immediate vicinanze del punto di emissione, pertanto l'emissione quantitativa di CO è ambientalmente irrilevante.

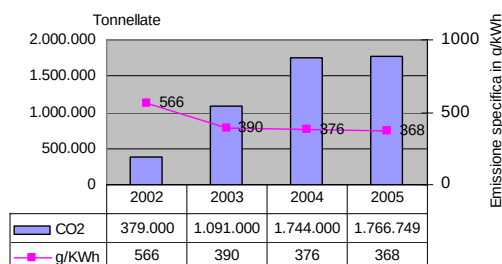


Grafico 4: Emissioni di anidride carbonica (CO₂)



Grafico 5: Emissioni di ossidi di azoto (NO_x)

Le quantità esposte per l'emissione di CO₂ contengono sia l'anidride emessa direttamente come tale sia quella derivante dall'ossidazione del monossido, in questa ultima è dell'ordine dello 0,03 % dell'anidride totale.

Sistema di controllo della qualità dell'aria

Le immissioni sono la parte delle emissioni complessive, da tutte le fonti che interessano gli ambienti di vita, in prossimità del suolo.

Al fine di controllare le immissioni nel territorio circostante l'impianto, sono operative 3 reti di monitoraggio della qualità dell'aria, costituite nel complesso da 24 postazioni per il rilevamento degli inquinanti atmosferici e da 2 postazioni meteorologiche.

Le reti sono rispettivamente di proprietà di:

- Enel Produzione (composta da sei postazioni che rilevano sostanzialmente le concentrazioni di SO₂ nell'aria e da una torre che rileva i parametri meteorologici).
- Provincia di Siracusa (composta da sette postazioni di rilevamento di diversi inquinanti e di parametri meteorologici che, fra i più importanti, sono: PTS, NO_x, SO₂, H₂S, NMHC, CH₄).
- C.I.P.A. (Consorzio Industriale per la Protezione dell'Ambiente, composta da undici postazioni che rilevano principalmente le concentrazioni di SO₂ nell'aria e da una torre per il rilevamento dei parametri meteorologici).

I quali provvedono anche alla gestione e manutenzione delle apparecchiature di propria pertinenza.

Recentemente, l'insieme delle tre reti è stato interconnesso.

Le tre reti hanno recentemente convenuto di modificare il software per mezzo del quale i dati convergono verso il CIPA che li gestisce ed elabora e li ritorna ai proprietari delle altre due reti, in modo che sia possibile una più veloce trasmissione ed elaborazione, anche ai fini della applicazione del DA 888/17 che impone limitazioni alle emissioni degli impianti in caso di superamenti relativi alle principali sostanze inquinanti (SO₂, NO_x, O₃, idrocarburi totali escluso il metano).

In questo modo, i risultati dei rilevamenti consentono di formulare un giudizio oggettivo sul grado di inquinamento atmosferico del territorio in esame e della sua evoluzione nel tempo.

Gli effetti biologici dei principali inquinanti provenienti da impianti di combustione (SO₂, NO₂ e particolato) sono noti e studiati da molto tempo.

È stato quindi possibile stabilire a livello internazionale i valori delle concentrazioni di questi inquinanti che possono essere tollerati negli ambienti di vita per la generalità della popolazione, questi valori sono detti standard di qualità dell'aria.

In ambito comunitario sono stati adottati standard di qualità che devono essere rispettati in tutti gli stati membri e sono stati indicati dei valori guida più bassi da conseguire nelle aree protette di particolare pregio naturalistico.

Dall'analisi dei dati raccolti dalle tre reti a partire dalla loro entrata in servizio si evince che nell'ultimo ventennio i valori limite di qualità dell'aria per il biossido di zolfo, gli ossidi di azoto e le particelle sospese non sono mai stati superati e, anzi, il più delle volte si sono attestati su valori più bassi dei valori guida definiti dalla normativa vigente.

Per i valori si rimanda alle pubblicazioni del CIPA e della Provincia.

I fumi dell'impianto, o di altri impianti produttivi, grazie alla altezza dei camini, si disperdono rapidamente nelle fasce più alte dell'atmosfera. In particolari condizioni atmosferiche (alta pressione) il movimento delle masse d'aria risulta naturalmente ostacolato, è allora possibile che una parte degli inquinanti, seppur minima, diffonda verso il basso e si sommi alle emissioni da altre fonti che emettono a livello più basso, ad esempio il traffico.

La rete di monitoraggio è stata realizzata per tenere sotto controllo l'entità di questo fenomeno.

I requisiti tecnici della rete ed i criteri di gestione sono disciplinati da appositi provvedimenti di legge. Per contrastare questi fenomeni la Regione Siciliana ha introdotto il codice comportamentale per gli stabilimenti del polo industriale, tra cui l'impianto Archimede.

Tale codice fissa le modalità di intervento da parte degli stabilimenti dell'area al verificarsi di condizioni ambientali critiche che potrebbero comportare il superamento degli standard di qualità dell'aria, con lo scopo di limitare le emissioni e prevenire l'accumulo degli inquinanti al suolo.



Figura 17: Ubicazione delle postazioni Enel per il rilevamento della qualità dell'aria

Tabella 4: Configurazione della nuova rete per il rilevamento della qualità dell'aria

POSTAZIONI			PARAMETRI RILEVATI							
Rete	N°	Località	SO ₂	NOx	CO	PTS	H ₂ S	HC	O ₃	Meteo
ENEL	1	Siracusa	✕							
	2	Floridia	✕							
	3	Sortino	✕							
	4	Mostringiano	✕							
	5	Melilli	✕			✕				
	6	Villasmundo	✕							
	7	C.le Priolo Gargallo								✕
Provincia SR	11	Scala Greca	✕	✕	✕	✕	✕	✕		
	12	Augusta	✕	✕		✕	✕	✕		✕
	13	C.I.A.P.I.	✕	✕	✕	✕	✕	✕		✕
	14	Priolo	✕	✕		✕	✕	✕	✕	✕
	15	Melilli	✕	✕		✕	✕	✕	✕	
	16	S. Cusumano	✕	✕		✕	✕	✕	✕	✕
	17	Belvedere	✕	✕		✕	✕	✕		✕
C.I.P.A.	21	SAN FOCA'	✕			✕	✕			
	22	BRUCOLI	✕							
	23	BELVEDERE	✕	✕				✕	✕	
	24	FLORIDIA	✕							
	25	FARO DROMO	✕			✕	✕			
	26	OGLIASTRO	✕							
	27	VILLASMUNDO	✕	✕				✕	✕	
	28	MELILLI	✕	✕			✕	✕	✕	✕
	29	SIRACUSA	✕							✕
	30	BONDIFE'	✕							
	31	AUGUSTA	✕			✕				
	CIPA	CIPA CRD								✕

Biossido di azoto – NO₂ e ossidi NO_x

La normativa vigente, anche per questi inquinanti, prevede sia valori limite e margini di tolleranza aggiuntivi decrescenti annualmente, fino al limite medesimo, che soglia di allarme per il biossido di azoto. Al 1/1/2005 i limiti applicabili sono i seguenti (DM 2.4.2002 n° 60 con data di pubblicazione 13/4/2002 e validità dal 29/4/2002, vedi Tabella 5):

Tabella 5 : Limiti applicabili agli ossidi di azoto nell'ambiente esterno

	Periodo di mediazione	Valore limite g/m ³	Nota
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	245 (NO ₂)	Il limite ultimo di 200 sarà raggiunto il 1/1/2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno Civile	49 (NO ₂)	Il limite ultimo di 40 sarà raggiunto il 1/1/2010
Valore limite annuale per la protezione della vegetazione	Anno Civile	30 (NO _x)	Il limite è applicabile dal 19/7/2001
Soglia di allarme per il biossido di azoto	3 ore consecutive	400 (NO ₂)	Sito rappresentativo della qualità dell'aria di almeno 100 km ² oppure in una intera zona o un intero agglomerato, nel caso siano meno estesi

Scarichi nelle acque superficiali

Lo scarico idrico dell'impianto ha come corpo recettore il Mar Ionio. Esso è costituito dalle acque di raffreddamento dell'impianto (scarico termico) e dalle acque provenienti dall'impianto di trattamento dei reflui industriali; i due tipi di acque formano l'unico scarico autorizzato.

Autorizzazione allo scarico rilasciata dal Comune di Priolo Gargallo n. 949 del 28.09.04.

Acque di raffreddamento

Le acque di mare di raffreddamento, con una portata complessiva per le due unità di circa 24 m³/s; vengono trattate in continuo con ipoclorito di sodio non superando il limite residuo per questa sostanza di 0,2 mg/l nei periodi estivi per limitare la formazione di "fouling-marino" nei canali e nei condensatori. L'acqua di raffreddamento attraversa un grandissimo numero di tubi di piccolo diametro, all'interno di apparecchiature denominate condensatori, assorbendo il calore residuo contenuto nel vapore che proviene dallo scarico della turbina.

L'acqua proveniente dai condensatori - ed in misura minore da altri scambiatori di calore -, mutata solo per la temperatura e per il contenuto di cloro rispetto a quella prelevata, raggiunge il canale di scarico senza altri trattamenti. Il condizionamento con ipoclorito di sodio è necessario per ridurre il processo di annidamento ed accrescimento sulle superfici delle condotte e dei tubi, degli organismi acquatici animali e vegetali.

Secondo la disciplina recata dal decreto legislativo 152/06 la temperatura di scarico deve essere contenuta al di sotto dei 35 °C e la quantità di cloro residuo non deve superare 0,2 mg/litro, pertanto prima dello scarico in mare si effettua il controllo in continuo della temperatura e del cloro residuo, come meglio precisato in seguito.

L'aumento di rendimento delle due unità comporta una minore quantità di calore da smaltire con le acque marine di refrigerazione.

La verifica del rispetto del limite dell'incremento di temperatura (3 °C) sull'arco a 1000 metri, è stata effettuata sia dopo la messa a regime delle nuove unità nel funzionamento regolare che nell'anno 2005, a massimo carico, con un'apposita campagna di misure che ha evidenziato il rispetto di detto limite.

Nel Grafico 6 sono mostrate le quantità scaricate ed il relativo indicatore specifico in litri / kWh.



Foto 1 Scarico acque di raffreddamento

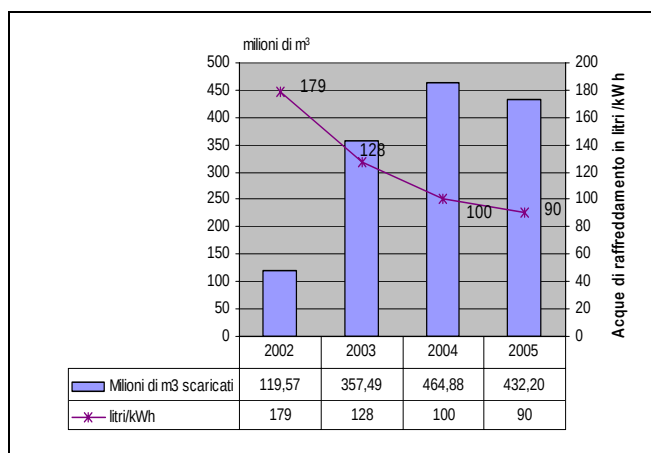


Grafico 6: Scarichi delle acque marine di raffreddamento.

Acque reflue industriali (ITAR)

L'impianto di Priolo Gargallo è dotato di tre reti fognarie distinte, interne allo stabilimento, per la raccolta separata delle acque provenienti dal processo. Le tre reti - acque acide/alcaline, acque oleose e acque di natura domestica - terminano con un impianto di trattamento specifico. Dopo la depurazione le acque reflue confluiscono, come apporto, nella condotta di scarico delle acque di raffreddamento.

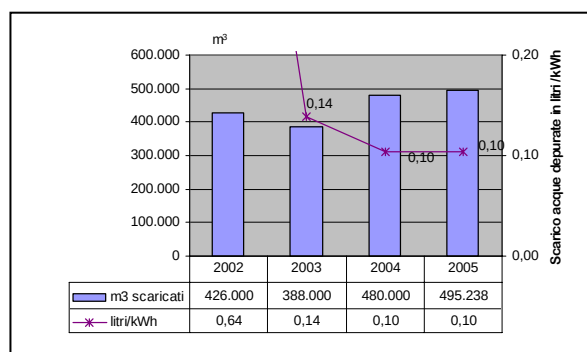


Grafico 7 Acque scaricate dall'impianto trattamento reflui

Acque acide e alcaline

Sono tutte le acque reflue dal processo inquinate da sostanze chimiche in soluzione e sporche per la presenza di solidi sospesi, che attraverso una rete fognaria dedicata vengono convogliate nell'impianto di trattamento. In occasione degli interventi di adeguamento ambientale già citati in precedenza detto impianto è stato installato un nuovo sistema di automazione e controllo istantaneo per facilitarne la conduzione.

Il trattamento prevede la precipitazione degli inquinanti chimici mediante l'uso di opportuni reagenti in due fasi successive (precipitazione primaria e secondaria), i fanghi che si formano dalle reazioni ed i solidi sospesi, sono fatti sedimentare in apposite sezioni di chiarificazione, ed infine, prima dello scarico, con la neutralizzazione delle acque (correzione del pH).

I fanghi ottenuti nel sedimentatore/chiarificatore vengono trattati in filtri sotto vuoto per eliminare l'acqua contenuta.



Figura 18: Impianto integrato di trattamento delle acque

Quando, per qualsiasi ragione, le caratteristiche chimiche dell'acqua da scaricare non soddisfano i valori accettabili, grazie alla capacità di accumulo è possibile intercettare lo scarico e rimandare l'acqua in testa al processo in modo da ripetere l'intero ciclo di trattamento.

Le acque provenienti dall'impianto di trattamento ammontano mediamente a circa 1.300 m³/giorno. Le quantità scaricate negli ultimi anni sono mostrate nel Grafico 7 unitamente alle quantità specifiche vale a dire ai litri scaricati per ogni kWh prodotto.

Acque inquinabili da oli

Sono costituite dalle condense prodotte dai sistemi di riscaldamento e fluidificazione dell'olio combustibile denso (OCD), e dalle acque meteoriche provenienti dai bacini di contenimento dei serbatoi di olio combustibile denso (OCD), dalle vasche di contenimento macchinari elettrici isolati o raffreddati con olio minerale, dai piazzali ed altre aree d'impianto potenzialmente inquinabili da oli. Tutte queste acque vengono inviate all'impianto di trattamento acque oleose.

Le acque oleose vengono raccolte in apposite vasche corredate di dispositivi disoleatori mediante i quali si effettua la separazione e il recupero dell'olio. Le acque disoleate subiscono poi il trattamento chimico-fisico al pari delle altre acque alcaline acide/alcaline prima dello scarico a mare.

Acque reflue di natura domestica

Sono le acque reflue che provengono dai servizi igienici e dalla mensa aziendale di Impianto. Il sistema fognario dedicato le convoglia nell'impianto di trattamento biologico di ossidazione. Le acque reflue domestiche subiscono il trattamento biologico e la successiva sterilizzazione mediante raggi UV quindi il trattamento chimico-fisico al pari delle altre acque prima dello scarico a mare.

Raccolta e scarico delle acque meteoriche dall'impianto

Le acque meteoriche sono raccolte mediante un doppio sistema fognario in base alla possibilità che esse vengano contaminate da oli e altre sostanze. Le acque meteoriche ritenute "non inquinabili" vengono scaricate in mare insieme alle acque di raffreddamento dopo il passaggio in un doppio stramazzo, per la raccolta di eventuali solidi sospesi e sversamenti accidentali di sostanze pericolose; quelle ritenute potenzialmente inquinate vengono inviate all'impianto di trattamento dei reflui oleosi.

Controllo degli scarichi

La temperatura delle acque di raffreddamento è rilevata in continuo prima dello scarico ed è riportata in sala controllo in modo che da parte del personale di esercizio vi sia un controllo in tempo reale sul rispetto del limite. Un'altra limitazione di legge sullo scarico termico consiste nel dover contenere, al di sotto di 3°C, l'incremento di temperatura su un arco a 1000 m dal punto di scarico. Il controllo si effettua attraverso campagne di misure estemporanee locali.

I campionamenti per il controllo dei valori di scarico degli inquinanti chimico-fisici vengono effettuati nei punti previsti dall'autorizzazione prima della confluenza nel mare delle acque rilasciate.

Il contenuto di cloro libero nello scarico a mare viene rilevato automaticamente in continuo e controllato ulteriormente mediante un'analisi giornaliera di laboratorio. Con frequenza mensile vengono rilevate, fra l'altro, le concentrazioni dei metalli, dell'azoto ammoniacale, nitroso e nitrico ed i valori di pH (acidità), di COD (domanda chimica di ossigeno che è significativa della presenza di inquinanti di natura organica e inorganica) e di BOD₅.

Nessuno dei valori mensili supera i limiti indicati a tabella 3 dell'allegato 5 Parte III del DLgs. 152 del 3 aprile 2006

Gli altri parametri indicati da questa tabella, non citati sopra, o non sono rilevati perché gli inquinanti sono assenti dal processo, oppure sono rilevati occasionalmente perché i valori sono stabili, molto inferiori ai limiti tabellari e non si riscontrano motivi che possano creare variazioni.

L'efficacia del processo di depurazione delle acque reflue è assicurata attraverso il sistematico controllo, con analoga cadenza dei controlli sullo scarico nel corpo ricettore, dei principali parametri chimici in uscita dall'impianto di trattamento, prima della confluenza dei reflui stessi nel canale di scarico delle acque di raffreddamento. Il pH, che è un indicatore complessivo del funzionamento del processo di depurazione, è monitorato in continuo, se la misura supera i valori di soglia predefiniti lo scarico viene interrotto automaticamente.

anno	2002	2003	2004	2005	Limiti
pH (Unità)	8,18	8,18	8,22	8,15	5,5-9,5
COD (mg/l di O ₂)	15	18	12,3	13	160
BOD ₅ (mg/l di O ₂)	7,8	7,5	5,3	6,3	40
Fosforo totale(mg/l)	0,92	0,88	1,2	0,7	10
Azoto amm.le (mg/l NH ₄)	1,25	0,5	0,5	1,07	15
Azoto nitroso (µg/l N)	120	13	11	140	600
Azoto nitrico (mg/l N)	7,1	8,8	4,6	11,6	20
Solidi sospesi (mg/l)	<1	<1	<1	<1	80
Arsenico (µg/l)	<1	<1	<1	<1	5
Cadmio (µg/l)	1	1	1	1	20
Cromo totale (µg/l)	5	5	5	3	2000
Mercurio (µg/l)	1	1	1	1	5
Nichel (µg/l)	50	50	50	50	2000
Piombo (µg/l)	5	5	5	5	200
Rame (µg/l)	5	10	14	10	100
Selenio (µg/l)	<5	<5	<5	<5	30
Zinco (µg/l)	5	10	10	20	500

Tabella 10: Valori medi annui di inquinanti all'uscita ITAR

I criteri di campionamento, le metodologie analitiche, nonché i criteri di gestione dei risultati, sono stabiliti da una apposita procedura del sistema di gestione ambientale che fa riferimento alle norme IRSA (Istituto di Ricerca sulle Acque), le determinazioni analitiche sono condotte nel laboratorio chimico di impianto da personale qualificato che opera in collaborazione con il laboratorio specialistico di Enel Greenpower di Larderello dotato di certificazione EN 45000.

Nella Tabella 6 sono riportate le concentrazioni medie annue e le quantità annue totali delle sostanze scaricate dall'impianto di trattamento integrato negli anni 2002, 2003, 2004 e 2005. I valori delle quantità medie annue sono stati calcolati in base alle portate e alle concentrazioni delle sostanze presenti negli scarichi stessi.

Tabella 6: Valori medi annui degli inquinanti scaricati dall'ITAR

Parametri fisici e chimici	Valori limite di legge	Valori rilevati							
		2002		2003		2004		2005	
		mg/l	Kg / anno	mg/l	Kg / anno	mg/l	Kg / anno	mg/l	Kg / anno
Solidi sospesi totali	80	0,500	213,00	0,500	194,00	0,500	240,00	0,500	247,60
C.O.D.	160	15,000	6.390,00	18,000	6.984,00	12,300	5.933,00	13,000	6.438,10
Alluminio	1	0,060	25,60	0,025	9,70	0,025	12,00	0,060	29,70
Arsenico	0,05	0,001	0,21	0,001	0,19	0,001	0,24	0,001	0,20
Cadmio	0,02	0,001	0,21	0,001	0,19	0,001	0,24	0,001	0,20
Cromo VI	0,02								
Cromo tot.	0,02	0,005	2,30	0,005	1,90	0,005	2,40	0,003	1,50
Ferro	2	0,050	21,30	0,050	19,40	0,050	24,00	0,050	24,80
Mercurio	0,005	0,001	0,21	0,001	0,19	0,001	0,24	0,001	0,20
Nichel	2	0,050	21,30	0,050	19,40	0,050	24,00	0,050	24,80
Piombo	0,02	0,005	2,13	0,005	4,30	0,005	2,40	0,005	2,50
Rame	0,01	0,005	2,13	0,010	3,90	0,014	6,50	0,010	5,00
Zinco	0,05	0,005	2,13	0,010	3,90	0,010	4,80	0,020	9,90
Azoto ammoniacale	15	1,250	532,50	0,500	194,00	0,500	240,00	1,070	529,90
Azoto nitroso	0,6	0,120	51,10	0,013	5,00	0,011	5,50	0,140	69,30
Solfiti	1								
Idrocarburi totali	5	0,250	106,50	0,250	97,00	0,250	120,00	0,250	123,80
Manganese	2	0,020	8,50	0,020	7,80	0,020	9,60	0,020	9,90
Cloro attivo	0,02								
Fluoruri	6	1,500	639,00	1,300	504,00	1,200	576,00	1,500	742,90
valori di pH	5,5-9,5	8,200		8,180		8,220		8,150	

Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti

La produzione di rifiuti dall'anno 2005 è stata legata essenzialmente, alle attività di demolizione (metalli, coibenti) conseguenti agli adempimenti previsti nei Decreti Autorizzativi per la trasformazione in ciclo combinato dell'impianto.

Nella configurazione impiantistica attuale i rifiuti non pericolosi, prodotti in misura maggiore, restano i fanghi derivanti dalla depurazione delle acque reflue industriali, strettamente connesse alla produzione di energia elettrica; la quantità degli altri rifiuti è riconducibile a lavori residuali di trasformazione degli impianti, ed in particolare, la produzione di rifiuti pericolosi, alla alienazione di trasformatori contenenti oli isolanti e materiali assorbenti, utilizzati per la pulizia delle apparecchiature dismesse.

La produzione dei rifiuti, pericolosi e non pericolosi, dal 2002 in poi, è riassunta nella Tabella 7. Nel Grafico 8 è evidenziato la destinazione dei rifiuti prodotti nell'impianto nel 2005.

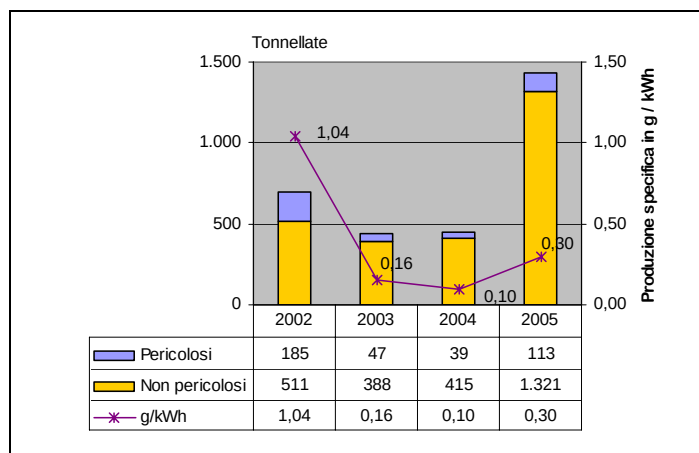


Grafico 9: Rifiuti prodotti

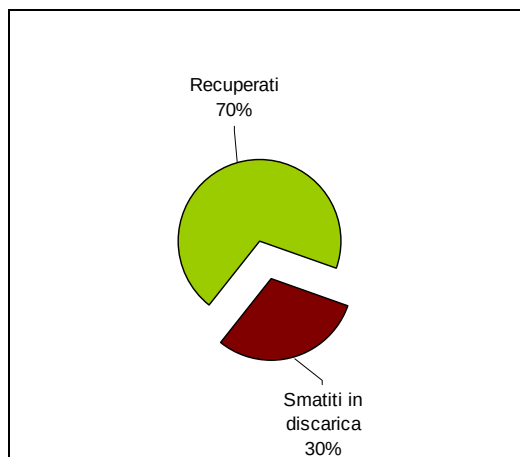


Grafico 8: Destinazione rifiuti prodotti nel 2005

All'interno dell'impianto i rifiuti vengono raccolti in modo differenziato, registrati e generalmente depositati temporaneamente in aree attrezzate e controllate, secondo le indicazioni delle norme pertinenti; successivamente, o contestualmente alla produzione, essi vengono inviati allo smaltimento o al recupero.

Durante la fase di trasformazione dell'impianto in ciclo combinato, per la manipolazione e lo smaltimento di amianto e PCB, ci si è avvalsi di ditte specializzate che hanno effettuato lo smaltimento dei rifiuti contestualmente alla loro produzione.

Tabella 7: Tipologie di rifiuti prodotti e relativo conferimento

Quantità in kg		2002	2003	2004	2005
RIFIUTI NON PERICOLOSI					
Fanghi da tratt. acque reflue	Recupero	322.900	297.500	294.850	512.300
Imballaggi in più materiali + vetro	Recupero	0	0	0	2.790
Filtri per aria	Smaltimento	0	2.100	10.100	19.000
Altre pile e accumulatori	Smaltimento	0	0	0	51
Legno	Recupero	0	13.950	16.900	5.341
Ferro e acciaio	Recupero	149.450	43.200	99.000	182.050
Altri materiali isolanti	Smaltimento	0	5.950	1.950	523.050
Inerti	Smaltimento	31.550	24.850	0	0
Alluminio	Recupero	0	0	0	69.700
Altri materiali	Recupero	0	0	0	1.750
Altri materiali	Smaltimento	140	0	2.320	1.934
Cavi in rame	Recupero	7.200	0	0	3.500
Totale prodotti		511.240	387.550	415.120	1.321.466
Totale recuperati		479.550	354.650	410.750	777.431

Nota: L'aumento di fanghi dell'anno 2005 è dovuto al quantitativo di acque trattate che è aumentato a causa delle perdite delle valvole del GVR. Tale anomalia sarà eliminata non appena il gestore della rete darà autorizzazione alla fermata della C.le per manutenzione programmata (Marzo 2007). Tale traguardo è stato inserito negli obiettivi 2006÷2008.

RIFIUTI PERICOLOSI

Trasformatori contenenti PCB	Smaltimento	81.830	17.700	0	0
Oli esausti	Recupero	53.150	0	21.950	0
Oli esausti con PCB	Smaltimento	33.150	4.400	0	0
Oli minerali isolanti e termoisolanti	Recupero	0	0	450	10.000
Rifiuti oleosi non specificati altrimenti	Smaltimento	1.360	0	0	0
Residui oleosi	Smaltimento	412	24.100	9.600	6.770
Accumulatori al piombo e Ni Cd	Recupero	6.800	1.110	0	750
Amianto	Smaltimento	0	0	5.900	0
Mat. isolanti con sostanze pericolose	Smaltimento	5.900	0	0	150
Altri	Smaltimento	0	0	830	325
Mat.da costruz. con amianto (Eternit)	Smaltimento	2.500	0	0	0
Totale prodotti		185.102	47.310	38.530	112.545
Totale recuperati		59.950	1.110	22.400	10.750

Uso e contaminazione del terreno

L'impianto non ha scarichi sul suolo o nel suolo (lo scarico autorizzato è immesso nel mare Ionio antistante) tuttavia, in applicazione alle disposizioni della legge 426/98 e del decreto 471/99 ha sviluppato un "Piano della caratterizzazione dello stato qualitativo dell'area dell'impianto termoelettrico di Priolo Gargallo" che è stato approvato definitivamente nella riunione della Segreteria Tecnica del 4/4/2002, (ex art. 114, comma 22 legge 388/2000, Finanziaria del 2001), con protocollo Ri.Bo. 2096 del 26/02/02. Il piano, inserito nell'Archivio Ambientale dell'impianto, articolato in oltre 60 pagine è stato messo a punto dal CESI e ha previsto le seguenti attività:

- **Descrizione del sito, attuale e storica:**
dove sono descritti la tipologia del sito, la storia dell'impianto e la descrizione del processo produttivo.
- **Caratterizzazione ambientale del sito:**
dove sono descritti l'inquadramento geografico – territoriale del sito, la meteorologia che lo riguarda, l'assetto idrogeologico, l'assetto idrografico, la destinazione d'uso prevista dagli strumenti urbanistici e gli obiettivi di recupero dell'area in funzione dei riferimenti normativi e della destinazione d'uso.
- **Modello concettuale preliminare:**
dove sono identificate le attività, le operazioni e gli elementi del processo produttivo ambientalmente rilevanti, è descritto lo stoccaggio degli oli combustibili e delle ceneri da olio e sono prese in considerazione ulteriori vie possibili per il trasporto dei contaminanti.
dove sono descritti l'ubicazione delle indagini, le metodologie di indagine e le procedure di laboratorio che si prevede di applicare per le determinazioni previste dal Piano.

Si è effettuata una campagna di misure nel 2003, 2004 e 2005. La 1ª caratterizzazione dei suoli, terminata nei primi mesi del 2004 non ha evidenziato alcuna contaminazione dei suoli. Il Ministero del Territorio ed Ambiente ha disposto un ulteriore infittimento della maglia che ha portato alla realizzazione di circa duecento sondaggi. Le risultanze di tali indagini sono ancora in corso di elaborazione e saranno rese disponibili entro il mese di Settembre 2006.

Al momento indicazioni indirette sull'inquinamento del suolo provengono dalle analisi chimiche delle acque dei tre pozzi utilizzati per l'emungimento di acqua industriale che si trovano nell'area a sud dell'impianto; negli ultimi anni si è riscontrato un progressivo incremento della salinità dovuto a rientrate di acqua di mare causate dall'abbassamento del livello delle acque di falda.

Sistemi di prevenzione

I tre serbatoi di stoccaggio per l'olio combustibile denso da 50.000 m³ e i due serbatoi di gasolio da 293 e 500 m³ (quest'ultimo ormai svuotato e non più destinato allo stoccaggio di gasolio) sono allocati in bacini di contenimento impermeabili che in caso di rottura dei serbatoi sono in grado di confinare il combustibile.

Le altre sostanze liquide pericolose acido soda ed altri additivi, come già detto prima, sono stoccati in serbatoi fuori terra - in acciaio o vetroresina – ed allocati in bacini di contenimento collegati con l'impianto di depurazione dei reflui; è possibile così controllare anche piccole perdite.

La movimentazione delle sostanze (ad esempio scarico dalle autobotti per il rifornimento dei serbatoi) interessa di norma piazzali impermeabilizzati, con pendenze tali da convogliare le acque potenzialmente contaminate all'impianto di depurazione delle acque reflue. In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili.

La diffusione da polveri può essere sostanzialmente limitata all'idrato di calcio (calce), impiegata per il trattamento delle acque reflue, solo a seguito della eventuale rottura accidentale dei filtri a manica contenimento. La dispersione di polveri sottili attraverso il camino, è stata eliminata grazie all'uso del Gas Naturale.

Uso di materiali e risorse naturali (incluso combustibili ed energia)

Utilizzo di combustibili.

I combustibili utilizzati nel processo produttivo sono il Gas Naturale (GN) ed il gasolio (GS). L'impiego dei combustibili è un aspetto significativo per un impianto di produzione di energia elettrica sia per l'incidenza sul costo del kWh prodotto, sia per l'entità degli impatti ambientali provocati.

Il GN proviene dalla rete di distribuzione nazionale, tramite un allacciamento al gasdotto della società SNAM, che consente di alimentare le due sezioni a ciclo combinato a pieno carico. Il gasdotto termina nella cabina di regolazione e misura, ubicata all'interno dell'impianto, e dalla quale attraverso due stadi di riduzione di pressione, si alimentano la Turbina a Gas (TG) di ciascuna sezione dell'impianto.

Il fabbisogno di calore complessivo destinato alla produzione di energia elettrica ed i contributi percentuali di ciascun combustibile sono mostrati in nella Tabella 8. Il calore si ottiene moltiplicando le quantità di combustibile per il corrispondente potere calorifico medio, vale a dire il calore fornito da un kg di combustibile solido o liquido, oppure da un m3 di combustibile gassoso.

Tabella 8 : Consumi di combustibili e calore utilizzato		2002	2003	2004	2005
Combustibili					
Metano consumato da impianto	kSm ³	142.800	540.643	859.947	896.218
Potere calorifero	kcal/Sm ³	8.589	8.665	8.705	8.627
Calore Metano	tep	122.651	468.467	748.584	773.167
Calore utilizzato	%	80,76	100,00	100,00	100,00
Gasolio consumato	t	0,1	0,0	2,8	0,1
Potere calorifero	Kcal/kg	10.100	10.100	10.100	10.100
Olio Combust. Denso	t	30.100			
Potere calorifico	Kcal/kg	9.708	Non più utilizzato a seguito della trasformazione in ciclo combinato dell'impianto.		
Calore Olio Comb. Denso	tep	29.221			
Calore utilizzato	%	19,24			

tep: tonnellata equivalente di petrolio. Unità convenzionale utilizzata comunemente nei bilanci energetici per esprimere in una unità di misura comune a tutte le fonti energetiche, tenendo conto del loro potere calorifico. La tonnellata è quella metrica. Si assume che da un kg di petrolio si ottengano 10.000 kcal (PCI), per cui 1 tep = 107 kcal

Approvvigionamento e stoccaggio Olio Combustibile Denso (OCD) e gasolio

Nella configurazione impiantistica attuale, l'impianto Archimede, effettua operazioni di stoccaggio/trasferimento tramite autobotti di Olio Combustibile Denso per la centrale di Augusta gestita da altra UB di Enel.

L'OCD è fornito dall'adiacente raffineria ERG Med raffineria Isab impianti sud e inviato ai serbatoi di stoccaggio tramite un oleodotto di lunghezza complessiva pari a 2,4 km. L'oleodotto, terminata la fase di trasferimento controllato del combustibile (è stata concordata una apposita procedura), viene flussato e mantenuto pieno di acqua dolce; ciò riduce rischi di inquinamento del suolo in caso di perdite.

Le caratteristiche chimico fisiche dell'olio sono controllate sistematicamente per assicurarsi il rispetto dei parametri contrattuali, questi ultimi stabiliti in conformità con le disposizioni di legge dettate dal DPCM 2/10/95. L'olio normalmente approvvigionato ha una percentuale di zolfo compresa tra 0,5 e 1. Le verifiche si attuano analizzando campioni medi di combustibile da trasferire (preaccettazione), del trasferito (mediolinea) e utilizzato giornalmente (bruciato); le determinazioni analitiche sono eseguite nel laboratorio chimico di impianto da parte di operatori qualificati. Operatori ed apparecchiature sono inseriti nel circuito di intercalibrazione dei laboratori Enel.

L'impianto è attualmente dotato di tre serbatoi in acciaio del tipo a tetto galleggiante aventi ciascuno una capacità di 50.000 m³, dedicati allo stoccaggio di OCD. Tutti i serbatoi sono stati costruiti nel 1978 e sono collocati all'interno di appositi bacini di contenimento impermeabili in cemento armato capaci di confinare eventuali fuoriuscite di prodotto. I serbatoi sono realizzati su basamento di cemento armato rilevato rispetto al fondo del bacino di contenimento di circa mezzo metro. Ciò garantisce un'adeguata protezione del suolo da possibili inquinamenti per perdite dal fondo che comunque confluirebbero nel bacino di contenimento. Controlli recenti effettuate sulle acque di falda aggettate durante gli scavi del Cantiere a valle dei serbatoi, non hanno evidenziato presenza di oli.

I quantitativi di OCD trasferiti all'impianto di Augusta, espressi in tonnellate, relativi all'ultimo quinquennio sono riportati nella seguente Tabella 9

Tabella 9 : Quantitativi di OCD in t trasferiti alla centrale di Augusta		2002	2003	2004	2005
Olio Combustibile Denso	t	187.515,300	187.074,800	138.956,300	203.584,150

Approvvigionamento e stoccaggio del gasolio

Le modeste quantità di gasolio utilizzato nell'impianto Archimede viene utilizzato solo nella caldaia ausiliaria e nei Diesel di emergenza per l'antincendio e i servizi ausiliari elettrici. Il gasolio necessario è approvvigionato tramite autobotti ed è stoccato in un serbatoio in acciaio del tipo a tetto fisso avente capacità di 293 m³

Lo scarico del gasolio è effettuato attraverso una stazione appositamente attrezzata dove un collettore munito di due attacchi per manichette alimenta direttamente i serbatoi di stoccaggio.

Approvvigionamento del gas naturale

Il Gas Naturale proviene dalla rete di distribuzione SNAM, che è collegata all'impianto tramite un' apposito gasdotto che termina in impianto con una stazione di riduzione della pressione.

Oltre alle apparecchiature di riduzione della pressione e di riscaldamento delle apparecchiature stesse trovano posto nella stazione di decompressione i contatori di misura del gas consumato adeguatamente tarati e controllati da personale della SNAM.

L'impianto di riscaldamento serve a compensare il calore assorbito dal gas in espansione.

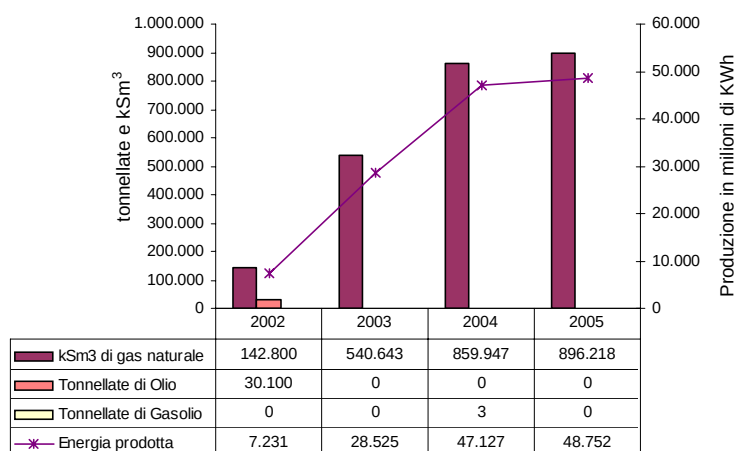


Grafico 10: Consumo dei combustibili

Nota: 1 kSm³ = 1000 m³ di gas in condizioni standard vale a dire alla temperatura di 25 °C ed alla pressione di 1 atmosfera.

Il rendimento energetico.

E' noto che il calore è la forma di energia meno pregiata, ciò comporta, ad esempio, che mentre è sempre possibile trasformare totalmente in calore 1 kWh di energia elettrica, ottenendo 860 kcal, non sarà mai possibile ottenere da 860 kcal, 1 kWh di energia elettrica. In altre parole disponendo di una certa quantità di calore non è possibile in nessun modo trasformarlo tutto in energia elettrica, ma è possibile solo trasformarne una parte. La misura di quanto calore sia possibile trasformare in energia elettrica attraverso un impianto termoelettrico è fornita dal rendimento energetico dell'impianto che sta a rappresenta semplicemente la percentuale di calore trasformata in energia elettrica ed immessa in rete, rispetto al calore ottenuto dal combustibile bruciato.

Il rendimento è tanto più alto quanto più alta è la temperatura del fluido in ingresso alla turbina, pertanto varia notevolmente in relazione al tipo di impianto ed alle tecnologie usate dai costruttori. I valori di rendimento più alti si raggiungono con i cicli combinati, mentre con gli impianti a vapore tradizionale possono essere raggiunti valori modesti. Nella impianto Archimede il rendimento ottimale delle due sezioni a ciclo combinato è infatti pari a circa il 54 %.

Nelle condizioni di funzionamento reale il rendimento può essere più basso di quello ottimale per una serie di ragioni tra le quali devono essere considerate anche quelle ambientali: la temperatura dell'aria, la pressione atmosferica, la temperatura dell'acqua di mare. L'aumento della temperatura dell'acqua di mare è una causa importante di perdita di rendimento; tanto più è bassa la temperatura dell'acqua di raffreddamento in uscita dall'impianto tanto più alto sarà il rendimento. Naturalmente incidono in maniera sensibile sul rendimento gli autoconsumi elettrici per l'alimentazione dei macchinari e dei servizi d'impianto, la qualità della combustione, le condizioni di degrado dei macchinari. Rispetto al valore ottimale, in assenza di guasti significativi del macchinario, il rendimento può ridursi di qualche frazione di punto percentuale. Mantenere alto il rendimento è un impegno continuo di tutto il personale.

Un basso scostamento del rendimento dal valore ottimale è uno dei fattori di eccellenza che caratterizzano la conduzione di un impianto termoelettrico. La perdita di una frazione di punto percentuale del rendimento rappresenta sempre una perdita economica rilevante.

Il rendimento complessivo d'impianto, calcolato considerando l'energia elettrica immessa in rete ed il calore totale ottenuto dai combustibili bruciati, è mostrato nel Grafico 11. Le variazioni di rendimento sono essenzialmente dovute alla modalità di utilizzazione delle unità in relazione alle esigenze della rete elettrica nazionale, negli ultimi anni, spesso, sono state richieste erogazioni di potenza inferiori a quella nominale, ciò comporta un funzionamento con rendimenti più bassi rispetto al valore ottimale.

Nel grafico è anche riportato l'indicatore consumo specifico vale a dire il consumo di calore per ogni kWh prodotto. L'indicatore è un numero inversamente proporzionale al rendimento ($\text{Consumo specifico} = 100 \cdot 860 / \text{rendimento}$)

Nella pratica di esercizio si usa il consumo specifico per tenere sotto controllo il rendimento energetico semplicemente perché è di uso più facile in quanto gli scostamenti sono rappresentati da numeri interi e, sapendo il costo delle calorie acquistate con il combustibile, il conteggio economico delle perdite è immediato. Attraverso un complesso sistema di misura dei parametri di processo (pressioni, temperature, portate) direttamente acquisiti da un elaboratore elettronico capace di calcolare il consumo specifico attuale e l'incidenza di ciascuna causa di scostamento, cosicché l'operatore ha informazioni in tempo reale per apportare le correzioni opportune all'assetto d'impianto e per richiedere tempestivamente i necessari interventi di manutenzione. Mantenere basso il consumo specifico significa utilizzare meno combustibile per immettere in rete la stessa quantità di energia, quindi significa avere un miglior ritorno economico e minori emissioni inquinanti.

Utilizzo delle acque

Si preleva e si restituisce nello stesso tempo - con una portata massima di 24 m³/s - acqua di mare per il raffreddamento delle macchine nonché per il lavaggio delle griglie di filtrazione poste presso le vasche di adduzione acqua condensatrice.

Le quantità scaricate sono riportate nel Grafico 12 dove si evidenzia la relativa riduzione del consumo specifico.

L'impiego di acqua di mare per la refrigerazione, nelle quantità prima citate, è stato consentito con la registrazione dell'Atto di Sottomissione da parte delle Autorità marittime per la concessione di suolo demaniale marittimo e specchio acqueo; le acque utilizzate per la refrigerazione non subiscono trattamenti, a parte la filtrazione e un piccolo dosaggio di ipoclorito di sodio (fino ad un massimo di contenuto di cloro attivo residuo in uscita di 0,2 mg/l).

L'unica variazione che si può riscontrare allo scarico è l'innalzamento della temperatura di non oltre 8 °C (ovvero fino a non superare i 35°C, limite imposto per gli scarichi termici) e un incremento non superiore a 3 °C, misurato secondo la vigente normativa, nell'arco a 1000 m dal punto di immissione.

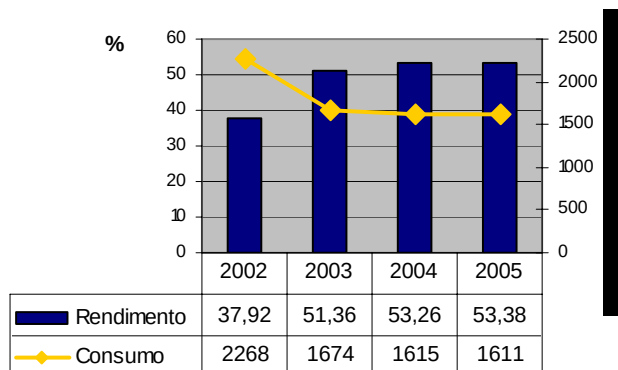


Grafico 11: Rendimento energetico e consumo specifico dell'impianto

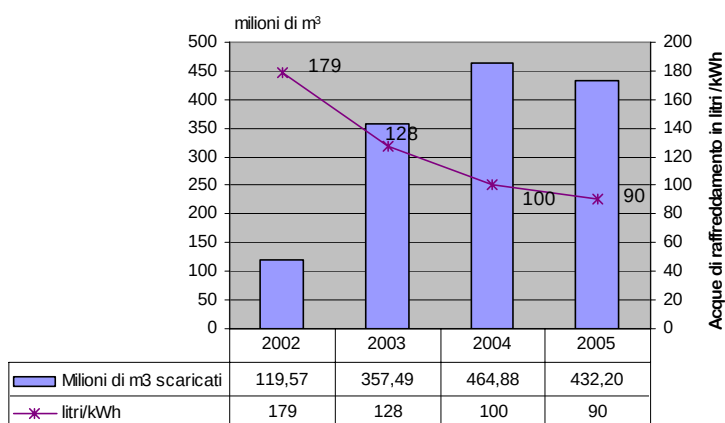


Grafico 12: Acque di mare di raffreddamento scaricate.

L'acqua di mare si impiega inoltre per la produzione, mediante evaporatori a termocompressione, di acqua distillata ad uso industriale interno e per la produzione, con processo elettrolitico, dell'ipoclorito di sodio usato per condizionare l'acqua di mare di raffreddamento in modo da limitare la proliferazione degli organismi acquatici nelle condutture.

Il prelievo di acqua di mare, che non costituisce consumo, non è strettamente correlabile con l'energia elettrica prodotta in quanto le pompe di circolazione, due per sezione, sono sempre in funzione (la portata non è modificabile) al variare del carico prodotto.

Può essere fermata una pompa di sollevamento se il carico generato è inferiore a 160 MW.

Il fabbisogno di acqua dolce ad uso industriale è coperto parzialmente anche con acque prelevate da tre pozzi ubicati all'interno del sito produttivo.

Il fabbisogno di acqua potabile per usi interni, pari mediamente a 135.100 m³ per anno, è coperto con la potabilizzazione di parte dell'acqua prodotta attraverso osmosi inversa.

Il consumo di acqua industriale solo in parte riguarda il ciclo termodinamico di produzione, incidono in maniera significativa anche le attività di manutenzione (lavaggi) ed altri servizi; ciò rende il profilo dei consumi non correlato al profilo di produzione.

Nel grafico Grafico 13 viene riportato anche il consumo specifico di acqua per uso industriale che evidenzia una consistente diminuzione a seguito della trasformazione in ciclo combinato dell'impianto e un valore alquanto costante in tale assetto.

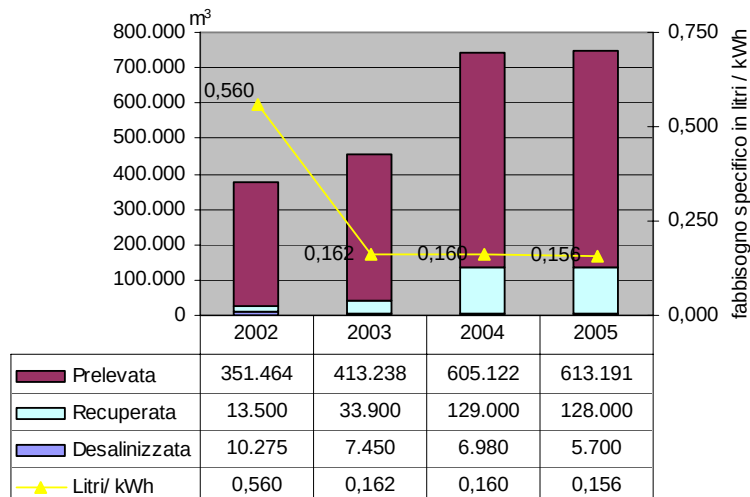


Grafico 13 Fabbisogno complessivo di acqua dolce

Nota 1: Per "prelevata" si intende il quantitativo annuale di acqua emunta dai pozzi autorizzati.

Nota 2: come per i fanghi anche per l'acqua prelevata dai pozzi vale il discorso delle perdite dovute alle valvole dei GVR. La diminuzione dell'acqua emunta dai pozzi è inserita negli obiettivi 2006÷2008.

Per i pozzi esiste una concessione in sanatoria rilasciata dal Genio Civile di Siracusa n 2727/2002/A.R.. Tale concessione stabilisce che il quantitativo massimo prelevabile per ciascun pozzo è mc/annui 346.896 pari a l/sec 11.

Utilizzo di materiali e sostanze

Le sostanze di norma maggiormente impiegate in Impianto nell'ambito del processo produttivo e per le attività collaterali, sono riassunte nelle Tabella 10 (solidi e liquidi):

Tabella 10 : Materiali e sostanze utilizzate

	Unità di misura	2002	2003	2004	2005
Principali Reagenti trattamento acque					
	t	286	439	486	382
Acido Solforico	t	113,2	233,3	262,1	175,5
Ammoniaca	t	0	6	5,98	5,9
Soda caustica	t	53,9	129,7	106,76	108,6
Calce idrata	t	112,3	43,7	90,58	80,13
Polielettrolita	t	1,35	2	2	1
Cloruro ferrico	t	0	15,02	15,1	10,5
Carboidrazide	t	0	9	3	6
Ipoclorito di sodio	t	5	6,0	6,21	0
Gas compressi (Idrogeno)					
	m³	1.440	9.468	11.160	10.440
Olio lubrificante					
	t	46,5	31,6	12,698	3,596

Alcune di queste sostanze sono strettamente connesse con il ciclo produttivo e il loro consumo dipende in primo luogo dalla quantità di energia elettrica prodotta sebbene esso sia anche dovuto a particolari attività di manutenzione (lavaggi e preservazioni chimiche delle tubazioni); tali sono, ad esempio, la carboidrazide e l'ammoniaca.

Altre sostanze dipendono invece dalle attività di manutenzione, sia programmate che accidentali, quali ad esempio gli oli lubrificanti e isolanti, l'idrogeno e gli altri gas.

Le altre sostanze dipendono sia dalla produzione di energia elettrica sia dagli eventi manutentivi; tali sono la calce, l'acido solforico, il cloruro ferrico, e la soda caustica utilizzati nell'impianto di trattamento acque reflue. Il consumo di ipoclorito di sodio invece dipende sia dalla produzione di acqua potabile sia dal trattamento dell'acqua industriale in ingresso all'impianto di desalinizzazione ad osmosi inversa.

Risulta pertanto poco significativa la correlazione di questi consumi con l'energia elettrica prodotta.

Qualità e quantità delle sostanze e dei materiali utilizzati non richiedono le misure gestionali previste dall'applicazione del decreto legislativo 334/1999 " ..controllo dei pericoli di incidenti rilevanti" (la cosiddetta legge SEVESO) e dei provvedimenti di aggiornamento successivi. Tuttavia l'utilizzo di materiali sostanze è tenuto sotto controllo mediante inventario, e la gestione delle "Schede di Sicurezza" predisposte dai produttori secondo precise disposizioni di legge. Attraverso l'adozione di una apposita procedura si tende, quando possibile, ad evitare l'acquisto di nuove sostanze e materiali pericolosi per l'uomo e per l'ambiente e ad eliminare o ridurre l'impiego di quelle già in uso. Per tutte le fasi di gestione delle sostanze, -vale a dire approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione interna, impiego finale -, la procedura stabilisce anche modalità operative volte a garantire la prevenzione degli incidenti e la salute e la sicurezza dei lavoratori, nonché i criteri comportamentali per fronteggiare le situazioni di emergenza che possono conseguire a versamenti e dispersioni accidentali.

Tutti i serbatoi di stoccaggio di sostanze liquide sono disposti entro bacini o vasche di contenimento, i cui sistemi di drenaggio convogliano eventuali perdite e le acque meteoriche di dilavamento verso l'impianto di trattamento delle acque reflue. Eventuali perdite non hanno quindi alcun effetto ambientale interno e tanto meno esterno. Le sostanze polverulente (calce) sono contenute entro silos dotati di sistemi filtranti, capaci di trattenere emissioni significative di polveri.

Utilizzo di reagenti per il trattamento e depurazione delle acque

Per il controllo dei fenomeni corrosivi è necessario condizionare chimicamente le acque che circolano all'interno delle tubazioni ed apparecchiature che compongono il ciclo termico di produzione. In passato si utilizzava a tale scopo anche come sostanza l'idrazina (quale forte riducente), oggi, il trattamento attuato è diverso, si usa carboidrazide, che presenta caratteristiche di pericolosità notevolmente minori. Le quantità utilizzate sono dell'ordine di qualche decina di tonnellata per anno

Per limitare la formazione del "fouling-marino" nei condensatori e nei canali di prelievo e restituzione dell'acqua di mare di raffreddamento si utilizza come già detto ipoclorito di sodio. I reagenti usati per il trattamento di depurazione delle acque di processo sono, in maniera preponderante, l'acido cloridrico, la soda caustica e la calce, ed in misura notevolmente minore il solfuro di sodio, il cloruro ferrico e ferroso e materiale polielettrolita.

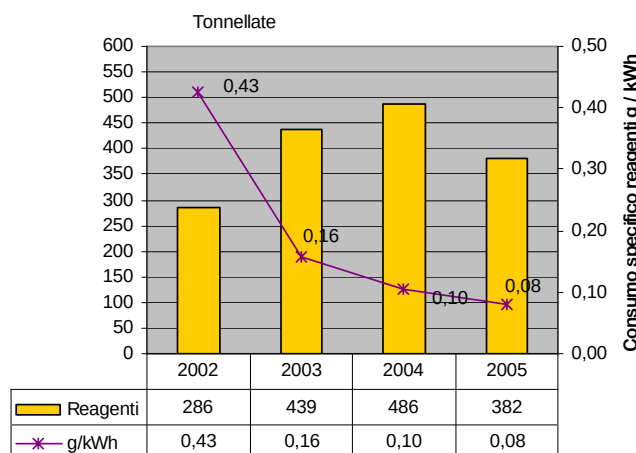


Grafico 14: Consumo complessivo e specifico dei reagenti per il trattamento e depurazione delle acque.

Il consumo complessivo di reagenti è mostrato nel Grafico 14, un maggiore dettaglio dei consumi è riportato invece nella Tabella 10.

Con l'unità ferma permane la necessità di trattamento delle acque ma diminuisce la produzione complessiva di energia dell'impianto, ne consegue l'aumento del rapporto g/kWh. Questo indicatore non è in generale direttamente utilizzabile per la valutazione delle prestazioni ambientali. Comunque il grafico denota il trend del consumo specifico con una tendenza alla diminuzione a valle della trasformazione a ciclo combinato e una leggera tendenza alla diminuzione, conseguenza ciò del continuo miglioramento di carattere gestionale che si tende a perseguire nella gestione degli impianti di trattamento, cui i reagenti vengono utilizzati.

Materiali e sostanze per il funzionamento dei macchinari e delle apparecchiature.

Per il funzionamento dei macchinari e delle apparecchiature sono necessarie diverse sostanze gassose (gas compressi).

L'idrogeno è impiegato come fluido di raffreddamento dei turboalternatori a vapore delle due sezioni. Esso viene stoccato in pacchi bombole (uno in tampone e gli altri tre di riserva) della capacità di 200 Nm³ di gas ciascuno (25 bombole da 40 litri) poste in una fossa definita "fossa idrogeno". La fossa è dotata di tetto mobile (copertura scorrevole antiesplorazione), di un dispositivo per l'allagamento della fossa stessa e di un sistema di nebulizzatori d'acqua con finalità antincendio, secondo la normativa vigente.

Per evitare il mescolamento dell'idrogeno con l'aria, che può dare luogo ad una miscela esplosiva, durante le fasi di riempimento e svuotamento del circuito idrogeno del turboalternatore si usa come gas di lavaggio l'anidride carbonica (CO₂). Lo stesso gas è usato nei sistemi antincendio.

L'azoto gassoso, contenuto in bombole, è impiegato per l'eventuale conservazione a secco del GVR.

Come gas dielettrico in molteplici apparecchiature elettriche si usa l'esaffluoruro di zolfo: si tratta di un gas che provoca effetto serra in modo più intenso dell'anidride carbonica. Le quantità emesse sono comunque molto ridotte. Gli interruttori in esafluoruro di zolfo sono mantenuti da apposite ditte specializzate. Il quantitativo totale presente è di circa 0,8 t. Il reintegro viene effettuato con l'utilizzo di bombole di circa 50 kg e il recupero del gas, previsto per impedirne la diffusione in atmosfera, può essere seguito dal riutilizzo in loco o da parte della ditta che effettua la manutenzione. Nell'anno 2005 il consumo medio è stato di circa 0 kg.

Naturalmente le macchine hanno bisogno di oli lubrificanti e i trasformatori elettrici di oli dielettrici. Tra gli oli dielettrici in passato sono stati utilizzati anche oli contaminati da PCB completamente smaltiti a seguito della trasformazione dell'impianto in ciclo combinato.

Questioni locali e trasporti (diffusione di gas vapori e polveri, rumore, impatto visivo, ecc.)

Gestione dei materiali contenenti amianto.

La rimozione dei circa 6 m³ di coibentazioni contenenti amianto, presenti in zone segregate delle caldaie che oggi sono fuori servizio ed in corso di demolizione è stato completamente eliminato. Ad oggi nell'impianto non sono più presenti questi tipi di materiali.

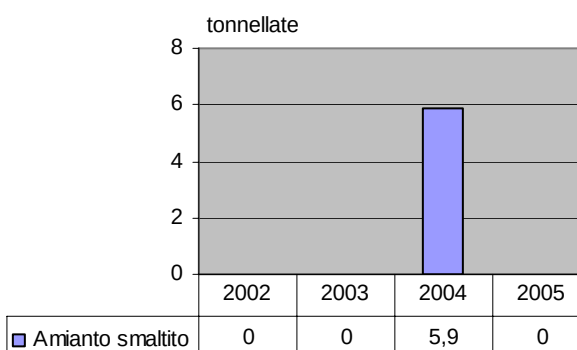


Grafico 15 Quantitativi di coibente contaminato da amianto rimossi

Dal 1998 al 2005 sono stati complessivamente rimossi e smaltiti secondo le disposizioni di legge 85,2 tonnellate di materiali contaminati da amianto.

Impatto visivo

Impatto visivo dovuto presenza delle strutture dell'impianto

L'impianto è ubicato in un'area fortemente condizionata dall'esistenza di un polo industriale di rilevanti dimensioni e caratterizzato dalla presenza di grandi insediamenti industriali. L'impatto paesaggistico dell'impianto è pertanto da considerarsi modesto in quanto deve essere valutato rispetto al contesto generale di trasformazione del paesaggio e del territorio cittadino nel corso degli anni.

Tuttavia poiché l'attenzione all'inserimento paesaggistico degli impianti è uno degli obiettivi strategici della politica ambientale del gruppo, anche questo aspetto è stato particolarmente curato nel progettare la trasformazione in ciclo combinato. Completate tutte le demolizioni previste (vedi programma Ambientale) si otterrà una diminuzione di volume del costruito pari a circa 36.000 m³. Il confronto tra la situazione passata e l'attuale è mostrato nelle foto.

Le due foto successive, illustrano la situazione prima e dopo la trasformazione.



Entro la fine del 2006, le due caldaie (parte blu delle foto) saranno demolite mentre, entro il 2008, sarà demolita la ciminiera.

Foto dell'impianto trasformato



Impatto visivo per opacità dei fumi emessi dai camini principali

Questo aspetto potrebbe verificarsi solo in determinate condizioni meteorologiche (calma di vento, umidità atmosferica elevata, bassa temperatura) ed è dovuto al vapore acqueo, generato dal processo di combustione che condensa rapidamente formando una nube sopra l'impianto. Tale fenomeno non sottende alcun inquinamento atmosferico anche se, data la sua visibilità, potrebbe essere oggetto di sensibilità locale. In considerazione del contesto industriale in cui si colloca l'impianto ad oggi non si sono verificate proteste della popolazione quando tale fenomeno si è verificato.

Emissioni sonore

Il Comune di Priolo Gargallo, secondo quanto previsto dall'articolo 6 della legge quadro 447/95, ha classificato il territorio su cui è situato l'impianto inserendola nella classe VI -area esclusivamente industriale- in quanto nell'area non sono presenti insediamenti abitativi; ciò comporta un limite di rumore ambientale sia diurno, sia notturno di 70 dBA (decibel) e il contributo dell'impianto (emissione), misurato al confine dell'impianto stesso, non superiore ai 65 dBA, come previsto dalla tabella B del DPCM 14.11.97

Per eccezione, due aree ristrette in prossimità della impianto (Area protetta "Saline" a nord dell'area occupata dalla impianto nella mappa di insediamento di figura 15 e "Guglia di Marcello" figura 11), sono state invece inserite nella classe I. In queste aree il livello di rumore ambientale risultante dal contributo di tutte le sorgenti (immissioni) deve essere contenuto al di sotto di 50 dBA diurni e 40 dBA notturni.

Lo stato emissivo dell'impianto è stato rilevato nel 1999 (ante trasformazione in ciclo combinato) attraverso una campagna di monitoraggio che ha compreso anche la misura del livello di rumore ambientale nel territorio circostante: i risultati mostrano sia il rispetto dei limiti emissivi dell'impianto (valori minori di 65 dBA), sia un livello di rumorosità ambientale, diurno e notturno, della zona di classe VI, inferiore a 70 dBA.

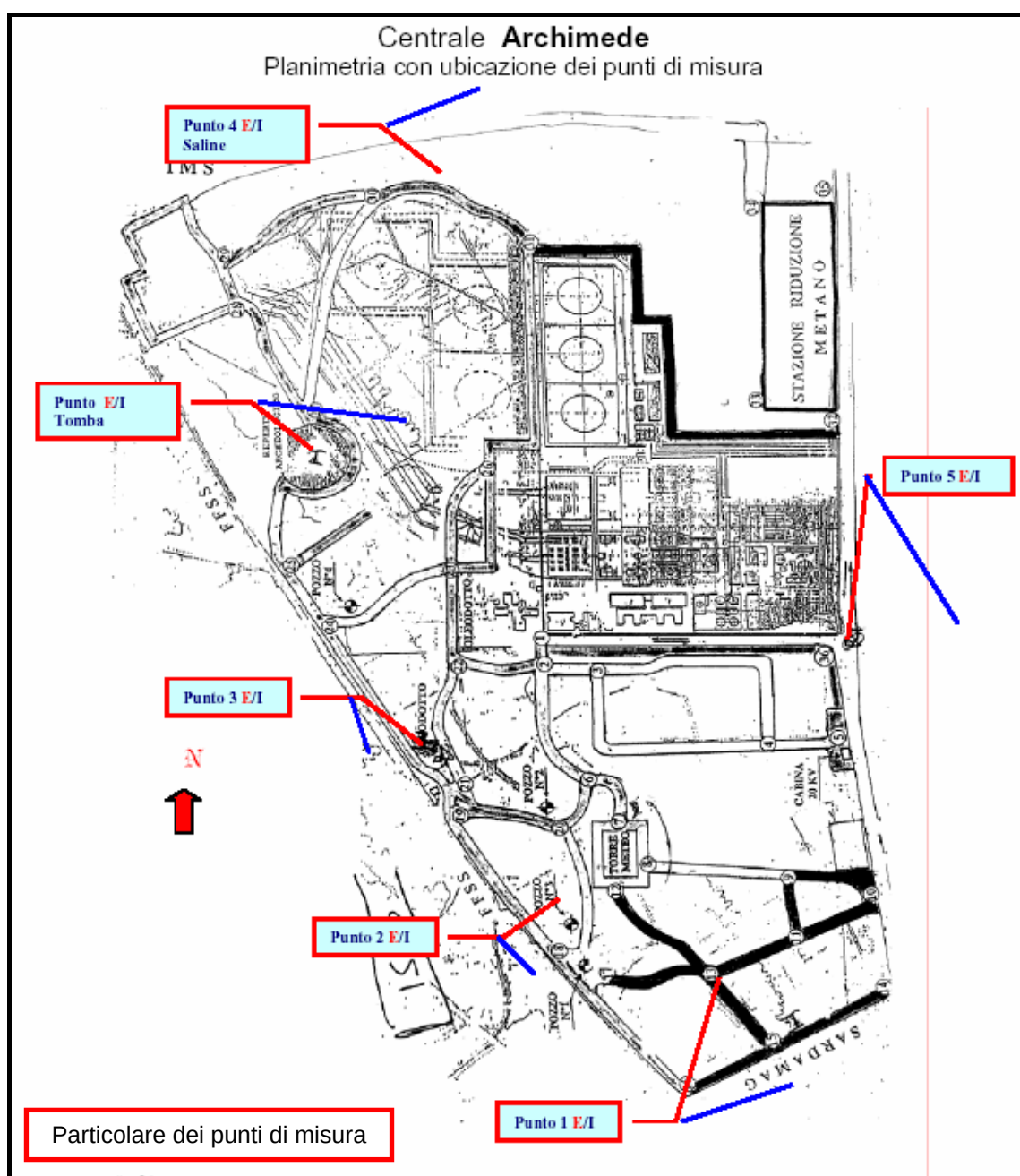
Nelle zone ristrette inserite nella classe I il livello di rumorosità ambientale dovuta a tutte le sorgenti, che nel caso specifico include anche il traffico ferroviario e stradale (strada statale 114), nel periodo diurno si colloca al disotto dei 50dBA, nel periodo notturno ha raggiunto i 45 dBA a causa di sorgenti acustiche non stazionarie: questo tipo di rumore è tipico ad esempio del traffico poiché ciò che causa il rumore è variabile da momento a momento.

Durante le attività di cantiere, come previsto dal "N.O." all'impianto rilasciato dall'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente n°34/42, sono state effettuate misure delle emissioni sonore, per verificare il rispetto dei limiti previsti dalla zonizzazione del Comune di Priolo Gargallo. Non sono stati riscontrati superamenti, anche verso le due aree ristrette, costituite dalle contigue aree archeologiche (Guglia di Marcello e Saline); i rapporti di misura sono disponibili in Archivio Ambientale.

A seguito della trasformazione in Ciclo Combinato, nel mese di Dicembre 2004 sono stati effettuati dei rilievi fonometrici esterni in accordo alle normative di legge. Tali rilievi hanno evidenziato che i valori corretti sia di Emissione che di Immissione ottenuti nell'impianto, sia nel periodo notturno che diurno, rispettano i limiti assoluti imposti dal DPCM 14/11/97. Inoltre essendo i valori misurati di Immissione inferiori ai valori limiti imposti dalla legge, non verrà applicato il Criterio differenziale così come previsto nel DM 11/12/96.

Con l'intervento di trasformazione in ciclo combinato si è verificata una riduzione complessiva del livello di emissione acustica nell'ambiente di lavoro e dell'immissione verso l'esterno.

La figura successiva mostra una mappa dell'impianto con l'indicazione dei punti di misura (scala 1:2000).



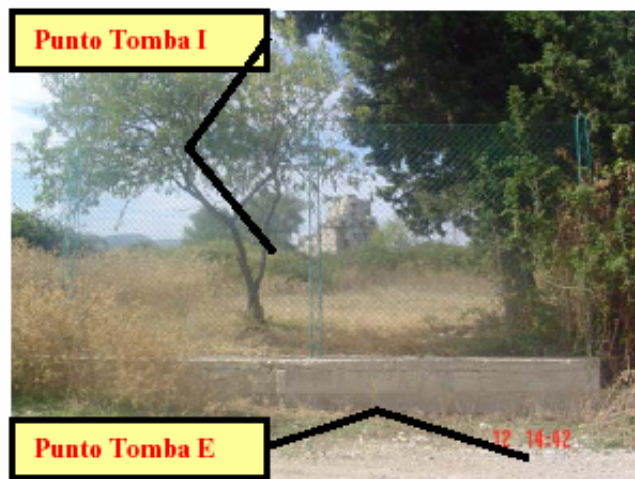
Punti di misura 1 2



Punti di misura 3 4



Punti di misura 5 Tomba



Trasporti.

I volumi di traffico indotti dalle attività dell'impianto si attestano su circa 100 veicoli al giorno di traffico leggero su gomma e circa 10.000 mezzi all'anno (compreso quello diretto ad altre centrali) di traffico pesante su gomma; la presenza di questi mezzi non è particolarmente rilevante in relazione alla forte industrializzazione del sito.

I volumi di traffico generati dall'esercizio dell'Impianto, con riferimento all'attività svolta nell'attuale assetto, sono riassunti nella tabella 11.

Tabella 11: Stima del traffico veicolare in ingresso e uscita dall'impianto	
Traffico giornaliero dei veicoli leggeri	
Mezzi privati dipendenti (massimo)	83
Autovetture ENEL	6
Autoveicoli industriali ENEL	3
Autoveicoli industriali ditte	5
Traffico annuale dei veicoli pesanti	
Trasporto rifiuti	60
Trasporto OCD	6985
Materiali chimici e vari	20

In sintesi: traffico su gomma leggero: circa 3500 mezzi/anno (circa 100 veicoli/giorno); traffico su gomma pesante: circa 7000 mezzi/anno.

Impatti conseguenti ad incidenti e situazione di emergenza

Sono stati esaminati gli incidenti prevedibili in concreto sulla base della pluriennale esperienza nel sito e di possibili analogie con altri impianti.

L'impianto non rientra nell'ambito di applicazione D.L.vo 334/1999 " .. controllo dei pericoli di incidenti rilevanti ..." nota come legge SEVESO. Tuttavia l'impianto si è dotato di una procedura gestionale volta alla preparazione della risposta ad eventuali incidenti anche sulla base delle esperienze occorse e sulla base della quale si preparano procedure ed istruzioni per affrontare casi specifici.

Gli incidenti presi in considerazione sono: gli incendi, gli versamenti di olio combustibile nelle fasi di scarico e movimentazione, le perdite di olio dai trasformatori elettrici in caso di rottura degli involucri esterni di contenimento. Sono state valutate le condizioni di emergenza connesse a tale tipo di incidenti. Le azioni da porre in atto per affrontare tali situazioni sono state codificate nel piano di emergenza interno (PEI) in conformità alla normativa sulla sicurezza degli ambienti di lavoro. Risultano pertanto definiti i criteri comportamentali, le responsabilità ed il personale specificamente incaricato per le azioni da svolgere.

Incendi

Secondo la normativa di settore l'impianto termoelettrico è un impianto ritenuto a rischio d'incendio si dispone quindi dei necessari documenti di valutazione del rischio e del Certificato di Prevenzione Incendi.

I trasformatori di macchina sono tutti dotati di sistemi antincendio fissi ad intervento automatico, che consentono di spegnere ogni principio di incendio. I sistemi antincendio come previsti dal CPI sono regolarmente controllati e mantenuti in perfetta efficienza

Per fronteggiare gli incendi è sempre presente una squadra di emergenza antincendio composta da personale appositamente addestrato e munito di attestato di idoneità rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Siracusa.

Perdite di olio dielettrico

I trasformatori che contengono olio sono disposti su vasche di contenimento che in caso di rottura dell'involucro possono contenere tutto l'olio della macchina.

Le apparecchiature e i macchinari che vengono raffreddati con l'acqua di mare sono tutti a doppio circuito, vale a dire che l'acqua di refrigerazione effluente attraversa uno scambiatore che non raffredda direttamente l'olio ma un secondo circuito contenente acqua.

Perdite di olio combustibile

La possibilità che vi siano perdite durante il trasferimento dell'olio combustibile denso, attraverso tratti di oleodotto è minima, in quanto si attuano sistemi di sorveglianza e ispezioni sullo spessore delle tubazioni e dei depositi.

Impatti biologici e naturalistici (biodiversità ed altre)

Ecosistema e biodiversità

La collocazione dell'impianto in un'area fortemente industrializzata fa sì che l'impatto del processo produttivo della impianto non assuma un carattere di particolare importanza per quanto attiene agli aspetti naturalistici.

Gli aspetti che possono avere qualche rilevanza nei confronti dell'ecosistema locale sono la vicinanza di una riserva naturale nella zona delle saline a nord della impianto e l'apporto di inquinanti e di calore nelle acque della baia di S. Panagia attraverso lo scarico termico dell'impianto anche se esercito nel rispetto dei limiti di legge come descritto nel capitolo precedente.

Ambiente marino

Sul tratto di costa che delimita la baia di S. Panagia oltre all'impianto insistono piccoli insediamenti urbani, ed approdi per petroliere che movimentano prodotti da e per una raffineria locale, ed è anche riscontrabile una influenza di acque provenienti dalla zona portuale di Augusta.

Tuttavia il possibile degrado delle acque della baia per l'insieme delle attività antropiche è mitigato dalla presenza di una corrente proveniente dal largo parallelamente alla costa, che assicura un buon ricambio idrico.

I dati disponibili indicano che le acque dell'insenatura, anche in assenza di evidenti fioriture fitoplanctoniche, possano essere considerate eutrofiche data la presenza piuttosto elevata di nutrienti inorganici e di alti valori di produttività primaria dovuti alla fotosintesi clorofilliana: il fosforo (sostanza nutriente, non presente in modo significativo nelle acque reflue di impianto) può raggiungere in superficie concentrazioni fino a 200 µg/l, mentre la produttività primaria espressa in grammi di carbonio assorbiti giornalmente per m³ di acqua dalle alghe platoniche, può raggiungere livelli pari a 0,33.

Tuttavia i popolamenti più stabili (benthos) non mostrano di risentire di questa situazione grazie al ricambio idrico caratteristico della baia che limita l'influenza degli apporti nutritivi esterni di origine terrigena.

Gli studi condotti sono stati desunti dalla "Carta della vulnerabilità delle falde idriche – Settore Nord orientale Ibleo" redatta dall'Università di Catania – Istituto di Scienze della Terra e dal CNR-GNDCI; tali studi concludono che in questo tratto di mare sono presenti popolazioni bentoniche di acque pure.

Anche le caratteristiche della popolazione di molluschi portano a classificare l'area di S. Panagia come "zona a popolamenti d'acqua pura". La baia di S. Panagia è inoltre caratterizzata da fondi mobili in prossimità della costa, cui fa seguito più al largo, una consistente prateria di Posidonia oceanica.

Vegetazione

La vegetazione è dovuta principalmente a colture erbacee e legnose. Le colture erbacee, costituite principalmente di cereali e solo più raramente di ortaggi, sono delimitate da muretti a secco, con la presenza spesso di *Teucrium fruticans* e di siepi costituite in particolare da *Opuntia ficus indica*.

Associata alle colture cerealicole si accompagna spesso una ricca flora infestante più o meno specializzata, sebbene negli ultimi anni l'uso frequente dei diserbanti abbia già di molto ridotto ed alterato la sua composizione.

Le colture legnose distribuite sul territorio sono costituite in gran parte da agrumeti (*Citrus sp.pl.*) coltivati con tecniche moderne, spesso consorzi misti di aranci, limoni e mandarini. Un'altra coltura importante è quella dell'ulivo (*Olea europaea*) che può essere consorziato con carrubi (*Ceratonia siliqua*), mandorli (*Amygdalus communis*), fichi d'india (*Opuntia ficus indica*) ed altri alberi da frutta.

Fauna

Il popolamento faunistico delle zone destinate a colture erbacee è caratterizzato dalla presenza di specie molto comuni.

Tra i mammiferi sono presenti alcuni roditori antropofili (Ratti genere *Rattus* e Topolino delle case - *Mus domesticus*) o legati ad Habitat prativi aperti come l'Arvicola del Savi (*Microtus savii*), l'istrice (*Hystrix cristata*) e la lepre (*Lepus europaeus*).

Tra i rettili un piccolo Geconide, la Tarantola muraiola (*Tarentola mauritanica*) legato ad habitat rupicoli (rocce, muri a secco, edifici), la Lucertola siciliana (*Podarcis waleriana*), il Congilo (*Chalcides ocellatus*).

Di maggior interesse è invece la presenza nell'area di avifauna nella zona Saline, confinante a nord con l'impianto, è stata istituita la "Riserva Naturale Saline di Priolo", affidata alla LIPU con l'intento di ripristinare una parte di palude presente nella zona da tempi antichissimi che costituiva principalmente punto di sosta durante le migrazioni da e per l'Africa per numerose specie di uccelli.

A seguito del ripristino di circa quaranta ettari di zona umida è stata notata la presenza di oltre duecento specie di uccelli presenti spesso in concentrazioni di notevole interesse.

La vita della riserva dipende dalla presenza di acqua; in qualche occasione allo scopo di limitare la secca estiva l'impianto collaborando con i gestori, ha trasferito verso la salina i necessari quantitativi di acqua.

Maggiori informazioni sull'Habitat e la fauna della Riserva sono contenuti negli opuscoli illustrativi reperibili presso la sede della Riserva Naturale "Saline di Priolo" a Priolo Gargallo.

GLI ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

Gli aspetti indiretti sono quelli per i quali il controllo gestionale dell'Unità di Business Priolo Gargallo può essere solo parziale.

Gli aspetti ambientali indiretti identificati sono riferibili:

- ad attività svolte da fornitori ed appaltatori;
- ai campi elettromagnetici generati dalle linee di trasmissione.

Aspetti ambientali che coinvolgono attività svolte da fornitori e appaltatori

Le principali attività dell'impianto, rilevanti sotto il profilo ambientale, che possono richiedere l'intervento di terzi, sono individuate in:

- Fornitura, trasporto e scarico di combustibili;
- Fornitura di prodotti e sostanze;
- Smaltimento dei rifiuti;
- Scoibentazioni e altre attività che prevedono la manipolazione e lo smaltimento di amianto;
- Attività di costruzione e demolizione;
- Attività di manutenzione;
- Attività di cantiere.

Fornitura, trasporto e scarico di combustibili

L'olio combustibile è approvvigionato esclusivamente attraverso l'oleodotto che collega l'impianto alla ERG Med raffineria Isab impianti Sud S.p.A.; questo olio è trasferito tramite autobotti all'impianto termoelettrico di Augusta appartenente sempre ad Enel Produzione.

Altro combustibile veicolato con autobotti è il gasolio: esso è utilizzato nei diesel di emergenza, pompe antincendio, etc.

Il gas naturale proviene all'impianto di decompressione dal gasdotto della SNAM.

Le caratteristiche chimico fisiche dei combustibili, stabilite da specifiche tecniche vincolanti per il fornitore, sono costantemente controllate; per l'olio combustibile i parametri più significativi sono verificati in contraddittorio con il fornitore prima del trasferimento.

Fornitura di prodotti e sostanze

Gli additivi di processo (acido, soda, calce, ecc.) sono acquistati direttamente dai produttori impiegando trasportatori specializzati, per gli altri prodotti o sostanze si ricorre ai normali canali commerciali.

Prima di procedere all'acquisto di nuove sostanze se ne valuta la pericolosità e le modalità di impiego nell'ottica di una progressiva eliminazione o quantomeno riduzione delle sostanze pericolose. Secondo la specifica procedura.

Nell'ambito dell'applicazione del sistema di gestione ambientale si intende attivare canali di comunicazione con questi fornitori allo scopo di ricercare tutte le possibili occasioni di miglioramento delle prestazioni ambientali complessive.

Smaltimento dei rifiuti

I requisiti e vincoli fissati dalla normativa di settore, per i soggetti coinvolti nella gestione dei rifiuti prodotti dall'impianto (trasportatori, smaltitori, recuperatori), sono controllati preventivamente in modo documentato sulla base di una procedura del sistema di gestione ambientale.

Scoibentazioni e altre attività che prevedono manipolazione e smaltimento di amianto e fibre minerali

Gli appaltatori che eseguono attività di scoibentazione e di manipolazione ai fini dello smaltimento dei materiali contaminanti da amianto o da fibre minerali, devono conformarsi alle modalità descritte nell'apposita Specifica Tecnica Enel consolidata a livello nazionale.

Tale specifica è finalizzata a prevenire sia l'esposizione dei lavoratori, sia lo spandimento di fibre nell'ambiente, nel corso di tutte le operazioni di scoibentazione o bonifica.

La specifica suddetta contempla in particolare:

- rimozione dei materiali isolanti contenenti amianto;
- rimozione dei materiali isolanti contenenti fibre minerali;
- misure da adottare per la ricoibentazione con materiali contenenti fibre di vetro, di roccia e fibre ceramiche;
- modalità di esecuzione delle operazioni di smaltimento dei residui di coibentazione contenenti amianto;
- modalità di esecuzione delle operazioni di smaltimento dei residui di coibentazione composti da fibre minerali;
- modalità di esecuzione delle riparazioni tramite incapsulamento di coibentazioni contenenti fibre di amianto;
- modalità tecniche per la riparazione di coibentazioni in pannelli per serbatoi di stoccaggio olio combustibile;
- realizzazione di sbarramenti e/o barriere antifiama.

Attività di costruzione o demolizione

Sulla base di una preventiva e verificabile valutazione degli aspetti ambientali connessi con queste attività, operate in applicazione di una procedura del sistema di gestione ambientale, sono stabilite le specifiche tecniche progettuali e le clausole contrattuali per la fase realizzativa, mirate a salvaguardare la sicurezza e l'igiene dei luoghi di lavoro, nonché a minimizzare l'impatto ambientale esterno.

Attività di manutenzione

Ai terzi che operano nel sito vengono comunicati i requisiti stabiliti dal sistema di gestione ambientale che li riguarda; quando necessario è anche previsto lo svolgimento di attività di informazione o formazione.

Il rispetto di questi requisiti ambientali è soggetto di sorveglianza da parte del personale Enel.

Campi elettrici e magnetici a bassa frequenza

Il funzionamento di macchine e di apparecchiature elettriche a corrente alternata ad una frequenza di 50 oscillazioni al secondo (50 Hz.), come è quella usata nelle applicazioni industriali e domestiche, genera campi elettrici e campi magnetici; queste perturbazioni rimangono confinate nell'intorno delle apparecchiature elettriche e lungo le linee di trasmissione. Queste perturbazioni non hanno capacità ionizzanti e pertanto entro i valori di esposizione raccomandati – intensità e tempi - non sono in grado di produrre effetti biologici.

La disciplina generale per la protezione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici è contenuta nella legge quadro 36 del 22 febbraio 2001. Questa legge ha dato origine ai due decreti applicativi, di seguito citati, che sono volti alla protezione della popolazione, invece, per la protezione dei lavoratori e delle lavoratrici, la norma è ancora in evoluzione.

Per le installazioni elettriche a frequenza di rete, i limiti di esposizione previsti dal DPCM 8-7-2003 (Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 29 agosto 2003, n. 200) sono 100 μ T (micro Tesla) per l'induzione magnetica e 5 KV/m (chilovolt per metro) per il campo elettrico. Inoltre è stato fissato il valore di attenzione di 10 μ T a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici, nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere.

Questo valore deve essere raggiunto anche con interventi di risanamento nei tempi e nei modi che saranno previsti per legge.

I valori di campo elettrico al suolo dipendono essenzialmente dalla geometria delle installazioni (distanze dal suolo) e dal valore di tensione, l'induzione magnetica dalle intensità della corrente che attraversa i conduttori: entrambi i parametri si riducono sensibilmente con la distanza dai conduttori.

Una campagna di misure effettuate nel 2002 mostra che all'interno dell'impianto, valori superiori ai suddetti limiti applicabili alla popolazione in generale, vengono superati solo in un numero ristretto di punti a ridosso del macchinario elettrico di maggiore potenza o dalle parti ad alta tensione più vicine al suolo (quattro punti, 2 con valori di campo magnetico di circa 300 μ T e 2 con valori nell'intorno di 100 μ T). Si tratta di punti cadenti in aree segnalate dove il personale non staziona e non passa se non per motivi occasionali.

L'esposizione ai campi elettrici e magnetici dovuta alle installazioni elettriche di impianto è quindi un aspetto non significativo potendosi escludere l'esposizione di popolazione residente e l'esposizione dei lavoratori, in attesa di norme specifiche, è attualmente comparabile a quella ammessa per la popolazione in generale.

Naturalmente situazioni di esposizione che possono coinvolgere anche i valori di attenzione sono possibili lungo le linee elettriche in luoghi remoti rispetto agli impianti.

Si tratta quindi di un aspetto significativo che è di tipo indiretto perché le linee elettriche che partono dalle stazioni appartengono alla società TERNA e quindi non sono sotto il diretto controllo di Enel GEM.

Eventuali situazioni di esposizione o di superamenti dei valori di attenzione, come già detto, dovranno essere oggetto di interventi di risanamento nei tempi e nei modi disciplinati per legge.

Salute e sicurezza

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

SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO

Le figure mostrano gli infortuni occorsi nell'impianto Archimede confrontati con i dati nazionali Enel Produzione per gli anni 1998÷2005; la figura 46 confronta il numero di infortuni mentre la figura 47 mostra il confronto fra gli indici di frequenza.

L'indice di frequenza rappresenta il numero di infortuni per milione di ore lavorate.

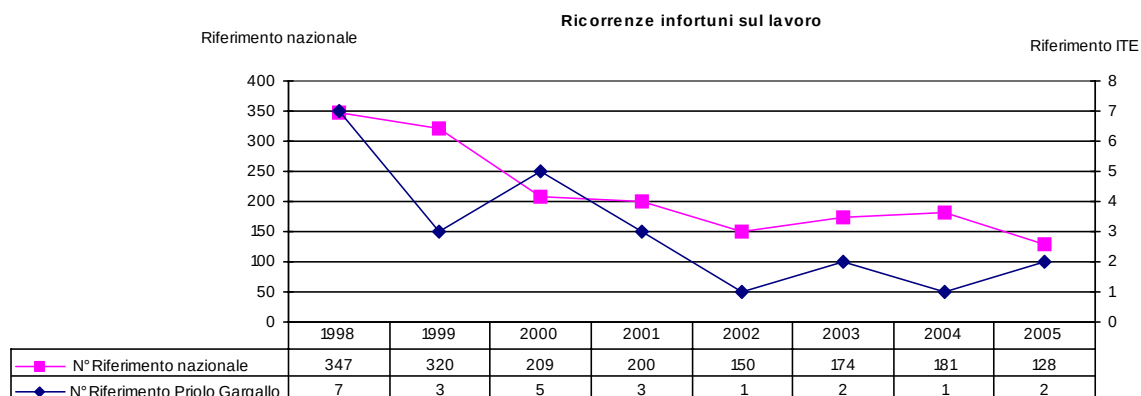


Figura 46 Numero di infortuni

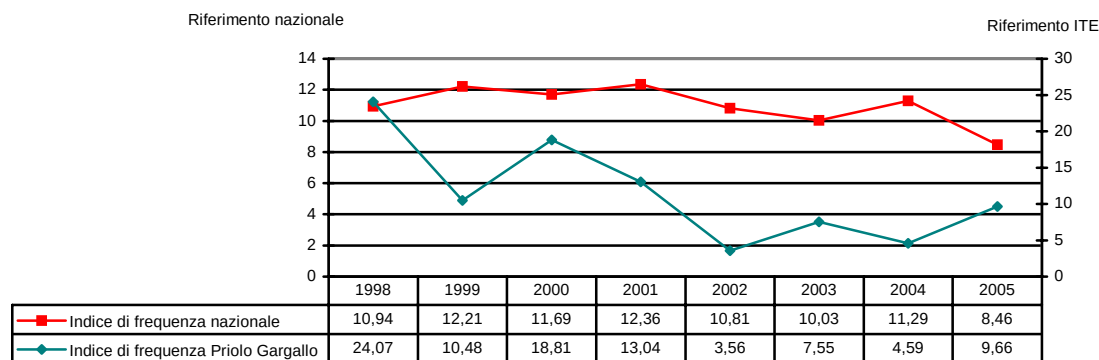


Figura 47 Indici di frequenza degli infortuni

Negli anni considerati non si sono verificati incidenti con conseguenze mortali o di invalidità permanenti per il personale dell'impianto.

Vista l'esiguità degli infortuni, non è possibile riconoscere alcuna tendenza collegabile con particolari attività sebbene negli ultimi anni è stato promosso un maggior impegno con azioni volte a raggiungere valori inferiori rispetto a quelli medi di Enel Produzione.

L'azienda pone tra gli obiettivi primari la riduzione a zero degli infortuni sia del personale Enel che di quello delle Ditte appaltatrici.

Al riguardo ha promosso una Campagna della Sicurezza iniziata nell'anno 2005 e che prosegue anche per l'anno 2006 nella quale sono coinvolte tutte le figure professionali all'interno dell'Azienda nonché anche le Aziende terze. Inoltre sempre in tema di sicurezza l'impianto di Priolo Gargallo, sta implementando un Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul lavoro conformemente alla norma OHSAS 18001.

Obiettivi e programma ambientale 2005 ÷ 2008

L'Unità di Business Priolo Gargallo, adottando un proprio documento di politica ambientale, ha definito la linea d'azione che intende seguire per perseguire il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali.

Tenendo conto degli obiettivi aziendali generali e della predetta linea d'azione, la Direzione di UB ha fissato gli obiettivi ambientali di seguito descritti. Sono stati conseguentemente approvati gli interventi che consentono di raggiungere gli obiettivi fissati o di raggiungere traguardi intermedi per obiettivi di portata pluriennale.

Gli interventi approvati sono stati inseriti nel programma ambientale di seguito descritto che copre il periodo 2005 ÷ 2008

L'attuazione del programma ambientale è oggetto di verifica continua ed è aggiornato con periodicità almeno annuale, anche sulla base dei risultati degli audit interni e delle attività di sorveglianza da parte dell'Ente di certificazione.

OBIETTIVI AMBIENTALI

Emissioni atmosferiche

CONTROLLO E OTTIMIZZAZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO DEGLI OSSIDI DI CARBONIO.

Per meglio monitorare e quantizzare le emissioni di Ossido di Carbonio, si intende sostituire gli attuali misuratori che rilevano tali inquinanti in un campo di misura molto basso, visto anche i valori bassi di emissioni di CO dai Turbogas. S'intende sostituire gli attuali misuratori con altri di nuova concezione con rilevabilità più bassa degli attuali.

Scarico in acque superficiali

RIDURRE IL RISCHIO DI RILASCIO, IN CONDIZIONI NORMALI E DI EMERGENZA, DI SOSTANZE PERICOLOSE NEL MARE.

Nell'attuale assetto produttivo, l'uso del gas naturale ha ridotto il carico di inquinanti originati dall'uso dell'olio combustibile nell'impianto di trattamento acque oleose, da cui sarà possibile recuperare parzialmente l'acqua, contribuendo anche alla riduzione del fabbisogno idrico degli impianti e al carico di inquinanti scaricati, nel rispetto della normativa vigente.

L'impianto ha messo in atto una serie di misure preventive per evitare la dispersione di inquinanti in mare, come l'installazione di idonei filtri ad impaccamento che bloccano l'eventuale presenza di oli.

La realizzazione di idonea strumentazione di misura e quindi di controllo – pHmetri - in sostituzione di quelli installati non particolarmente versatili nel campo di lavoro operativo e tra l'altro con caratteristiche autopulenti nulle.

In questo modo si incrementerà l'affidabilità dell'impianto ed il miglioramento dei sistemi di controllo delle acque potenzialmente inquinabili, prima del loro rilascio.

Produzione e smaltimento di rifiuti

RIDUZIONE DEI QUANTITATIVI DI RIFIUTI DA INVIARE ALLO SMALTIMENTO IN DISCARICA PRIVILEGIANDO TUTTE LE OCCASIONI DI RECUPERO.

La trasformazione dei cicli dell'impianto ha portato ad una riduzione di alcune tipologie di rifiuti.

L'obiettivo che si intende perseguire è di ridurre, quanto possibile, la produzione degli altri rifiuti o di perseguire la massima riutilizzazione attraverso una accorta gestione della fase di raccolta e differenziazione, in relazione alle possibilità di riutilizzo praticabili.

Uso e contaminazione del terreno

RISANAMENTO DELLE AREE INTERNE ALL'IMPIANTO DA SOSTANZE INQUINANTI.

L'area dell'impianto Archimede è stata classificata "area di rilevanza nazionale" dal Ministero dell'ambiente.

L'impianto ha effettuato un'indagine di caratterizzazione del suolo in alcune aree dell'impianto e si è in attesa dei risultati di un'indagine suppletiva richiesta dallo stesso Ministero. Alla fine di questo iter si provvederà alle eventuali attività resesi necessarie.

Uso di materiali e risorse naturali

PROGRESSIVA ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DELLE SOSTANZE NOCIVE E DELLE MATERIE PRIME IMPIEGATE.

In seguito alla trasformazione di due gruppi a ciclo combinato si provvederà ad un esame sistematico delle sostanze utilizzate e all'esame delle nuove sostanze da acquistare con l'obiettivo di ridurre al più basso livello possibile l'uso di sostanze pericolose.

Si sta procedendo ad una eliminazione e/o riduzione progressiva di materiali nocivi per l'uomo e per l'ambiente con l'intento di favorire l'utilizzo di materiali, la cui produzione abbia un impatto ambientale ridotto o tendenti alla riduzione delle risorse naturali; infatti sostituendo l'uso dell'acido solforico nel trattamento delle acque, modificando l'impianto di osmosi inversa, per ottenere un'acqua più pura da inviare all'impianto di acqua demineralizzata, si attuano interventi che tendono alla diminuzione dell'uso di reagenti nell'impianto.

Quest'ultimo intervento, inoltre, porterà anche ad una diminuzione dei prelievi di acqua da pozzo e conseguenti minori quantità scaricate dalla centrale.

PROGRESSIVA DIMINUZIONE DELL'APPROVVIGIONAMENTO DI ACQUA DA ACQUEDOTTI E POZZI.

L'obiettivo dell'impianto, come già accennato in precedenza, è quello di modificare l'impianto di osmosi inversa per inviare acqua più pura all'impianto di demineralizzazione. Quest'ultimo in queste condizioni tenderà ad esaurire meno frequentemente i suoi filtri interni quindi avrà necessità di meno rigenerazione che si traduce in un minore prelievo di acqua dai pozzi.

Questo emungimento si può quantificare in circa 400.000 m³ anno rispetto agli attuali 600.000 m³ anno utilizzati.

RECUPERO AREA ATTEZZATA DI PROPRIETÀ ENEL ADIACENTE AGLI IMPIANTI, DA DESTINARE A FINI SOCIALI

Si farà il passaggio di consegna dell'area attrezzata (ex campo sportivo) alla protezione civile del Comune di Priolo Gargallo.

Questioni locali

RIDUZIONE DELL'IMPATTO VISIVO DELLE OPERE ESISTENTI ATTRAVERSO MISURE DI MITIGAZIONE.

Il progetto di "beautification" prevede una serie di interventi che mitigheranno tutti gli impatti visivi dell'impianto. Nella realtà del precedente assetto impiantistico, si stanno demolendo le caldaie, gli elettrofiltri sono stati già demoliti. Dopo si abatterà la ciminiera alta circa 197 metri. Ad interventi ultimati i volumi costruiti all'interno dell'impianto saranno diminuiti di circa 36.000 m³. Nello stesso tempo si cercherà di piantare degli alberi per cominciare ad attuare un piano di mitigazione.

FAVORIRE INIZIATIVE DI PROMOZIONE E CONOSCENZA DELLE FONTI ENERGETICHE

Strumenti di comunicazione adeguati possono conferire maggiore efficacia al processo di informazione e colloquio con le rappresentanze istituzionali e con il pubblico.

Ne conseguono una migliorata immagine aziendale ed una più efficace diffusione del concetto di sviluppo sostenibile.

Si intende proseguire nella collaborazione con le Autorità locali e le scuole per favorire la fruizione dei luoghi in cui sono presenti impianti Enel, ricercando le possibili sinergie tra esigenze produttive ed altri usi del territorio.

Tale iniziative consistono nel progetto "Energia in gioco" rivolto agli studenti/alunni del 1° ciclo e del 2° ciclo e nel progetto "Centrale aperta" rivolta a tutti i cittadini.

Gestione delle emergenze

MIGLIORARE GLI STANDARD DI SICUREZZA DEGLI IMPIANTI L'AFFIDABILITÀ DI ALCUNE COMPONENTI IMPIANTISTICHE.

Si vuole accrescere la sicurezza degli impianti antincendio con un continuo miglioramento nei sistemi di supervisione e ammodernamento di alcune apparecchiature.

PROGRAMMA AMBIENTALE 2005÷2008

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	INTERVENTI	RESPONSABILITA'	SCADENZA
Emissioni nell'aria	Dispersione in atmosfera di ossidi di carbonio	Controllo e ottimizzazione dei sistemi di monitoraggio delle emissioni di ossido carbonio	Mantenimento dell'attuale livello di emissione.	Sostituzione dell'attuale strumentazione di misura con quella avente una rilevabilità a valori più bassi degli attuali	Coord. Autom. Manut.	Apr 2007
Scarico nelle acque superficiali	Potenziale inquinamento da idrocarburi nel mare.	Riduzione del rischio di rilascio, in condizioni normali e incidentali di metalli pesanti, idrocarburi nelle acque superficiali	Mantenimento dell'attuale livello.	Migliorare le modalità gestionali dell'impianto trattamento acque reflue con sostituzione di apparecchiature (pompe, agitatori, e strumentazione di misura) che migliorano complessivamente la gestione di detto impianto	Coord. Autom. Manut.	Giugno 2007
Produzione e smaltimento rifiuti	Occupazione discariche	Valutare tutte le possibili vie di riduzione e di riutilizzo per i rifiuti prodotti nel nuovo assetto impiantistico a ciclo combinato.	Effettuare una valutazione dei materiali che si produrranno nel nuovo assetto impiantistico.	Al termine dello studio preferire, in fase di redazione di specifiche tecniche, l'attività di riutilizzo dei rifiuti	Capo Meccanica Sez.	Marzo 2007
Uso e contaminazione del terreno	Potenziale inquinamento del suolo da attività pregresse	Risanamento delle aree interne impianto da sostanze inquinanti	Caratterizzazione qualitativa dello stato del suolo del sito	Indagine geognostica	Capo chimico reparto	Dicembre 2006
			Eventuale bonifica delle aree rilevatesi inquinate a seguito dell'indagine geognostica	Progetto di messa in sicurezza permanente delle aree e recupero ambientale	Direttore UB	Dicembre 2008
Uso di materiali e risorse naturali	Dispersione in atmosfera di gas e vapori; potenziali contaminazioni del suolo e delle acque Consumo di risorse naturali	Progressiva eliminazione o riduzione delle sostanze nocive e delle materie prime impiegate	Riduzione del 20÷30% dei rigeneranti usati all'impianto demi (H2SO4 e NaOH)	Analisi possibilità di sostituzione di sostanze pericolose utilizzate come additivi o per scopi manutentivi	Capo Manutenzione Sez.	Giugno 2007
		Riduzione e/o eliminazione dell'uso di sostanze pericolose per il trattamento delle acque reflue di scarico		Eliminare l'uso dell'acido solforico sostituendolo con Anidride carbonica nel processo di trattamento delle acque reflue di scarico	Capo Chimico Reparto	Giugno 2007
		Ridurre il consumo di acido e soda, utilizzate per la rigenerazione degli impianti per la produzione di acqua demineralizzata.		Modificare l'impianto osmosi in modo da avere un'acqua in uscita più pura da inviare direttamente ai filtri finali dell'impianto demineralizzazione e ridurre quindi le rigenerazioni dei Letti misti	Capo chimico reparto	Marzo 2007
	Consumo di risorse rinnovabili	Progressiva diminuzione dell'approvvigionamento di acqua da pozzi	Riduzione dei prelievi di acqua di pozzo di circa 200.000 m ³ /a rispetto ai valori attuali (600.000 m ³ /a)	Sostituzioni di alcune valvole del GVR e modifiche all'impianto di produzione acqua demineralizzata	Capo Chimico Rep	Dicembre 2007

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	INTERVENTI	RESPONSABILITA'	SCADENZA
Questioni locali	Interferenze visive con il paesaggio circostante	Riduzione dell'impatto visivo delle opere esistenti, attraverso misure di mitigazione dell'impianto.	Riduzione di 36.000 m ³ dei volumi costruiti nell'area dell'impianto.	Smantellamento delle caldaie, elettrofiltri e condotti gas, delle vecchie sezioni termoelettriche.	Direttore UB	Dicembre 2006
				Piano di mitigazione e inserimento paesaggistico dei nuovi impianti a ciclo combinato.	Direttore UB	Dicembre 2007
				Smantellamento della ciminiera delle vecchie sezioni termoelettriche	Direttore UB	Dicembre 2008
	Migliorare gli strumenti di comunicazione verso il pubblico e le istituzioni	Favorire iniziative di promozione e conoscenza delle fonti energetiche	Riqualificazione delle aree di proprietà Enel Produzione prossime all'impianto da destinare a usi sociali ricreativi.	Realizzazione di eventi comunicativi rivolto a scuole e cittadini del comprensorio Siracusano	Direttore UB	Maggio e settembre 2006
		Accrescere da parte del pubblico la possibilità di fruizione di aree che ospitano l'impianto produttivo Archimede.		Progetto di riqualificazione ambientale consegna al Comune di area attrezzata per la Protezione civile	Direttore UB	Dicembre 2007
Gestione delle emergenze	Emissioni di fumi a seguito di possibili incendi	Migliorare gli standard di sicurezza degli impianti l'affidabilità di alcune componenti impiantistiche		Sostituzione di alcune tratti di tubazione e componenti impiantistici (pompe, sensori di rilevamento obsoleti) con macchinari	Coord. Manutenz. Mecc.	Dicembre 2008

Schede di approfondimento

1. IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

L'Unità di Business Priolo Gargallo ha preso in considerazione gli aspetti ambientali diretti e indiretti connessi alla propria attività, dotandosi di criteri a stabilirne la significatività. Di seguito sono elencati gli aspetti valutati:

Aspetti Ambientali diretti

- emissioni in atmosfera
- scarichi idrici
- gestione dei rifiuti
- uso e contaminazione di suolo e sottosuolo
- uso di risorse naturali e materie prime
- questioni locali (rumore, vibrazioni, odori.....)
- emergenze ambientali da incidenti e conseguenti impatti
- effetti sulla biodiversità

Aspetti Ambientali indiretti

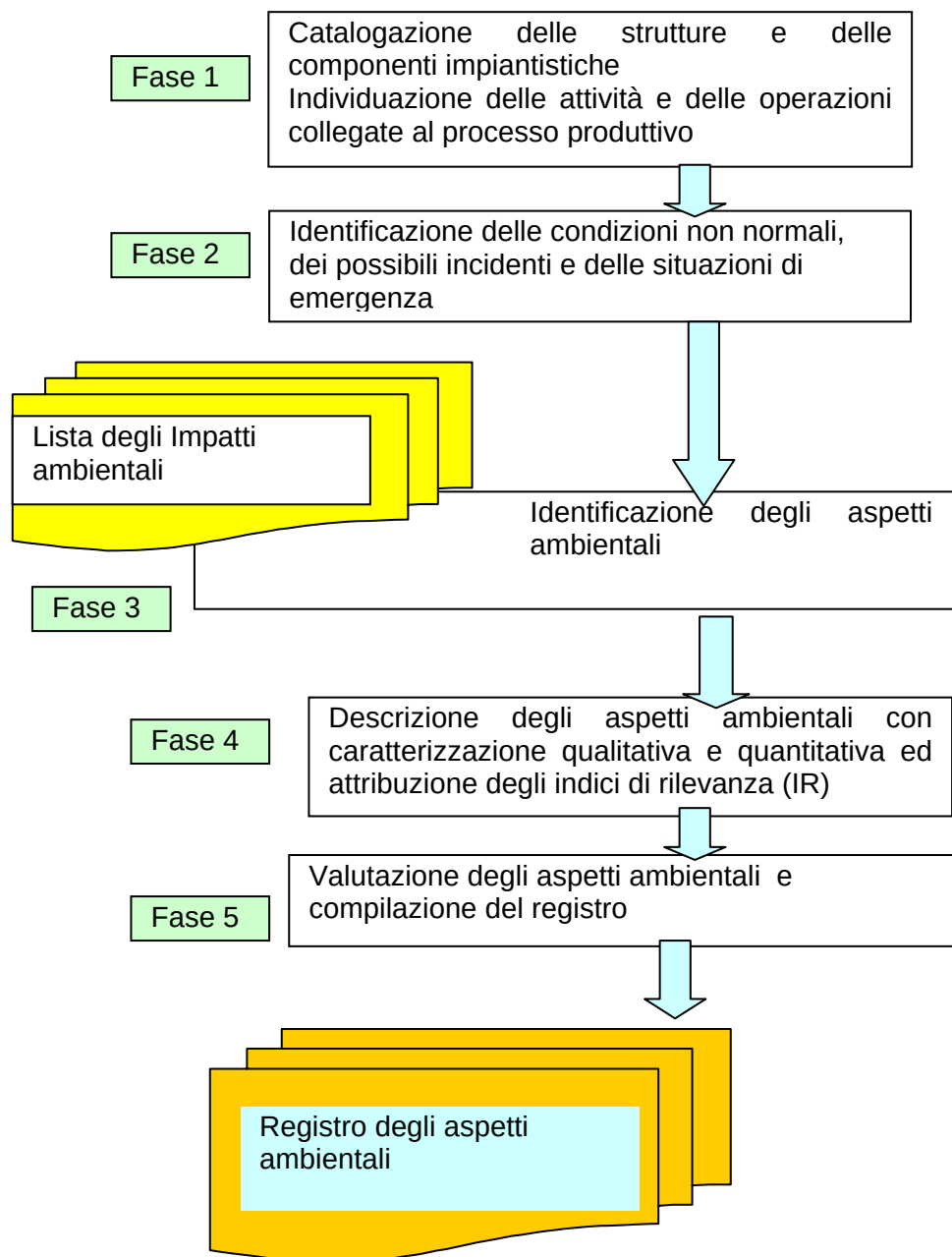
- questioni relative al prodotto (trasporto, uso, recupero e smaltimento rifiuti.....)
- decisioni amministrative e di programmazione
- bilancio e comportamento ambientali degli appaltatori

Questa elencazione degli aspetti riportati è da considerarsi a solo titolo esemplificativo, dato che il dettaglio viene gestito da un documento di Sistema "Registro degli aspetti ambientali"

Profilo metodologico

Il profilo metodologico adottato per l'identificazione, la caratterizzazione e la valutazione degli aspetti ambientali può essere riassunto attraverso lo schema seguente. Questo procedimento applicato dal personale della UBT di Priolo, con il coinvolgimento del personale direttamente dedicato alla gestione degli impianti della centrale, è basato sull'applicazione della procedura – PSGA

Figura10 Profilo metodologico per la valutazione degli aspetti ambientali



Fase 1

L'identificazione degli aspetti ambientali ai fini dell'attuazione del sistema di gestione ambientale richiede la preliminare definizione delle attività dei processi e dei servizi da prendere in considerazione.

L'attività produttiva svolta nell'impianto di Priolo è limitata alla sola produzione di energia elettrica da combustibili fossili (gas naturale). Pertanto le attività, le operazioni ed i servizi presi in considerazione ai fini di questa analisi sono quelle funzionali al solo processo produttivo dell'impianto, vale a dire le eventuali attività di progettazione e realizzazione di modifiche all'impianto, le attività di manutenzione ordinarie e straordinarie, le operazioni ed i servizi di processo svolti direttamente dal personale Enel o da terzi.

Nella fase 1 del procedimento si definiscono con adeguato dettaglio le componenti elettromeccaniche e le strutture di servizio al processo, nonché le attività e le operazioni funzionali al processo stesso, come di seguito spiegato.

Fase 2

La definizione degli aspetti ambientali deve riguardare sia le condizioni operative normali, sia le condizioni operative non normali (avviamenti, arresti, emergenze, incidenti). In questa fase, tenuto conto delle componenti e delle attività definite nella fase precedente, si individuano le condizioni non normali, i possibili incidenti e le situazioni di emergenza che ne conseguono.

Fase 3

In questa fase del procedimento si predispone un elenco nominativo degli elementi che provocano o possono provocare impatti - cioè degli aspetti ambientali secondo la definizione della norma ISO 14001. Tale elenco si ottiene applicando una lista predeterminata di possibili impatti ambientali agli elementi del processo, alle attività ed ai servizi, individuati nella fase del procedimento, vale a dire al processo, alle attività ed ai servizi, vagliando sia le condizioni normali sia le condizioni non normali, gli incidenti e le emergenze conseguenti definiti nella fase 2.

Fase 4

In questa fase si caratterizzano, descrivendoli sotto il profilo qualitativo e quantitativo, i fattori di impatto degli aspetti ambientali individuati nella fase 3. A ciascuno dei fattori di impatto viene associato l'indice di rilevanza di seguito spiegato.

Fase 5

In questa fase, conformemente a quanto richiesto dalla norma ISO 14001, si procede alla valutazione della significatività degli aspetti ambientali individuati in modo da applicare ad essi un corretto sistema di gestione ambientale. Le informazioni relative agli aspetti, agli impatti ed alle valutazioni effettuate sono sintetizzate in un apposito registro denominato "Registro degli aspetti ambientali") 1. Il registro costituisce il documento di riferimento per la definizione degli obiettivi e dei traguardi di miglioramento, nonché per definire le procedure per la gestione e la sorveglianza dei diversi impatti.

Sul registro, per ciascun aspetto, sono riportati, l'impatto causato, gli elementi sintetici della valutazione operata, il grado di autonomia gestionale, e, ove pertinente, l'indicazione dei parametri che devono essere monitorati per assicurare il controllo operativo e gestionale dell'aspetto. Per ciascun aspetto si precisa inoltre se è relativo a condizioni normali, a condizioni non normali oppure a situazioni di incidenti ed emergenza secondo le definizioni riportate nel registro stesso.

Criterio di valutazione degli aspetti ambientali

Per stabilire la significatività degli aspetti sono stati impiegati i termini di valutazione prospettati dalla Commissione delle Comunità Europee attraverso la Raccomandazione 2001/680/CE del 7 settembre 2001, relativa all'attuazione del regolamento (CE) n.761/2001 EMAS, che sono:

- ·l'esistenza e i requisiti di una legislazione pertinente
- ·il potenziale danno ambientale e la fragilità dell'ambiente
- ·l'importanza per le parti interessate e per i dipendenti dell'organizzazione
- ·la dimensione e la frequenza degli aspetti

Per applicare i primi tre termini di valutazione si prendono in considerazione le condizioni prospettate nella tabella A. L'avverarsi di uno (o più) dei primi tre termini di valutazione, porta alla necessità, o quantomeno alla opportunità, che, nell'ambito del suo Sistema di Gestione Ambientale, l'Organizzazione adotti un appropriato livello di attenzione, nei confronti dell'aspetto ambientale considerato.

Tabella A CONDIZIONI GENERALI PER DEFINIRE LA NECESSITÀ DI UN LIVELLO DI ATTENZIONE DA PARTE DELL'ORGANIZZAZIONE NEI CONFRONTI DELL'ASPETTO AMBIENTALE.	
Termini di valutazione	Condizioni da verificare
L'esistenza e i requisiti di una legislazione pertinente	1 L'aspetto o l'impatto generato è oggetto di prescrizioni autorizzative, di disposizioni di legge vigenti, oppure di prevedibili evoluzioni normative ?
Il potenziale danno ambientale e la fragilità dell'ambiente	2 L'impatto genera conseguenze ambientali oggettivamente rilevabili ?
L'importanza per le parti interessate e per i dipendenti dell'organizzazione	3 L'impatto genera o può generare conseguenze economiche rilevanti ?
	4 L'impatto riguarda obiettivi strategici della politica ambientale dell'azienda ? (Tenuto conto della politica aziendale, sia nei confronti dell'ambiente in generale, sia nei confronti della salvaguardia dell'igiene e della sicurezza degli ambienti di lavoro, ricadono affermativamente in questo caso gli impatti che presentano un indice di rilevanza IR 21 o 22)
	5 L'impatto è oggetto di sensibilità sociale?

Per applicare l'ultimo termine di valutazione, vale a dire per stabilire una "misura" della dimensione e della la frequenza degli aspetti, è stato adottato l'indice di rilevanza dei fattori di impatto (IR) definito come in tabella B.

L'Indice di Rilevanza (IR) di un fattore di impatto è un codice numerico a due posizioni, la prima riferita alla rilevanza qualitativa (quindi alla gravità del fattore), la seconda alla rilevanza quantitativa (vale a dire alla frequenza ed all'entità del fattore). Le cifre utilizzate per entrambe le posizioni sono "0", "1", "2" e sono combinate secondo lo schema concettuale di tabella B.

Cosicché un fattore di impatto che presenta un indice IR = 22, ha una rilevanza alta sia sotto il punto di vista della qualità (intesa come gravità) sia sotto quello della quantità; un fattore che ha indice IR = 20 ha una rilevanza alta qualitativamente ed una rilevanza bassa quantitativamente, può essere il caso ad es. di una sostanza pericolosa il cui impiego è controllato ed è limitato a pochi kg per anno.

Tabella B INDICE DI RILEVANZA DEI FATTORI DI IMPATTO (IR)				
		INDICE QUANTITATIVO (Entità e frequenza associate al fattore)		
		BASSO	MEDIO	ALTO
INDICE QUALITATIVO (Gravità connessa al fattore d'impatto)	BASSO	00	01	02
	MEDIO	10	11	12
	ALTO	20	21	22

Fascia medio alta degli indici

Una dettagliata istruzione operativa predetermina i criteri di assegnazione dell'indice qualitativo e le soglie per attribuire i valori 0,1,2 (ovvero i livelli basso, medio, alto) all'indice quantitativo. Quando possibile i criteri e le soglie fanno riferimento alle norme di legge applicabili all'aspetto considerato. Ciò consente di attribuire l'indice in modo oggettivo e riproducibile.

Esempi che derivano dall'applicazione di detta istruzione possono essere :

IR=12, scarico di acqua di raffreddamento non inquinata dal processo quindi restituita solo con una temperatura maggiore rispetto al prelievo;

IR =02, emissione di vapor d'acqua dalle torri di raffreddamento

IR=20 rifiuto pericoloso avviato al recupero in quantità superiori al 90% della quantità prodotta e la quota non recuperata è inferiore a 100 kg/anno.

IR =22 apparecchiatura elettrica di volume superiore a 5 dm³ contenente olio contaminato da PCB,

Identificare come significativo una aspetto ambientale secondo il criterio formulato nel riquadro, comporta di riconoscere su basi oggettive la necessità o comunque l'opportunità di attenzione da parte dell'organizzazione e nello stesso tempo accertare che siano in atto o che si possano potenzialmente verificare conseguenze ambientali rilevanti secondo la misura stabilita dall'indice IR.

Il procedimento di valutazione include anche la determinazione del grado di autonomia gestionale che l'organizzazione dell'Enel ha nei confronti dei diversi aspetti identificati: ciò al fine di stabilire quali sono gli aspetti diretti e quali quelli indiretti secondo il regolamento CE 761/2001.

Sono da classificare come aspetti diretti quelli per i quali l'UB di Priolo Gargallo mantiene un pieno controllo gestionale, viceversa, sono da classificare come aspetti indiretti quelli sui quali non ha un pieno controllo gestionale; sono tali ad esempio gli aspetti ambientali derivanti da attività terziarizzate. Per ciascun aspetto bisogna indicare se il grado di controllo gestionale è totale (T), è parziale (P) o è nullo (N) come meglio specificato nella pertinente procedura.

Anche le informazioni relative alla valutazione degli aspetti sono riportate nel registro degli aspetti ambientali.

2. GLI STRUMENTI PER LA GOVERNANCE DELL'AMBIENTE.

La governance ambientale rappresenta l'insieme della politica, delle responsabilità, degli strumenti e delle iniziative che rendono capace l'azienda di governare le variabili e l'impatto ambientale della sua attività in altre parole è il modo come l'azienda espleta le proprie responsabilità ambientali.

Oggi gli strumenti che in Enel sostengono la governance ambientale sono:

- il reporting ambientale;
- i sistemi di gestione ambientale e della sicurezza;
- la registrazione EMAS delle organizzazioni produttive;
- la formazione e l'informazione.

Questi strumenti garantiscono azioni e comportamenti omogenei in tutte le unità territoriali. Inoltre, attraverso gli accordi volontari si attivano le giuste sinergie tra l'azienda, le istituzioni e le associazioni ambientaliste, capaci di trasformare i vincoli ambientali in opportunità di mercato, in vista della definizione di possibili obiettivi comuni per lo sviluppo sostenibile.

Il reporting ambientale

Il reporting, vale a dire la raccolta, l'analisi e la sintesi dei dati e delle informazioni, rappresenta lo strumento chiave per il monitoraggio dello "stato ambientale" dell'Azienda.

La raccolta dei dati e delle informazioni ambientali, che nel corso degli anni è stata via via perfezionata introducendo tecniche di rilevazione e procedure a garanzia dell'affidabilità delle informazioni, è ormai parte integrante del sistema di gestione di Enel.

Sistemi di gestione ambientale e della sicurezza in ambito Generazione ed Energy Managment.

Per affrontare in modo ordinato ed efficace le questioni ambientali nel rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari, la Divisione GEM procede all'introduzione di Sistemi di Gestione Ambientale (SGA) nei propri siti e nelle proprie attività.

L'obiettivo della Divisione è quello di far operare tutti gli impianti di produzione entro il 2009 in base ad un Sistema di Gestione Ambientale certificato secondo la norma ISO 14001. A tale scopo si opera per:

- Sensibilizzare e formare adeguatamente il personale coinvolto nella gestione ambientale ai diversi livelli.
- Sviluppare un processo di audit ambientale interno che costituisca uno strumento capace di assicurare costantemente la rispondenza della gestione ambientale alla politica ed agli obiettivi ambientali stabiliti, nonché la conformità alla legislazione ambientale applicabile

Le Unità di Business attualmente certificate secondo la norma internazionale ISO 14001:2004 gestiscono il 77% dell'attuale potenza elettrica installata di GEM. Nel 2004 la potenza certificata ammontava al 70%.

La registrazione EMAS delle organizzazioni produttive a fine giugno 2006.

La partecipazione al sistema Comunitario di Ecogestione ed audit noto come EMAS (Eco Management ed Audit Scheme) in accordo con le disposizioni del nuovo regolamento CE n. 761 del 19 marzo 2001 costituisce un ulteriore stimolo per il miglioramento continuo ed un valido strumento per intrattenere un dialogo aperto con i cittadini e le istituzioni sulle questioni ambientali dei siti produttivi.

Per le Unità di Business che hanno certificato il proprio sistema di gestione secondo la norma ISO 14001 si intende procedere progressivamente alla richiesta di registrazione ad EMAS.

Le registrazioni EMAS ottenute a giugno 2006 sono 21: le centrali termoelettriche di Fusina (VE) e Porto Marghera (VE), La Casella (PC), Leri Cavour (VC), Montalto di Castro (VT), Sulcis (CA) e Torrevaldaliga Nord (RM), La Spezia, Porto Corsini e gli impianti idroelettrici appartenenti alle Unità di Business di Trento, Bolzano, Cuneo Vittorio Veneto (BL n. 2), Bologna (n. 4), Sardegna (n. 2) ed alle Area Idroelettriche del Vomano (TE). Queste registrazioni corrispondono a circa il 45% della la potenza elettrica installata GEM.

E' stata inoltre richiesta la registrazione per gli impianti termoelettrici di Brindisi Sud e Genova e degli impianti idroelettrici delle UB di Napoli, Sondrio, Bergamo.

Dopo il perfezionamento degli iter avviati e di quelli previsti la potenza registrata ammonterà a circa il 68%.

La formazione e l'informazione

I programmi di formazione e di informazione ambientale costituiscono, ormai, elementi qualificanti del piano annuale formativo destinato ad accrescere le competenze e le professionalità delle risorse umane di Enel.

In particolare, per quanti più direttamente coinvolti nelle attività di carattere ambientale, nel 2005 sono stati attivati e sviluppati moduli formativi per un ammontare complessivo di circa 43.000 ore-uomo.

Anche per il 2005 Enel ha puntato sull'informazione per divulgare le proprie iniziative all'interno e all'esterno dell'Azienda.

Le attività di informazione hanno raggiunto risultati molto soddisfacenti grazie anche a quasi quattro anni di funzionamento del "Canale Ambiente" (www.enel.it) e del "Canale Natura" (www.enel.it), che rappresentano due sezioni tematiche orientate a far conoscere le relazioni fra il mondo industriale, l'ambiente e gli aspetti naturalistici legati al territorio.

Il canale "Ambiente", è dedicato alla politica ambientale ed energetica dell'azienda, oltre a costituire una fonte di documentazione e dibattito sul settore energetico a livello nazionale, comunitario e internazionale.

Il focus è centrato su problematiche politiche, economiche e industriali, su aspetti relativi alla salute e sull'impatto ambientale delle attività produttive.

Accanto alle sezioni "Energy" ed "Ecology" – con articoli su temi d'attualità - l'home page di "Ambiente" presenta una panoramica di news, recensioni di libri, una rassegna di convegni in calendario e un glossario; propone una Newsletter e dà accesso:

- al "Cruscotto Energia", che fornisce dati sempre aggiornati sui consumi di energia elettrica in Italia;
- all'"Atlante" interattivo che illustra i dati energetici e ambientali di tutti i paesi del mondo;
- a "Documenti Enel", dove si trovano i Rapporti ambientali degli ultimi anni, le Dichiarazioni ambientali EMAS e le Dichiarazioni Ambientali di Prodotto;
- a "Documenti Rilevanti", cioè una selezione ragionata di documenti e dati su energia e ambiente prodotti da soggetti istituzionali.

Nell'ultimo anno "Ambiente" ha fatto registrare una media mensile di circa 16.600 "visitatori unici"; complessivamente, è stato visitato oltre 411.000 volte e 1.687.000 sono state le "pagine viste".

Il rapporto ambientale

Dal 1996 per comunicare ad una vasta platea di interlocutori e di parti interessate la propria Politica Ambientale, le proprie iniziative ed i risultati ambientali, l'Enel pubblica annualmente un Rapporto Ambientale.

I dati contenuti nel rapporto sono sottoposti a verifica indipendente da parte di una società terza.

I tempi necessari per consolidare i dati di consuntivo e per la verifica, consentono la pubblicazione del rapporto solo all'inizio del periodo estivo.

Ciò significa che i dati aziendali ufficiali più recenti, disponibili al momento della preparazione di questa dichiarazione, sono quelli relativi al rapporto 2005, pubblicato nell'estate 2006.

Il rapporto ambientale annuale rappresenta non solo lo strumento per misurare i risultati raggiunti e tracciare un bilancio delle attività e dei miglioramenti conseguiti nel corso degli anni, ma anche un documento per presentare le inevitabili criticità ambientali e le problematiche emergenti.

La redazione del rapporto è strettamente connessa al sistema di reporting ambientale.



Il bilancio di sostenibilità

Rappresenta lo strumento attraverso cui dare visibilità all'impegno nelle tre aree di responsabilità: economica, ambientale e sociale.

Ma non si tratta solo di dare evidenza. Le preoccupazioni sociali ed ecologiche nelle operazioni commerciali e nei rapporti con le parti interessate, sono infatti tradotte in obiettivi di responsabilità sociale e rese parte integrante del piano industriale 2005/2009.

Il piano comprende obiettivi di sostenibilità e responsabilità sociale che sono strettamente connessi con tutte le attività fondamentali dell'azienda.

Questi obiettivi, vanno dal miglioramento della combinazione di combustibili utilizzata al continuo progresso nella sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente di lavoro, dal controllo delle emissioni in atmosfera alla formazione delle risorse umane; dai rapporti con le associazioni, gruppi d'interesse e comunità alla soddisfazione del cliente.

Il bilancio finanziario, il rapporto ambientale ed il bilancio di sostenibilità, a partire dal 2003, vengono presentati insieme all'assemblea annuale degli azionisti. Essi costituiscono un insieme integrato di documenti che illustrano una realtà economica, ambientale e sociale unita dalla medesima missione. Questi documenti sono disponibili sul sito: www.enel.it.

3. PRINCIPALI NORME DI LEGGE APPLICABILI

Aria

DM 8 maggio 1989: limitazione delle emissioni nell'atmosfera di taluni inquinanti originati dai grandi impianti di combustione.

DM 12 luglio 1990: linee guida per il contenimento delle emissioni inquinanti degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione.

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

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

DM 21 dicembre 1995: disciplina dei metodi di controllo delle emissioni in atmosfera degli impianti industriali.

DA 660/17: decreto di autorizzazione agli interventi per il risanamento ambientale dell'impianto di Priolo Gargallo.

D.lgs. 3 aprile 2006: Norme in materia ambientale

D.Lgs. 152/2006: Testo unico Ambientale.

Acqua

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

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

Legge 5 gennaio 1994, n. 36: disposizioni in materia di risorse idriche.

D.lgs. 3 aprile 2006: Norme in materia ambientale.

D.Lgs. 152/2006: Testo unico Ambientale.

Rifiuti

D.lgs. 3 aprile 2006: Norme in materia ambientale.

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

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

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

DM 26 giugno 2000, n. 219: regolamento recante la disciplina per la gestione dei rifiuti sanitari, ai sensi dell'art. 45 del D.Lgs. 22 febbraio 1997.

D.Lgs. 152/2006: Testo unico Ambientale.

Sostanze e Materiali pericolosi

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

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

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

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

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

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

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

DPR 8 agosto 1994: atto di indirizzo e coordinamento alle regioni, per l'adozione di piani di protezione di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

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

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

Contaminazione del suolo

Dlgs. 3 aprile 2006: Norme in materia ambientale

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

Combustibili ed energia

DPCM 2 ottobre 1995: disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico, nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione.

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

Rumore

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

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

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

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

Delibera Comunale del 27 ottobre 1997, n. 99: zonizzazione acustica del territorio comunale.

Deliberazione della Giunta Provinciale del 20 luglio 1999, n. 376: approvazione della zonizzazione acustica del territorio comunale.

Campi elettrici e magnetici

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

Legge 22 febbraio 2002 n. 36: legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

Disposizioni generali in materia di ambiente

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

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

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

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

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

Glossario

- **ALTERNATORE:** macchina elettrica che consente la trasformazione dell'energia meccanica in energia elettrica.
- **APAT:** Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici.
- **AMBIENTE:** contesto nel quale una organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.
- **ARPA:** Agenzia Regionale Protezione Ambiente.
- **ASL:** acronimo di Azienda Sanitaria Locale.
- **AUDIT AMBIENTALE:** processo di verifica sistematico e documentato per conoscere e valutare, con evidenza oggettiva, se il Sistema di Gestione Ambientale di un'organizzazione è conforme ai criteri definiti dall'organizzazione stessa per l'audit del Sistema di Gestione Ambientale e per comunicare i risultati di questo processo alla direzione dell'organizzazione (UNI EN ISO14001).
- **CHILOWATTORA (kWh):** è l'unità di misura dell'energia elettrica.
- **CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE:** atto mediante il quale il Verificatore ambientale, accreditato da EMAS Italia, esamina la dichiarazione ambientale dell'organizzazione, e convalida che i contenuti sono conformi al regolamento EMAS in vigore.
- **dB(A):** decibel (A) misura di livello sonoro. Il simbolo (A) indica la curva di ponderazione utilizzata per correlare la sensibilità dell'organismo umano alle diverse frequenze.
- **DECRETO DI CONCESSIONE:** l'atto con cui l'Autorità Competente (Regione o Provincia) concede a d un soggetto interessato (Enel, o altro produttore) l'uso dell'acqua.
- **DICHIARAZIONE AMBIENTALE:** è il documento con il quale l'Organizzazione fornisce al pubblico ed agli altri soggetti interessati, informazioni sull'impatto e sulle prestazioni ambientali che derivano dalla propria attività, nonché sul continuo miglioramento delle sue prestazioni ambientali.
- **DPCM:** Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
- **EMAS (Eco-Management and Audit Scheme):** Sistema disciplinato dal Regolamento (CE) n° 761/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 Marzo 2001 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione ed audit..
- **GENERATORE ELETTRICO:** sinonimo di alternatore.
- **IMPATTO AMBIENTALE:** qualsiasi modifica all'ambiente, positiva o negativa, totale o parziale, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o servizi di un'organizzazione.
- **KV (ChiloVolt):** misura della differenza di potenziale di un circuito elettrico equivalente a 1000 Volts.
- **KVA (ChiloVoltAmpere):** equivale a 1000 VA (VoltAmpere). Questa grandezza esprime la potenza di una macchina elettrica funzionante a corrente alternata. Essa rappresenta il prodotto della tensione (V) per la massima corrente (A) che la macchina può sopportare.
- **m.s.l.m.:** metri sul livello del mare.
- **NORMA UNI EN ISO 14001:** versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN ISO 14001. La norma specifica i requisiti di un Sistema di Gestione Ambientale che consente a un'organizzazione di formulare una politica ambientale e stabilire degli obiettivi ambientali, tenendo conto degli aspetti legislativi e delle informazioni riguardanti gli impatti ambientali significativi della propria attività.
- **OPERA DI RESTITUZIONE:** galleria a pelo libero che convoglia attraverso un diffusore finale le acque di raffreddamento in mare
- **OPERE DI PRESA:** complesso di opere che permette di prelevare acqua di mare;
- **OBIETTIVO AMBIENTALE:** Il fine ultimo ambientale complessivo, derivato dalla politica ambientale, che un'organizzazione decide di perseguire e che è quantificato ove possibile.
- **PARTI INTERESSATE:** Persona o gruppo che abbia interesse nelle prestazioni o nei risultati di un'organizzazione o di un sistema, es: gli azionisti, i dipendenti, i clienti, i fornitori, le Comunità locali (abitazioni, aziende agricole, etc.) le istituzioni, le Associazioni di categoria e di opinione.
- **PCB:** policlorobifenili. Sostanze ecotossiche utilizzate in passato per migliorare le capacità dielettriche degli oli utilizzate nelle apparecchiature elettriche.
- **POLITICA AMBIENTALE:** dichiarazione, fatta da un'organizzazione, delle sue intenzioni e dei suoi principi in relazione alla sua 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.
- **PORTATA:** volume d'acqua o di altro fluido che passa in una sezione geometricamente definita nell'unità di tempo.
- **POTENZA ATTIVA:** è la potenza elettrica erogata in rete che può essere trasformata in altre forme di energia.
- **POTENZA EFFICIENTE:** è la massima potenza elettrica realizzabile con continuità dalla derivazione per almeno quattro ore, per la produzione esclusiva di potenza attiva, supponendo tutte le parti di impianto efficienti e nelle condizioni più favorevoli di salto e di portata.
- **POTENZA INSTALLATA:** è la somma delle potenze elettriche nominali di tutti i generatori installati in una impianto e connessi alla rete direttamente o a mezzo di trasformatore. Si esprime in kVA.
- **PRESTAZIONE AMBIENTALE:** risultati misurabili del sistema di gestione ambientale,

conseguenti al controllo esercitato dall'organizzazione sui propri aspetti ambientali, sulla base della politica ambientale, dei suoi obiettivi e dei suoi traguardi.

- **PROGRAMMA AMBIENTALE:** descrizione degli obiettivi e delle attività specifici dell'impresa, concernente una migliore protezione dell'ambiente in un determinato sito, ivi compresa una descrizione delle misure adottate o previste per raggiungere questi obiettivi e, se del caso, le scadenze stabilite per l'applicazione di tali misure.
- **REGOLAMENTO CE n. 761/2001:** regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit emanato il 19 marzo del 2001.
- **SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE:** la parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale di un'organizzazione.
- **SITO:** tutto il terreno, in una zona geografica precisa sotto il controllo gestionale di un'organizzazione che comprende attività, prodotti e servizi. Esso include qualsiasi infrastruttura, impianto e materiali.
- **TRAGUARDO AMBIENTALE:** Requisito di prestazione dettagliato, possibilmente quantificato, riferito a una parte o all'insieme di una organizzazione, derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare per raggiungere questi obiettivi.
- **UNITA' DI PRODUZIONE:** l'insieme dei macchinari costituiti da una turbina che fornisce l'energia meccanica, l'alternatore che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica e del trasformatore che eleva la tensione elettrica per consentire il trasporto dell'energia elettrica prodotta sulla rete di trasporto nazionale.
- **VVF:** acronimo di Vigili del Fuoco.
- **VERIFICATORE AMBIENTALE ACCREDITATO:** Qualsiasi persona o organizzazione indipendente dall'ENEL, che abbia ottenuto l'accreditamento in conformità alle condizioni e procedure stabilite dal Regolamento EMAS.

La registrazione EMAS

Il Verificatore Ambientale accreditato che ha convalidato la Dichiarazione ambientale ai sensi del regolamento (CE) N. 761/2001 è

RINA

Via Corsica 12, 16128 Genova

n. Accredитamento

I-V-0002

La prossima Dichiarazione Ambientale verrà presentata dopo tre anni dalla data di emissione della Dichiarazione Ambientale 2006 (revisione 0 di Giugno 06)

La Direzione dell'U.B. di Priolo Gargallo si impegna ad elaborare annualmente una Dichiarazione Ambientale semplificata che comprenderà l'aggiornamento dei dati ambientali ed evidenzierà le variazioni rilevanti rispetto alla Dichiarazione precedente.