

 <p><b>INFORMAZIONE CONVALIDATA</b> Registrazione numero I-000017</p>	<p><b>ENEL S.p.A – Unità di Business di La Casella, Impianto "E. Amaldi",</b> sito in Castel San Giovanni, via Argine Po n. 2 (Piacenza)</p> <p><b>Codice NACE 35.11 (ex 40.11): Produzione di energia elettrica</b></p> <p><i>Questo sito è dotato di un sistema di gestione ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001:2004, ai Regolamenti CE 761/2001 e CE 196/2006 ed i risultati raggiunti in questo settore sono comunicati al pubblico conformemente al sistema comunitario di ecogestione e audit.</i></p>
--	--



**Unità di Business di La Casella**  
**Impianto "E. Amaldi" di La Casella (PC)**

**DICHIARAZIONE AMBIENTALE**  
**Anno 2007**

Castel San Giovanni, 21 marzo 2008



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

## Indice

Il Gruppo Enel	
	L'organizzazione del gruppo ENEL 3
	L'organizzazione ambientale 4
	La <i>governance</i> dell'ambiente 4
Il sito e l'ambiente circostante	9
L'attività svolta nel sito	12
Aspetti ambientali	18
	Aspetti ambientali diretti significativi 21
	Aspetti ambientali diretti poco significativi 38
	Aspetti ambientali indiretti 43
Salute e sicurezza dei lavoratori	44
La politica ambientale dell'Unità di Business	45
Il programma ambientale	46
Il Sistema di Gestione Ambientale	54
Appendice	
	La politica ambientale del gruppo Enel 60
	La direttiva 2003/87/CE " <i>Emission trading</i> " 61
	Progetto Ambiente e Innovazione 62
	Autorizzazione Integrata Ambientale 63
	Autorizzazioni e convenzioni dell'impianto di La Casella 64
	Limiti di legge 65
	Informazioni al pubblico 66
	La registrazione EMAS 66
	Normativa applicabile 67
	Glossario 76

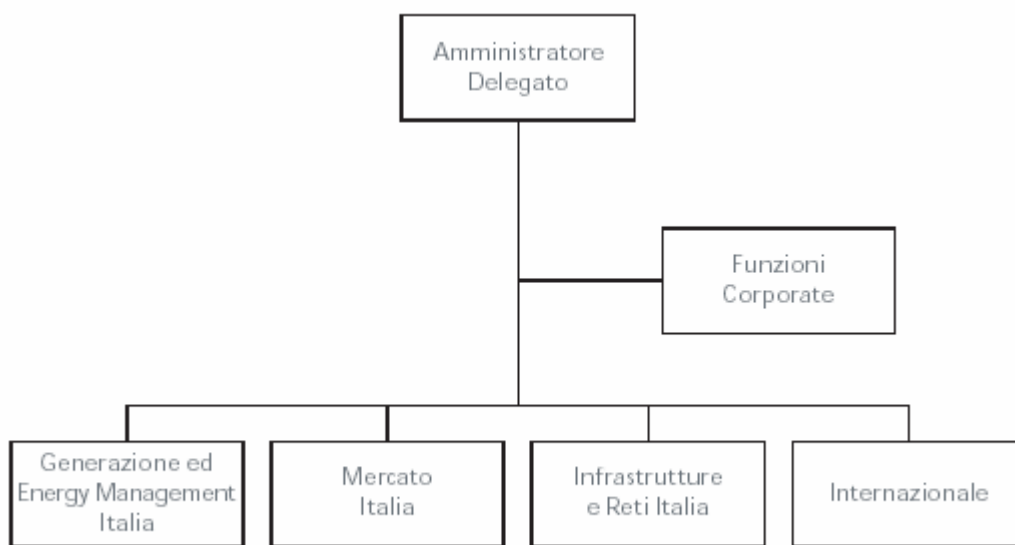
## IL GRUPPO ENEL

### L'organizzazione del gruppo ENEL

La nuova struttura organizzativa di Enel SpA, deliberata a novembre 2005, è articolata nelle Divisioni Generazione ed Energy Management Italia, Mercato Italia, Infrastrutture e Reti Italia e Internazionale.

In particolare, la Divisione Internazionale è nata con lo scopo di sviluppare la presenza e le attività all'estero di Enel nei mercati dell'energia elettrica e del gas ed elaborare la strategia di sviluppo e di bilanciamento della capacità produttiva nei mercati regionali esteri d'interesse.

L'attuale organizzazione conferisce a Corporate, mediante le sue funzioni centrali, il ruolo di indirizzo, controllo e coordinamento, con l'obiettivo di valorizzare le sinergie del Gruppo e di ottimizzare la gestione dei servizi a supporto del *core business*.



**Figura 1 - ENEL S.p.A. – Struttura organizzativa**

Generazione ed Energy Management Italia (GEM) è la Divisione che nell'ambito dell'attuale assetto organizzativo di Enel riunisce tutte le attività svolte in Italia relativamente a produzione, importazione e offerta di energia elettrica, ottimizzandone i costi di produzione e approvvigionamento; effettua l'acquisto dei combustibili e la gestione del rischio riguardante le attività di generazione e vendita di energia elettrica e gas connesso all'andamento dei prezzi dei prodotti petroliferi e al cambio euro/dollaro per il Gruppo in Italia e all'estero, al fine di garantire prioritariamente l'ottimizzazione del costo per gli impianti termoelettrici e la competitività nella vendita di gas ai clienti finali; si occupa infine della progettazione, dello sviluppo e della costruzione di impianti di produzione in Italia e all'estero.

La Divisione è organizzata in sei Aree di Business, tra le quali quella di Produzione Termoelettrica, con il compito di curare l'esercizio e la manutenzione degli impianti termoelettrici con responsabilità sui costi di funzionamento e sulle loro prestazioni tecniche; in funzione del tipo di combustibile utilizzato nella generazione, che determina le specificità tecnologiche degli impianti di produzione, all'interno dell'Area operano le Unità di Business Produzione a Carbone e Orimulsion, Produzione a Olio e Gas e Produzione a Ciclo Combinato e Turbogas che coordinano gerarchicamente le Unità di Business termoelettriche assegnate, le quali sono responsabili della gestione operativa, del mantenimento in efficienza e del risultato tecnico economico del singolo impianto termoelettrico.

L'Unità di Business di La Casella, si colloca all'interno della Divisione GEM, Area di Business Produzione Termoelettrica, Unità di Business Produzione a Ciclo Combinato e Turbogas.

La Politica ambientale del gruppo ed i risultati conseguiti a livello complessivo in materia d'ambiente sono comunicati al pubblico attraverso un Rapporto ambientale annuale. La Politica ambientale nella attuale formulazione, estratta dal Rapporto 2006, è riportata in appendice.

## L'organizzazione ambientale

Nell'ambito della funzione Affari Regolamentari e Corporate Strategy 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.

I compiti specifici dell'unità Politiche Ambientali comprendono:

- definire le politiche ambientali ed elaborarne le relative linee guida;
- individuare gli indicatori e garantire il monitoraggio e il controllo dell'andamento delle azioni aziendali in termini di impatto ambientale;
- predisporre il bilancio ambientale Enel;
- promuovere, attuare e coordinare gli accordi di programma e le intese con istituzioni, enti e agenzie in campo ambientale.

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

In Italia le risorse umane complessivamente dedicate a temi ambientali ammontano a circa 200 unità equivalenti a tempo pieno. Esse comprendono il personale di supporto, cioè il personale che, a livello territoriale e divisionale, presta la propria attività in materia ambientale a favore di più unità operative.

In particolare nella Divisione Generazione ed Energy Management tutte le Unità di Business dell'Area di Business Energie Rinnovabili e le Unità di Business medio-grandi dell'Area di Business Produzione Termoelettrica comprendono l'unità Esercizio Ambiente e Sicurezza, preposta tra l'altro alle tematiche ambientali sito-specifiche.

## La *governance* dell'ambiente

Il modello organizzativo di Enel assegna alla Corporate responsabilità soprattutto in relazione al 'governo' dei processi trasversali con l'obiettivo di assicurare il massimo livello di efficacia ed efficienza nell'esecuzione delle attività.

In tale contesto la *governance* dell'ambiente concorre ad accrescere la credibilità sociale dell'Azienda e rappresenta uno dei fattori rispetto a cui si misurano la competitività e il valore di una scelta industriale nei confronti degli azionisti, dei clienti e della collettività.

Oggi, in Enel, la *governance* ambientale è attuata mediante il *reporting*, i sistemi di gestione ambientale, la formazione e l'informazione. Grazie a questi strumenti la *governance* stessa viene anche trasferita alle unità territoriali per garantire azioni e comportamenti omogenei.

L'esercizio di un'attenta *governance* ambientale comprende un'accurata gestione delle risorse economiche le quali, pur non essendo presente in Enel una specifica contabilità ambientale, sono rilevate annualmente con crescente grado di raffinatezza e codifica, per meglio indirizzare gli investimenti che hanno natura ambientale.

Inoltre, il processo di *governance* è strutturato in modo tale da fare fronte alle criticità ambientali che inevitabilmente possono generarsi e che talvolta evolvono in contenziosi giudiziari.

## Il *reporting* ambientale

Il sistema di *reporting* è lo strumento chiave che permette di monitorare costantemente le interazioni delle attività industriali di Enel con l'ambiente.

La sua utilizzazione ha permesso, nel corso degli anni, di migliorarne l'efficacia integrandone la struttura con elementi tecnico-procedurali per la garanzia dell'affidabilità della gestione dei dati.

I formati utilizzati per la rilevazione dei dati stessi, sia di processo sia di *governance*, sono oggetto di continuo aggiornamento in relazione alle evoluzioni della configurazione organizzativa di Enel, della normativa e delle tecnologie, alla crescente internazionalizzazione e ai ritorni d'esperienza.

Nel 2006 uno specifico aspetto di tale aggiornamento ha riguardato la predisposizione dei formati per la raccolta dei dati della produzione nucleotermoelettrica, resa necessaria dall'acquisto della società slovacca Slovenské elektrárne.

Con il 2006, poi, la raccolta dei dati di *governance* è stata estesa alle attività all'estero, cui è stata anche riproposta, a titolo sperimentale, la raccolta dei dati di spesa ambientale secondo i criteri già adottati per le attività in Italia, con l'obiettivo di renderla operativa in tempi brevi, dopo un adeguato periodo di familiarizzazione.

Accanto ai formati per la raccolta e l'aggregazione dei dati l'unità Politiche Ambientali rende disponibili, per ogni filiera, supporti contenenti un'ampia serie di indicatori (rapporti tra grandezze omogenee o eterogenee) attraverso i quali si possono confrontare dati di pertinenza di unità diverse e si può seguire l'evoluzione dei dati di una stessa unità nel tempo prescindendo dal volume di attività; essi evidenziano scostamenti delle prestazioni ambientali dai valori medi o da valori obiettivo, oltre a permettere un'immediata valutazione dell'affidabilità e della congruenza dei dati.

Il *reporting* è parte integrante della gestione ambientale di Enel e la sua metodologia assicura la migliore omogeneità delle informazioni raccolte.

Il *reporting* è diventato lo strumento grazie al quale molte strutture di Enel controllano periodicamente le proprie prestazioni ambientali confrontandole con gli obiettivi.

### **L'informazione ambientale**

Elemento essenziale dell'informazione ambientale di ENEL è rappresentato dal Rapporto ambientale annuale che esamina il perimetro industriale delle attività di produzione di energia elettrica e di distribuzione di energia elettrica e gas naturale che l'Azienda svolge in Italia e all'estero (Bulgaria, Romania, Slovacchia, Spagna, Americhe) attraverso le imprese incluse nell'area di consolidamento; i dati riportati rappresentano la situazione di tali imprese al 31 dicembre di ciascun anno considerato.

Il Rapporto contiene i principali dati energetico - ambientali dell'anno ed esamina il quadro organizzativo e gestionale nel quale trovano collocazione le attività ambientali; espone quindi i risultati ambientali prendendo in considerazione separatamente le attività in Italia e quelle all'estero, passando, in entrambi i casi, dal generale al particolare.

Alle iniziative e ai risultati in materia di salute e sicurezza dei lavoratori è dedicata una sezione apposita.

La relazione di certificazione del Rapporto chiude la pubblicazione.

Enel punta, sull'informazione per divulgare le proprie iniziative all'interno e all'esterno dell'Azienda.

Sul sito internet di Enel ([www.enel.it](http://www.enel.it)) sono presenti il canale "Energy & Ecology" e il minisito "Ambiente".

Il canale "Energy & Ecology" 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 & Ecology" – con articoli su temi d'attualità – l'home page del canale presenta una panoramica di news, recensioni di libri, una rassegna di convegni in calendario e un glossario; inoltre propone una Newsletter e dà accesso:

- 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.

Attraverso il minisito "Ambiente", nel dicembre 2006 Enel ha lanciato in rete il Progetto Ambiente e Innovazione a favore di uno sviluppo sostenibile. Ogni sezione prevede numerose schede di approfondimento contenenti tutte le informazioni sui vari ambiti di ricerca, arricchite da link che rimandano ad altre aree del portale Enel e a siti esterni, selezionati per la loro attinenza con i temi trattati.

Nell'ultimo anno i due canali del sito Enel dedicati all'ambiente hanno fatto registrare una media mensile di circa 18.000 "visitatori unici"; complessivamente, sono stati visitati oltre 460.000 volte e 1.736.000 sono state le "pagine viste".

### **I sistemi di gestione ambientale**

Nel 2006 Enel ha ulteriormente esteso l'adozione di standard internazionali di certificazione per i sistemi di gestione ambientale dei propri siti produttivi.

In Italia, per quanto riguarda la produzione di energia elettrica, al 31 dicembre 2006 circa l'80% della potenza installata (385 delle 600 centrali) risultava certificato ISO 14001; 141 di queste centrali (circa il 45% della potenza installata complessiva) erano in possesso anche della registrazione EMAS (Eco-Management and Audit Scheme).

Le Unità di Business che già dispongono sia della certificazione ISO 14001 sia della registrazione EMAS sono, per l'Area di Business Produzione Termoelettrica, Fusina, Genova, La Casella, La Spezia, Leri Cavour, Montalto di Castro, Porto Corsini, Sulcis e Torrevaldaliga Nord e, per l'Area di Business Energie Rinnovabili, Bologna, Bolzano, Sardegna e Trento, cui si aggiungono i nuclei idroelettrici Cuneo, Montorio e Vittorio Veneto delle omonime Unità di Business.

Le Unità di Business Bastardo, Brindisi Sud, Pietrafitta, Porto Tolle e Priolo Gargallo dell'Area di Business Produzione Termoelettrica, tutti gli impianti geotermoelettrici, le Unità di Business Domodossola, Napoli, Sondrio e Sicilia dell'Area di Business Energie Rinnovabili e i nuclei idroelettrici Cedegolo (Unità di Business Bergamo) e Feltre (Unità di Business Vittorio Veneto) hanno per il momento conseguito la sola certificazione ISO 14001.

Nell'ambito dell'Area di Business Energie Rinnovabili i nuclei idroelettrici Ascoli, Ceprano e Roma (Unità di Business Montorio), Bergamo (Unità di Business Bergamo) e Torino (Unità di Business Cuneo) sono rimasti i soli a dovere perfezionare la certificazione ISO 14001; ciò è previsto entro il 2008.

Rete Elettrica della Divisione Infrastrutture e Reti Italia ha superato nel 2006 la verifica per il mantenimento della certificazione ISO 14001 del proprio sistema di gestione ambientale, ottenuta nel 2004.

Il sistema di gestione ambientale di Rete Elettrica è applicato all'intera "organizzazione" (sede centrale, Unità Territoriali Rete – con i propri Centri Alta Tensione, Esercizi, Zone e Depositi Logistica Materiali – e impianti di alta, media e bassa tensione).

Il sistema di gestione ambientale garantisce il controllo continuo di tutti gli aspetti ambientali significativi connessi alle attività di progettazione, realizzazione, gestione, sviluppo e manutenzione delle reti elettriche.

Anche all'estero l'adozione di sistemi di gestione ambientale certificati è di tutto rilievo. Sono in possesso di certificazione ISO 14001:

- l'intero parco impianti di Slovenské elektrárne e la sede societaria (Slovacchia);
- oltre la metà degli impianti eolici di Enel Unión Fenosa Renovables (Spagna);
- il 27% della potenza installata di Enel Latin America;
- le intere società di distribuzione di energia elettrica Enel Electrica Banat ed Enel Electrica Dobrogea (Romania).

### **La spesa ambientale**

Con il 2006 è entrata nel vivo, per quanto riguarda le attività Enel in Italia, la rilevazione delle spese ambientali secondo il nuovo sistema di classificazione ispirato ai criteri Eurostat/Istat, in relazione all'adempimento degli obblighi che, come per gli istituti di statistica degli altri Stati membri dell'UE, gli provengono dai Regolamenti CE n. 58 del 1996 e n. 2056 del 2002 sulle statistiche strutturali



d'impresa. Tali obblighi comprendono la rilevazione annuale delle principali tipologie di spesa che le imprese sostengono per la protezione dell'ambiente.

Secondo i criteri Istat, sono "spese per la protezione dell'ambiente" le spese per attività e azioni di prevenzione e riduzione dei fenomeni di inquinamento e degrado ambientale nonché di ripristino della qualità dell'ambiente, a prescindere dalla ragione che le determina (provvedimento normativo, convenzione con ente locale, decisione aziendale ecc.). Sono escluse le spese sostenute per limitare l'utilizzazione di risorse naturali, come anche le spese per attività che, pur esercitando un impatto favorevole sull'ambiente, sono effettuate per perseguire altri scopi principali, quali igiene e sicurezza dell'ambiente di lavoro.

Il termine "spesa" è sempre inteso in senso algebrico, potendosi trattare anche di ricavi, come in alcuni casi di conferimento di rifiuti per recupero.

La Divisione Generazione ed Energy Management Italia ha predisposto una procedura per la rilevazione dei costi ambientali. Si tratta di una metodologia strutturata che collega le grandezze ambientali a quelle economiche tenendo conto dell'inadeguatezza della contabilità generale e della contabilità industriale a rispondere puntualmente ai nuovi criteri. Si è reso necessario definire e standardizzare i singoli costi e i singoli ricavi di natura ambientale e adeguare alcuni meccanismi del Sistema di Contabilità Industriale per classificare tali grandezze economiche all'interno delle strutture di contabilizzazione proprie del piano dei conti di contabilità industriale.

L'impegno finanziario affrontato da Enel in Italia nel 2006 per la protezione ambientale risulta pari a:

- 119 milioni di euro per gli investimenti;
- 560 milioni di euro per le spese correnti.

La quasi totalità di questi importi si riferisce all'attività elettrica; in essi sono incluse le spese dell'UB di La Casella che sono risultate pari a 265.000 € per investimenti di natura ambientale e di 545.000 € per spese correnti, al netto dei ricavi.

Gli investimenti ambientali su impianti esistenti (67% del totale) sono riferiti per il 33% alla distribuzione di energia elettrica e per il 67% alla produzione di energia elettrica. Tra questi ultimi:

- proseguimento di significativi interventi sugli impianti di abbattimento delle emissioni di SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub> nella centrale di Brindisi Sud;
- adeguamento del sistema di monitoraggio delle emissioni della centrale di Fusina e rifacimento di quello della centrale di Porto Marghera;
- nella centrale di Fusina, attività accessorie all'installazione del desolfatore e del denitrificatore fumi sulle unità 1-2 e incremento di efficienza degli stessi impianti sulle unità 3 e 4;
- adeguamento degli impianti di desolforazione della centrale Sulcis;
- rimodellamento delle superfici scavate della dismessa miniera di lignite di Pietrafitta e ripristino alla situazione floro-faunistica originaria (attività prescritta dal decreto MICA di autorizzazione alla costruzione del nuovo impianto di Pietrafitta);
- nell'ambito del recupero dei siti contaminati nelle aree definite di "interesse nazionale" dalla legge 426/98, bonifica della centrale di Augusta, caratterizzazione e bonifica della centrale di Fusina, caratterizzazione ambientale dei siti di Brindisi e di Sulcis, riassetto dell'ex miniera di lignite di Santa Barbara;
- negli impianti idroelettrici, installazione o miglioramento di sistemi di disoleazione delle vasche di raccolta dei drenaggi, adozione di sistemi di insonorizzazione, sostituzione di sgrigliatori e paratoie, bonifica di materiali contenenti amianto;
- per quanto riguarda l'attività geotermica, proseguimento dell'installazione di sistemi di abbattimento delle emissioni di mercurio e idrogeno solforato e della bonifica da amianto dei vapordotti.

Gli investimenti ambientali su impianti nuovi (33% del totale) risultano quasi interamente a carico della distribuzione di energia elettrica (95%).

Essi riguardano essenzialmente la realizzazione di linee elettriche (sostitutive o nuove) ambientalmente compatibili.

Le spese ambientali correnti del 2006 fanno capo quasi esclusivamente alla produzione di energia elettrica (98%).

Per l'85% (474 milioni di euro) esse sono dovute a extracosti per combustibili, cioè, sostanzialmente, alla maggiore spesa sostenuta per l'impiego, obbligato da prescrizioni ambientali, di combustibili a ridotto tenore di zolfo in luogo di quelli utilizzabili in assenza dei vincoli ambientali che rendono necessario il ricorso a questa misura gestionale; la valutazione della maggiore spesa si basa sulla rilevazione, per ciascun impianto alimentabile a olio combustibile o a olio combustibile/gas naturale, della differenza tra l'eventuale costo sostenuto per l'olio combustibile a basso e bassissimo tenore di zolfo o per il gas naturale e quello di una corrispondente quantità di olio combustibile a medio tenore di zolfo.

Le rimanenti spese correnti sono quelle per attività di protezione dell'ambiente svolte in proprio o per servizi di protezione dell'ambiente acquistati all'esterno: funzionamento e manutenzione delle apparecchiature e dei sistemi aventi funzioni ambientali, smaltimento dei rifiuti, adozione e funzionamento di sistemi di gestione ambientale, personale Enel e delle imprese coinvolte in queste attività, formazione ambientale ecc..

Esse comprendono le spese relative al personale di supporto dedicato all'ambiente, cioè al personale che presta la propria attività a favore di più unità operative, anche se appartenenti alla medesima filiera industriale; ciò in quanto le attività 'intellettuali' svolte dal personale di supporto in materia ambientale si ipotizzano a esclusivo supporto delle attività industriali.

Le imposte "a base imponibile ambientale" hanno comportato nel 2006 i seguenti esborsi:

- 6,3 milioni di euro per "tassa" sulle emissioni di anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) e ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>);
- 10,2 milioni di euro per contributi sul kWh geotermoelettrico;
- 5,6 milioni di euro per la quota della "carbon tax" afferente a imposta di consumo sul carbone.

Le voci precedenti non sono attribuite a spese ambientali correnti – ma sono oggetto di registrazione separata – in quanto non rispettano pienamente i requisiti delle imposte "ambientali specifiche".

Altri 28 milioni di euro ricadono comunque su Enel a fronte dell'altra quota della "carbon tax", connessa con la rideterminazione delle accise sulla generalità dei combustibili.

Ulteriori oneri di competenza dell'esercizio 2006 oggetto di registrazione separata in quanto non esplicitamente destinati a protezione dell'ambiente sono rappresentati da:

- 84 milioni di euro (a livello di Gruppo) relativi all'acquisto di permessi di emissione di anidride carbonica necessari a far fronte al deficit delle quote assegnate nell'ambito del sistema di scambio disciplinato dalla direttiva 2003/87/CE (la cosiddetta "Emission trading") rispetto alle emissioni effettive;
- 73 milioni di euro connessi con l'acquisto di certificati verdi atti a completare l'adempimento dell'obbligo (stabilito dal decreto legislativo n. 79 del 1999 per i soggetti che importano o producono energia elettrica proveniente da fonti non rinnovabili) di immettere nel sistema elettrico nazionale una quota di energia elettrica proveniente da impianti alimentati da fonti rinnovabili entrati in esercizio a partire dal 1° aprile 1999.

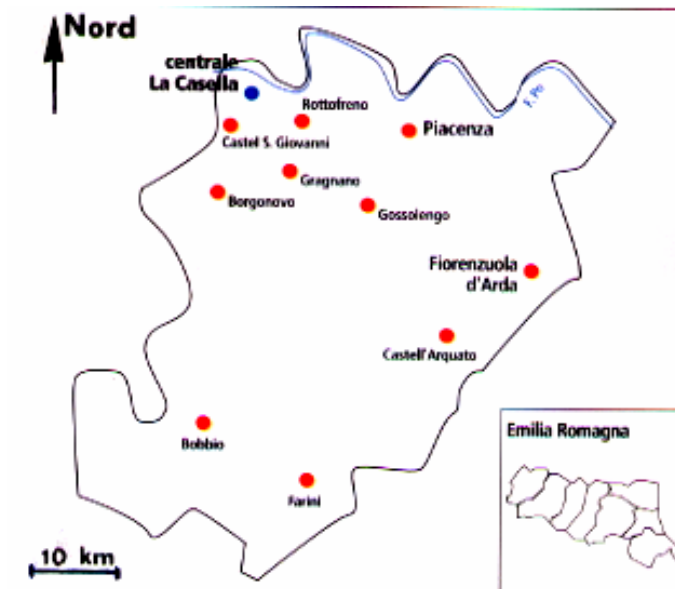
Meritano, infine, di essere citati, seppure non comportino spese vive, i mancati ricavi connessi con la riduzione di produzione di taluni impianti idroelettrici in conseguenza della richiesta di rilascio di una parte della portata d'acqua nell'alveo sotteso al fine di preservarne gli ecosistemi (deflusso minimo vitale); si è trattato, nel 2006, di ben 62,7 milioni di euro.

La consuntivazione delle risorse economiche (investimenti e spese correnti) relative al 2007 è attualmente in fase di elaborazione.



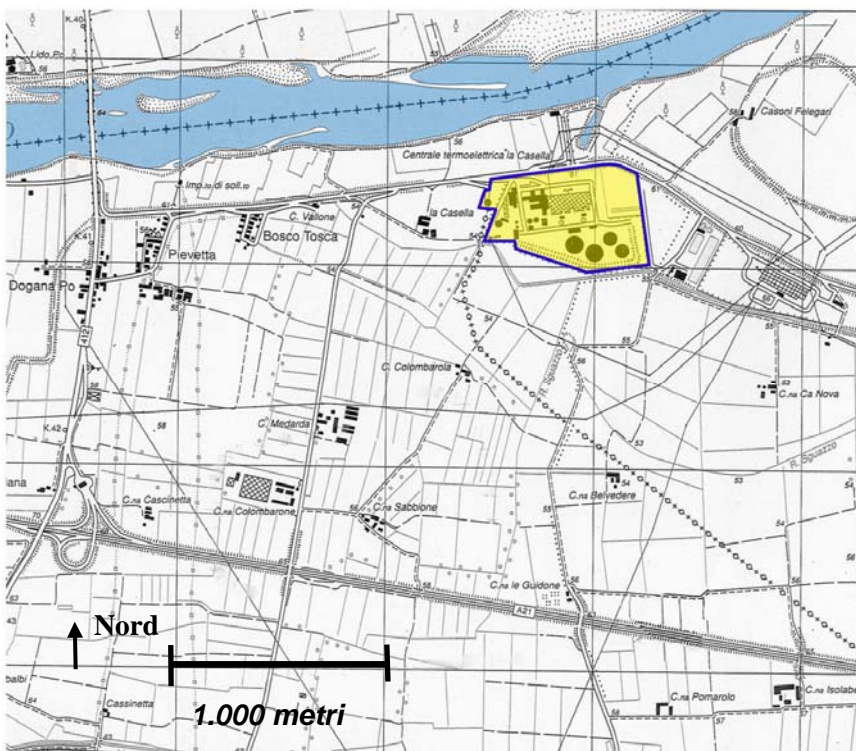
## IL SITO E L'AMBIENTE CIRCOSTANTE

L'impianto "E. Amaldi" di La Casella sorge su un terreno di circa 350.000 m<sup>2</sup> in provincia di Piacenza ed è collocato a circa 20 Km ad ovest del capoluogo, a circa 4 Km a nord dei centri abitati di Castel San Giovanni e Sarmato ed a circa 450 m dalla sponda destra del fiume Po.



*Figura 2 - Planimetria generale della Provincia di Piacenza*

La zona circostante la centrale, per un raggio di circa 15 km, è in massima parte pianeggiante. La pianura, nella sua parte più superficiale, è costituita da sedimenti alluvionali di deposizione fluviale; la superficie libera della falda, nell'area più direttamente interessata dalla centrale, si trova a pochi metri dal piano campagna e subisce oscillazioni stagionali dell'ordine di 1-2 m.



*Figura 3 - L'impianto di La Casella ed il territorio circostante*

La zona, quasi esclusivamente agricola, è interessata prevalentemente da culture erbacee a carattere intensivo.

Le aree edificate, che coprono complessivamente il 6% della zona, sono costituite principalmente da centri abitati, dalle zone industriali (lungo la SS n. 10 e lungo la A21), degli impianti sportivi, dalle autostrade, dalla ferrovia e dalle altre infrastrutture.

L'area in esame presenta un clima di tipo temperato subcontinentale, con estati calde ed inverni freddi.

La notevole umidità presente accentua le caratteristiche stagionali, rendendo afosa l'estate e nebbioso l'inverno.

Il fenomeno della nebbia è associabile all'instaurarsi, nel periodo invernale, di inversioni termiche con ristagno dell'aria negli strati prossimi al suolo. Le principali direzioni di provenienza del vento sono, nell'ordine, est ed ovest.

L'impianto è limitrofo alla Zona di Protezione Speciale (ZPS) – Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio" che è elencato nei Decreti del 25 marzo 2005 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE" ed "Elenco dei Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografia continentale ai sensi della direttiva 92/43/CEE".

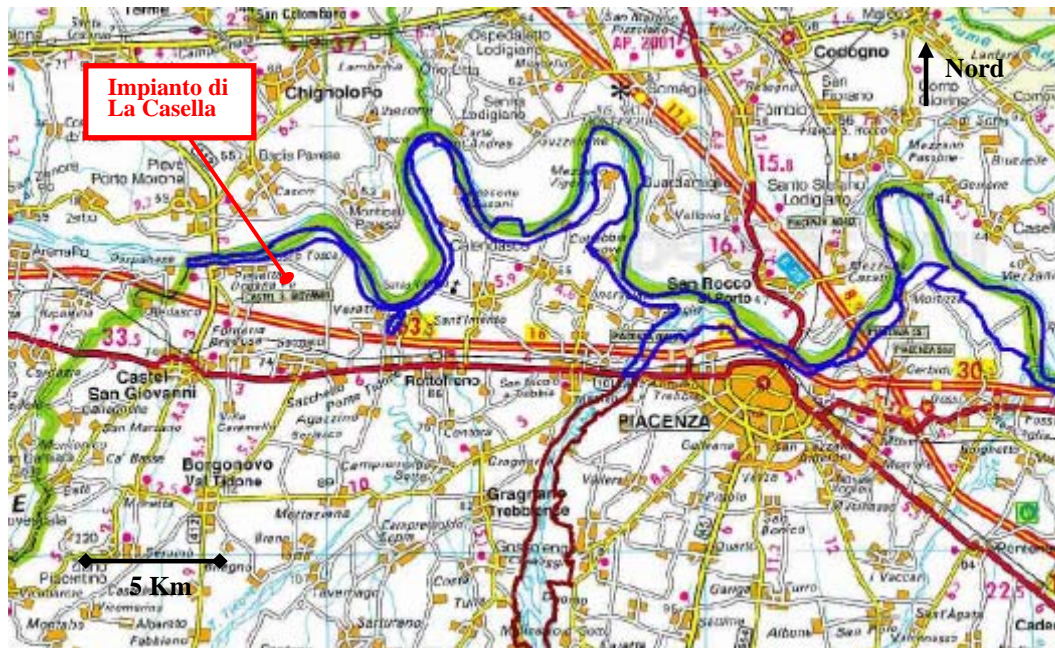


Figura 4 – Inquadramento geografico del SIC – ZPS IT4010018 "Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio"

Il sito è costituito dal tratto del Fiume Po in corrispondenza del territorio provinciale di Piacenza (sponda emiliana), ed in sponda lombarda dai limiti con Pavese e Cremonese quasi fino all'inizio del territorio parmense.

E' l'area fluviale padana di probabile maggiore importanza in Emilia Romagna, anche per la collocazione in un tratto di pianura ancora alto che consente anche in magra uno scorrimento abbastanza veloce del Po e un conseguente rapido smaltimento dei tassi d'inquinamento.

Golene (tratti inondabili dalle piene), lanche (bracci morti del fiume a scorrimento lentissimo), argini e ripe di diversa foggia contengono il fiume Po che scorre su sedimenti anch'essi variabili dalla ghiaia al limo più fine (prevalgono sabbie medie e grossolane), in un contesto vegetazionale che varia dalla lussureggiante foresta-galleria fino alla prateria semiarida di dossi sabbiosi asciutti, a vari tipi di vegetazione acquatica.

Il sito comprende tra l'altro le confluenze in Po di affluenti significativi come Tidone, Trebbia, Nure e Chiavenna, ed è suddivisibile in un terzo "forestale" (a prevalenza di impianti di pioppo) con boschi e boscaglie ripariali, un terzo agricolo con seminativi, colture estensive e qualche prato incolto, infine un terzo di habitat acquatici, con isole sabbiose e canneti.

Per circa 1500 ettari (meno di un quarto dell'intero sito) insistono aziende faunistico-venatorie (Isola Serafini, Bosco Celati) e Oasi di protezione (la più vasta è Isola De Pinedo). Per vicinanza con siti industriali e urbani di notevole impatto e per facile percorribilità dovuta alla mancanza di ostacoli naturali e conseguente diffusissima viabilità, l'area risulta molto antropizzata, genericamente alterata e facilmente alterabile, anche se condizionata dalla presenza del fiume Po.

La complessa mosaicatura ambientale annovera sei habitat d'interesse comunitario: uno boschivo, uno di prateria (prioritario) e quattro acquatici, dei quali uno prioritario, che nel complesso rivestono meno di un quarto dell'area.

## L'ATTIVITA' SVOLTA NEL SITO

L'impianto di La Casella è entrato in funzione tra il 1971 ed il 1973 e, nell'assetto di impianto termoelettrico tradizionale con caldaie alimentate ad olio combustibile, ha terminato la produzione nel corso del 2001.

L'impianto, progettato per il funzionamento di tipo continuativo, ha contribuito fino al termine del 1997 alla copertura della base della richiesta di energia da parte della rete nazionale, con un rendimento medio del 39%; successivamente con l'entrata in servizio di unità di produzione economicamente più competitive, in termini di rendimento e/o per tipologia di combustibili utilizzati, ha svolto prevalentemente un ruolo di riserva per soddisfare la richiesta di energia nei periodi di punta, con rendimenti naturalmente inferiori.

ENEL Produzione ha quindi deciso, per una miglior valorizzazione ed utilizzazione dell'impianto, la trasformazione in ciclo combinato, che il Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato ha autorizzato con decreti n. 102/2000 del 29 maggio 2000 (prime tre sezioni) e n. 007/2003 del 29 maggio 2003 (quarta sezione); l'autorizzazione alla trasformazione della quarta sezione, ha richiesto la pronuncia di compatibilità ambientale sull'intero impianto da parte del Ministero dell'Ambiente, che ha espresso il proprio parere positivo con decreto n. 158 del 3 aprile 2003.

La Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) del progetto di trasformazione è stata effettuata secondo quanto previsto dal DPCM 27.12.1988; l'istruttoria tecnica e l'inchiesta pubblica condotte dalle Amministrazioni competenti per la formulazione del pronunciamento della compatibilità ambientale al progetto presentato, non hanno evidenziato opposizioni od osservazioni di particolare rilevanza.

I lavori di trasformazione dell'impianto, iniziati a giugno 2000, hanno comportato una fase di preparazione delle aree, la realizzazione delle opere civili e i montaggi elettromeccanici dei componenti d'impianto.

Per la preparazione delle aree necessarie ad accogliere i vassoi dei turbogas è stato necessario demolire le quattro caldaie ad esclusione delle strutture metalliche portanti, le apparecchiature ausiliarie alle caldaie (ventilatori aria e gas, preriscaldatori d'aria), i precipitatori elettrostatici, i sili di stoccaggio delle ceneri leggere e i condotti fumi.

Tutto il materiale derivante dalle demolizioni è stato avviato allo smaltimento tramite ditte autorizzate, ad eccezione dei precipitatori elettrostatici delle unità 2 e 4 che sono stati inviati agli impianti di ENEL Produzione rispettivamente di Porto Scuso e Livorno, presso i quali sono stati rimontati e riutilizzati.

Le principali attività relative alla fase di costruzione e montaggio sono state:

- realizzazione della stazione di decompressione gas naturale;
- realizzazione delle opere civili relativi ai vassoi dei turbogas;
- montaggio dei vassoi dei turbogas e dei generatori di vapore a recupero;
- montaggio dei cabinati e degli edifici posti a protezione del vassoio turbogas;
- tubazioni di collegamento tra generatore di vapore a recupero e turbina a vapore esistente;
- realizzazione di una nuova sala manovra per comando e supervisione dell'intero impianto.

È stata completata la demolizione delle due ciminiere alte 200 metri (nel 2004) ed il deposito olio combustibile (2006), utilizzati dall'impianto nel vecchio assetto ed è in via di completamento la ristrutturazione degli edifici dei servizi logistici (uffici, spogliatoi, portineria).

Le unità trasformate in ciclo combinato sono entrate in esercizio commerciale nelle seguenti date:

- sezione 1: maggio 2002
- sezione 2: ottobre 2002
- sezione 3: gennaio 2003
- sezione 4: dicembre 2003

L'impianto di La Casella nel nuovo assetto dispone di una potenza lorda complessiva di circa 1.484 MW, suddivisa su quattro unità di produzione uguali di circa 371 MW ciascuna ed impiega come combustibile per la produzione di energia elettrica esclusivamente gas naturale.



La trasformazione in ciclo combinato, grazie alle soluzioni tecniche adottate ed all'impiego esclusivo di gas naturale per la produzione di energia elettrica, ha determinato un sensibile miglioramento del rendimento e notevoli riduzioni delle incidenze dell'impianto in tutti i comparti ambientali; i dati dei degli anni di funzionamento nel nuovo assetto in ciclo combinato (a partire dal 2003) evidenziano, per tutti gli aspetti ambientali trattati nella presente dichiarazione ambientale, le attese riduzioni rispetto ai periodi di funzionamento nel vecchio assetto impiantistico, i cui dati sono riportati nelle Dichiarazioni Ambientali precedenti.

Le principali apparecchiature che compongono ciascuna unità sono:

- un gruppo **turbogas (TG)**: l'aria comburente prelevata dall'esterno, opportunamente filtrata, viene preventivamente compressa ed, unitamente al gas naturale, introdotta nel combustore dove i due elementi bruciano formando gas ad alta pressione e temperatura. I gas vengono inviati nel turbogas provocandone la rotazione ed il **generatore elettrico**, ad esso rigidamente collegato, produce quindi energia elettrica.
- un **generatore di vapore a recupero (GVR)** che sfrutta l'elevata temperatura dei fumi di scarico del rispettivo turbogas (circa 570 °C) per la trasformazione dell'acqua nel vapore necessario ad alimentare la turbina a vapore (TV); i fumi, dopo aver attraversato il GVR, vengono scaricati all'atmosfera attraverso un **camino** alto 90 metri.
- una **turbina a vapore (TV)** alimentata dal generatore di vapore a recupero (GVR). Il vapore introdotto nella turbina ne provoca la rotazione e il **generatore elettrico**, ad esso rigidamente collegato, produce quindi energia elettrica. Il vapore in uscita dalla turbina viene riportato allo stato liquido nel **condensatore** e reinviato al generatore di vapore per compiere un nuovo ciclo. La sorgente fredda del condensatore è assicurata dall'acqua di raffreddamento appositamente prelevata dal fiume Po e successivamente restituita al fiume stesso;
- due **trasformatori** che provvedono ad elevare la tensione dell'energia elettrica prodotta dai due generatori elettrici, collegati rispettivamente al turbogas ed alla turbina a vapore, a livello idoneo per essere immessa nella rete nazionale di trasporto.

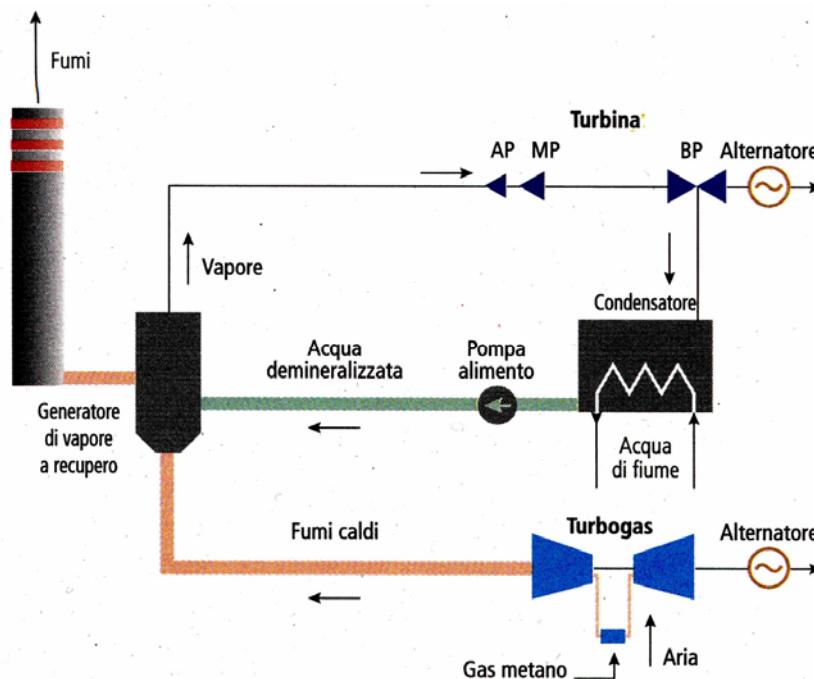


Figura 5 - Schema semplificato dell'impianto

La supervisione e la gestione dell'intero impianto sono affidate ad una sala controllo, costantemente presidiata dal personale di esercizio, alla quale fanno capo tutte le informazioni relative all'impianto.

Il gas naturale, necessario ad alimentare le sezioni a ciclo combinato, è consegnato da SNAM a "bocca di centrale" per mezzo di una nuova condotta (circa 8 Km), derivata dall'esistente gasdotto SNAM Cortemaggiore - Alessandria.

Modesti quantitativi di gasolio (tabella 8) sono impiegati per alimentare i sistemi di emergenza quali gruppi elettrogeni e motopompa antincendio, azionati da motori diesel.

Il processo di produzione è integrato da impianti, dispositivi ed apparecchiature ausiliarie che ne assicurano il corretto funzionamento in condizioni di sicurezza: sistemi di supervisione, controllo e protezione, condizionamento, telecomunicazione, antincendio, impianti chimici per il pretrattamento dell'acqua industriale e per la demineralizzazione dell'acqua utilizzata nel ciclo termico GVR-turbina a vapore, sistema di trattamento degli effluenti liquidi, sistemi di controllo delle emissioni.

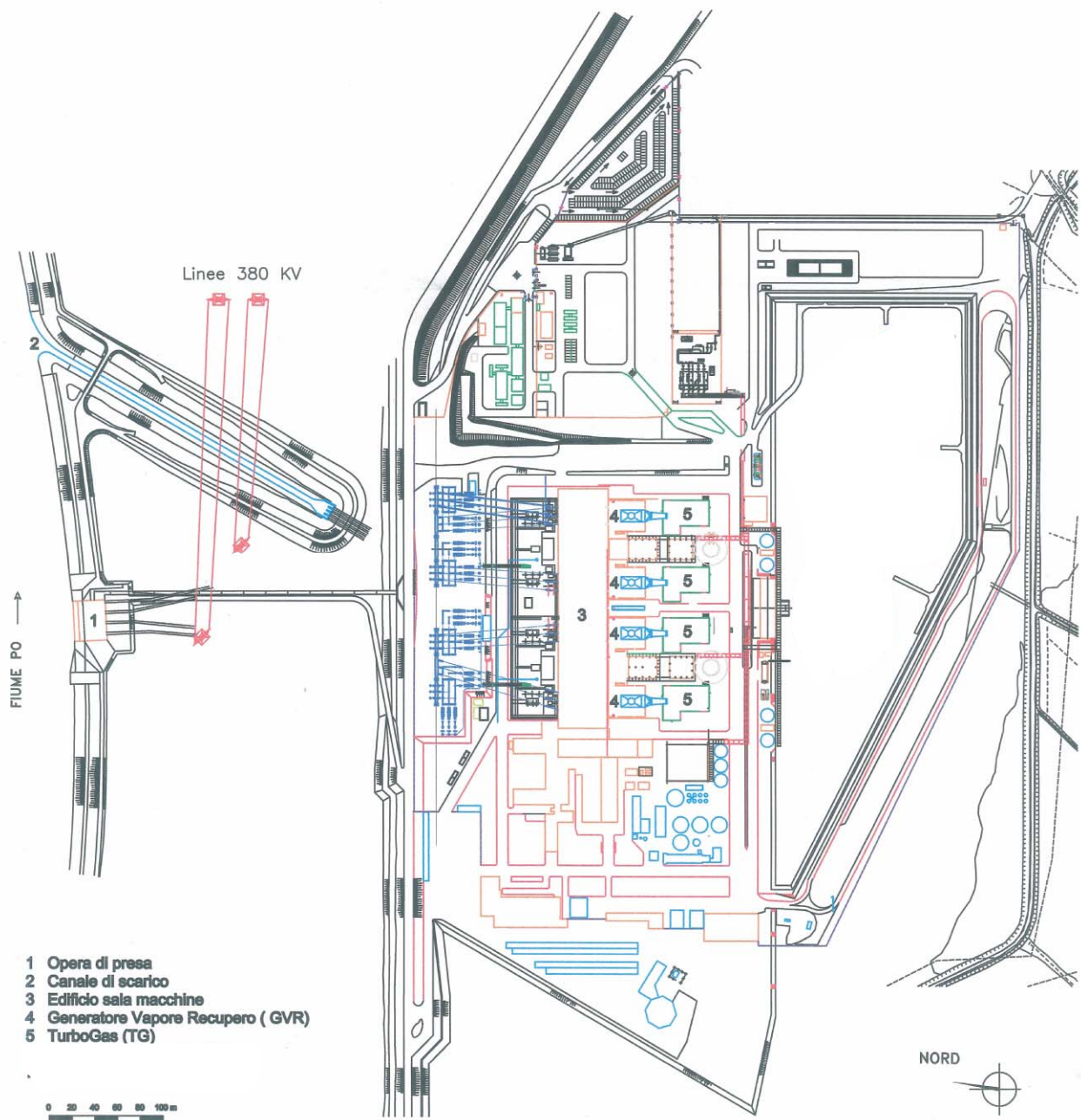


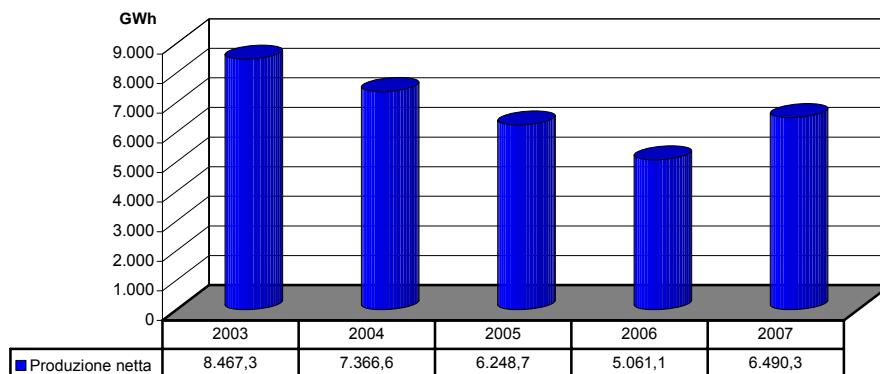
Figura 6 – Planimetria impianto di La Casella



Le attività di conduzione, manutenzione e controllo di tutte le apparecchiature sono svolte dal personale dell'impianto, che si compone di 100 persone (consistenza a fine 2007).

Ad inizio 2004 è nato il mercato all'ingrosso dell'elettricità in Italia, analogamente a quanto già avviene negli altri Paesi europei; tale mercato, comunemente indicato come "Borsa dell'energia" consente a produttori, consumatori e grossisti di comprare o vendere quantitativi di energia elettrica; le transazioni si svolgono in una piazza del mercato virtuale alla quale gli operatori si connettono per via telematica per la conclusione on-line di contratti di acquisto e di vendita.

In relazione all'avvio nel 2004 del Mercato elettrico all'impianto di La Casella è richiesto un tipo di funzionamento diverso dal passato, cioè meno continuo e costante ma più flessibile e disponibile a riscontrare le risultanze giornaliere che emergono dalle contrattazioni della Borsa dell'energia; di conseguenza la produzione netta complessiva, a partire dall'anno 2004, è risultata inferiore a quella registrata nel 2003.



**Grafico 1 – Produzione netta di energia elettrica (dati in GWh)**

Il 19.12.2006 l'impianto di La Casella ha presentato ai Ministeri competenti la domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del decreto legislativo 59/2005 ed il relativo iter di valutazione è attualmente in corso; l'autorizzazione (vedi approfondimento riportato in appendice) sostituisce di fatto ogni altro visto, nulla osta, parere e autorizzazione ambientale di carattere settoriale.

Introdotta nel 2005, è proseguita negli anni successivi l'applicazione della metodologia QUASAR, che si prefigge lo scopo del raggiungimento della qualità totale nell'espletamento delle attività legate alla produzione di energia elettrica; sono stati avviati diversi "cantieri" con lo scopo di migliorare i sistemi operativi, il sistema gestionale e modificare la mentalità ed il comportamento del personale utilizzando strumenti e tecniche innovative.

Alcuni di questi cantieri hanno l'obiettivo di ottimizzare il Consumo Specifico, aumentare la Sicurezza e migliorare la circolazione delle informazioni all'interno dell'impianto.

A fine 2004 è stata inaugurata la nuova Sala di Supervisione Cicli Combinati che consente, da un'unica postazione tecnologicamente avanzata, di effettuare il monitoraggio in tempo reale del funzionamento di tutti gli impianti ENEL di questo tipo; la Sala di Supervisione è adiacente alla sala di controllo e conduzione dell'impianto di La Casella.

I sistemi installati nella Sala Supervisione consentono di comparare le prestazioni delle singole unità produttive, individuare eventuali problemi di esercizio, effettuare una "diagnosi" precoce sia per tipo di macchinario sia per processo produttivo e fornire indicazioni a ciascuna centrale sugli interventi di miglioramento e ottimizzazione da intraprendere. In caso di guasto a un impianto controllato, è possibile inoltre svolgere a distanza una funzione di coordinamento e ausilio tecnico per la risoluzione del problema. La nuova Sala inoltre ha il compito di acquisire e gestire tutte le informazioni utili per la creazione di un archivio tecnico documentale.

Oltre alla stessa centrale di La Casella, sono altre sette le centrali Enel a ciclo combinato collegate alla sala di Supervisione per un totale di 15 gruppi: la centrale "Teodora"- Porto Corsini (RA), Pietrafitta - Perugia, "Archimede" - Priolo Gargallo (SR), Termini Imerese - Palermo, "Eugenio Montale" - La Spezia, "Galileo Ferraris"- Trino (VC) e la centrale di Santa Barbara (AR).



*Figura 7 – La sala macchine dell'impianto di La Casella*

In figura 8 sono riportati in forma sintetica i dati del bilancio ambientale 2007, che sono ripresi ed analizzati nella successiva sezione relativa agli Aspetti Ambientali.

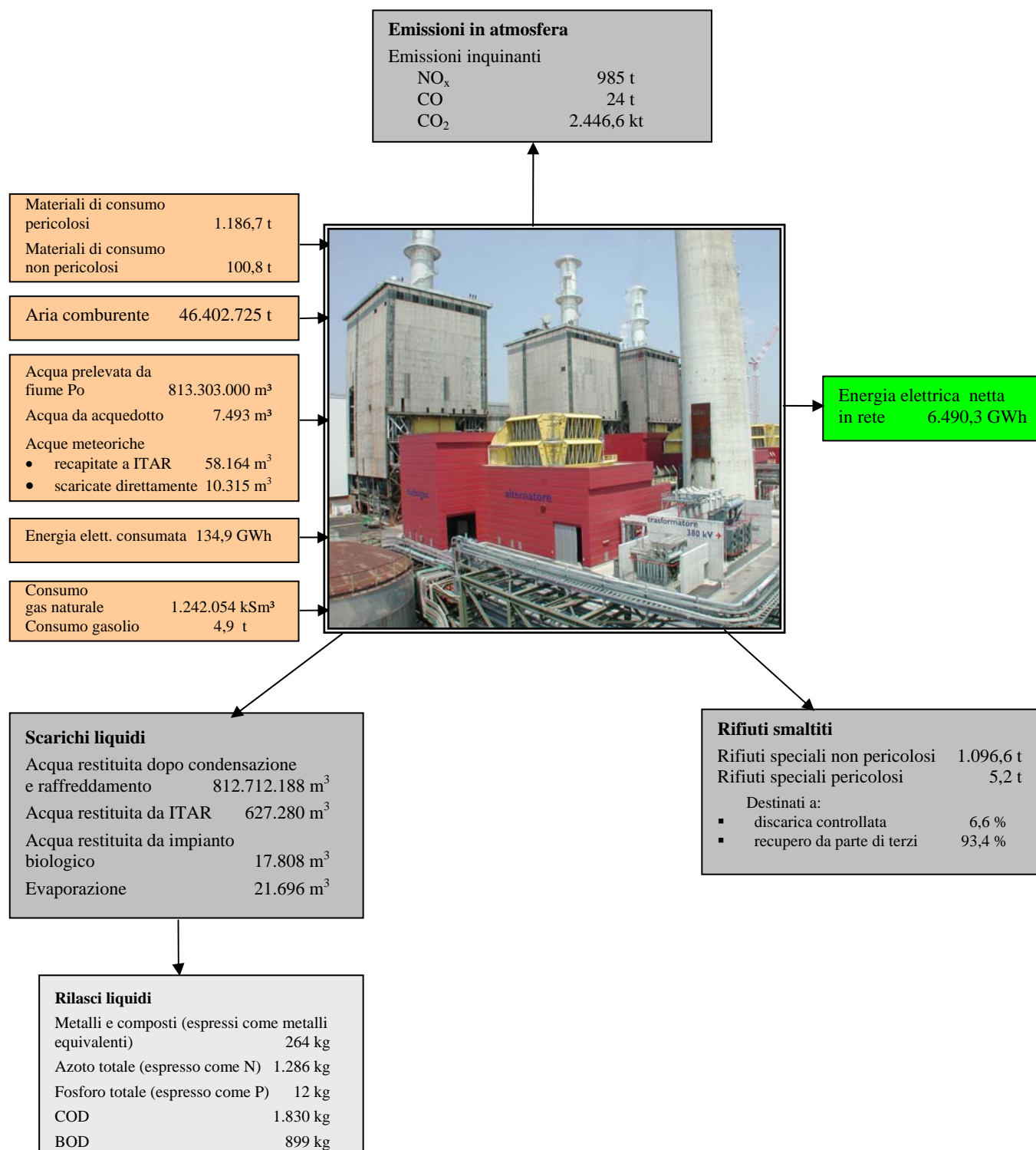


Figura 8 – Bilancio ambientale 2007

## ASPETTI AMBIENTALI

Gli aspetti ambientali sono gli elementi del processo produttivo e delle attività svolte nel sito che interagiscono in maniera diretta o indiretta con l'ambiente. L'individuazione e la valutazione di tali aspetti è indispensabile al fine di applicare ai relativi impatti un corretto sistema di gestione, che preveda attività sistematiche di controllo, misure di prevenzione e riduzione, obiettivi di miglioramento in linea con la Politica Ambientale e le strategie aziendali in materia d'ambiente.

Nell'impianto di La Casella gli aspetti ambientali sono stati individuati attraverso un'accurata analisi, realizzata secondo i criteri delineati dal regolamento comunitario CE 761/2001.

Il controllo gestionale è stato assunto come fondamentale criterio guida per la distinzione tra gli aspetti ambientali diretti e indiretti: sono pertanto definiti aspetti ambientali diretti quelli sotto il pieno controllo gestionale dell'organizzazione, aspetti ambientali indiretti quelli su cui l'organizzazione "non ha un controllo gestionale totale".

Per procedere alla valutazione degli aspetti ambientali di tutti i componenti costituenti l'impianto il sito è stato suddiviso secondo le metodiche di codifica degli impianti termoelettrici applicata in ENEL, in grado di individuare il componente o l'unità elementare appartenenti ad una unità funzionale.

Per ciascun componente elementare è stata eseguita una valutazione dei seguenti aspetti ambientali:

- emissioni in atmosfera
- gestione dei rifiuti
- scarichi idrici
- impiego di materiali e sostanze: amianto, PCB, materiali e sostanze di consumo
- efficienza energetica
- utilizzo di risorse naturali
- contaminazione del suolo e sottosuolo

Inoltre è stata eseguita una valutazione globale dell'intero impianto per i seguenti aspetti ambientali:

- immissioni in atmosfera
- rumore esterno ed interno
- impatto visivo
- campi elettromagnetici
- comportamenti ambientali di fornitori e appaltatori

La valutazione è stata condotta considerando gli aspetti ambientali diretti e gli impatti che ne derivano sia in condizioni operative di normale esercizio, sia in condizioni operative diverse quali manutenzione, situazioni di emergenza ecc., nonché gli aspetti ambientali indiretti.

I criteri di valutazione adottati per definire la significatività degli aspetti ambientali considerati sono definiti da un'apposita procedura del Sistema di Gestione Ambientale che consente l'obiettività della valutazione e prevede l'attribuzione ad ogni aspetto di un codice numerico a due posizioni (codice di rilevanza), la cui prima cifra classifica la rilevanza qualitativa e la seconda la rilevanza quantitativa; per entrambe le posizioni è possibile attribuire:

- 0 per rilevanza nulla o minima
- 1 per rilevanza media
- 2 per rilevanza alta

Il significato associato a ciascuna cifra è diverso in relazione alla peculiarità di ogni aspetto ambientale; tuttavia il codice risultante ha un contenuto informativo univoco e sintetico, indipendente dall'aspetto ambientale considerato.

Ad esempio il codice di rilevanza previsto per l'aspetto ambientale "Scarichi idrici" identifica la rilevanza qualitativa con:

- 0 se nel refluo non sono presenti sostanze inquinanti (assenza di sostanze contenute nella tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del Decreto legislativo n. 152 del 3.4.2006);
- 1 qualora nel refluo siano presenti sostanze inquinanti (presenza di sostanze contenute nella tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del Decreto legislativo n. 152 del 3.4.2006);
- 2 qualora nel refluo siano presenti sostanze inquinanti di pericolosità più elevata (presenza di sostanze contenute nella tabella 5 dell'allegato 5 alla parte terza del Decreto legislativo n. 152 del 3.4.2006);

La rilevanza quantitativa è definita con:

- 0 per reflui prodotti saltuariamente (quantità annua prodotta inferiore all'1% della quantità annua trattabile dall'ITAR);
- 1 per reflui continui con basse portate o prodotti in modo intermittente (quantità annua prodotta compresa tra l'1 ed il 10% della quantità annua trattabile dall'ITAR);
- 2 per reflui continui (quantità annua prodotta maggiore del 10% della quantità annua trattabile dall'ITAR).

Sono considerati significativi tutti gli aspetti ambientali caratterizzati da un codice di rilevanza qualitativa e quantitativa contemporaneamente almeno pari ad 1.

Il riepilogo degli aspetti ambientali risultati significativi al termine delle valutazioni condotte è riportato in tabella 1, mentre i successivi paragrafi contengono la descrizione di ciascun aspetto ambientale significativo corredata di dati quantitativi, di informazioni sui sistemi di prevenzione e riduzione dell'impatto e delle relative attività di controllo.

Per alcuni aspetti sono stati anche individuati "*indicatori ambientali*" che consentono di analizzare e valutare nel tempo le prestazioni ambientali, prescindendo dal volume di attività proprio di ciascun anno. Essi sono:

- emissioni specifiche in atmosfera: esprimono la quantità di sostanze (NO<sub>x</sub>, CO e CO<sub>2</sub>) emesse in atmosfera per ogni kWh di energia netta prodotta dall'impianto (grafici 4 e 8);
- sostanze utilizzate riferite all'unità di energia prodotta: esprime la quantità complessiva di sostanze utilizzate dall'impianto per ogni kWh di energia netta prodotta (grafico 12);
- consumo specifico netto: esprime la quantità di calorie contenute nel gas naturale necessarie all'impianto per produrre un kWh netto di energia elettrica (grafico 13);
- consumo di acqua industriale riferita all'unità di energia prodotta: esprime la quantità di acqua industriale utilizzata dall'impianto per ogni kWh di energia netta prodotta (grafico 15).

Inoltre, l'impianto di La Casella ha individuato quegli aspetti ambientali indiretti, determinati da attività indotte dall'impianto, per le quali esso non ha (od ha solo in parte) il controllo gestionale; al termine delle valutazioni, condotte con i criteri riportati nel paragrafo "*Aspetti ambientali indiretti*", sono risultati significativi:

- i campi elettromagnetici collegati al trasporto ed alla distribuzione del "*prodotto*" energia elettrica generata dall'impianto, che sono disciplinati da specifiche normative ed i cui effetti sono oggetto di elevata sensibilità sociale;
- i comportamenti ambientali di fornitori ed appaltatori che con i loro prodotti e servizi interagiscono con le attività dell'impianto ed, in caso di comportamenti difforni da quelli previsti dal Sistema di Gestione Ambientale adottato dall'impianto, possono causare conseguenze ambientali rilevanti.

Il quadro degli aspetti ambientali e la loro rilevanza, può mutare nel tempo in relazione a modifiche del processo produttivo, a nuove disposizioni di legge, a nuove conoscenze in merito agli effetti, a nuove direttive aziendali ed altri fattori, non ultimo un diverso atteggiamento delle parti interessate.

Per tenere conto di queste possibili variazioni, il SGA include apposite procedure che stabiliscono responsabilità e criteri da adottare per aggiornare il registro degli aspetti ambientali e tutte le altre informazioni pertinenti.



ASPETTO AMBIENTALE	SISTEMA	ATTIVITA'	DESCRIZIONE
SCARICHI IDRICI	Circuiti vari e impianto ITAR	ESERCIZIO	Produzione e trattamento delle acque acide-alcaline
	Servizi logistici e impianto trattamento acque biologiche	ESERCIZIO	Produzione e trattamento delle acque biologiche
	Circuiti vari e impianto ITAR	ESERCIZIO	Produzione e trattamento delle acque oleose
EMISSIONI IN ATMOSFERA	Circuito aria gas e caldaie ausiliarie	ESERCIZIO	Emissione di NOx in atmosfera attraverso i fumi al camino
	Circuito aria gas e caldaie ausiliarie	ESERCIZIO	Emissione di CO e CO <sub>2</sub> in atmosfera attraverso i fumi al camino
	Officine di manutenzione	MANUTENZIONE	Emissioni convogliate di vapori di lavorazione
CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E SOTTOSUOLO	Impianto ITAR e impianto di demineralizzazione e di trattamento dell'acqua del ciclo termico	EMERGENZA	Possibili sversamenti accidentali di sostanze chimiche (ammoniaca, acido cloridrico, cloruro ferrico, ecc) durante il riempimento e lo stoccaggio dei serbatoi di riserva
	Gruppo elettrogeno e motori diesel di emergenza	EMERGENZA	Possibili sversamenti accidentali di gasolio durante il riempimento dei serbatoi di riserva
EFFICIENZA ENERGETICA	Circuito condensato alimento, generatore di vapore a recupero e circuito vapore ausiliario	ESERCIZIO	Perdite energetiche da spurghi, trappole e valvole
	Condensatore	ESERCIZIO	Riduzione dell'efficienza di condensazione per sporcamento tubi condensatore
	Generatore di vapore a recupero, tubazioni, macchinario principale e deposito oli minerali	ESERCIZIO	Perdite energetiche per dispersione di calore
GESTIONE DEI RIFIUTI	Circuito condensato alimento e macchinario principale	MANUTENZIONE	Produzione di rifiuti da ricambio olio e rifiuti oleosi
	Circuito condensato alimento e generatore di vapore a recupero	MANUTENZIONE	Produzione di rifiuti per sostituzione componenti e valvolame (rottami ferrosi)
	Turbogas e compressore	MANUTENZIONE	Produzione di rifiuti per sostituzione filtri aspirazione TG esauriti
	Impianto ITAR	ESERCIZIO	Produzione di fanghi da scarico filtropressa
UTILIZZO DI RISORSE NATURALI	Circuito gas naturale	ESERCIZIO	Consumo di gas naturale per la combustione
IMPIEGO DI MATERIALI E SOSTANZE	Impianto ITAR e impianto di demineralizzazione e di trattamento dell'acqua del ciclo termico	ESERCIZIO	Uso di soda caustica, acido cloridrico, calce, cloruro ferrico e reagenti chimici vari
	Macchinario principale e circuiti vari	ESERCIZIO e MANUTENZIONE	Impiego di olio lubrificante e dielettrico
	Impianti di climatizzazione	ESERCIZIO e MANUTENZIONE	Utilizzo di gas refrigerante freon 22

**Tabella 1 – Aspetti ambientali significativi dell'impianto di La Casella**



## Aspetti ambientali diretti significativi

### Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera derivano dal processo di combustione che avviene nei turbogas e sono costituite essenzialmente da ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ), monossido di carbonio (CO) e anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ).

Le emissioni vengono convogliate in atmosfera attraverso un camino per ogni sezione alto 90 metri.

#### *Ossidi di azoto*

La formazione di ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ), legata alla presenza di azoto nell'aria di combustione, è funzione della temperatura raggiunta dalla fiamma durante la combustione.

Gli ossidi di azoto, gas di colore rossastro e di odore forte e pungente, possono provocare irritazione alle mucose e sono responsabili di specifiche patologie a carico dell'apparato respiratorio con diminuzione delle difese polmonari.

Gli ossidi di azoto contribuiscono alla formazione di piogge acide e partecipano alle reazioni fotochimiche che conducono alla formazione di ozono.

Le emissioni di  $\text{NO}_x$  sono ridotte mediante l'utilizzo di combustori a secco a basso sviluppo di ossidi di azoto, che garantiscono la produzione minima di tali sostanze nel corso della combustione ed il rispetto dei limiti di legge vigenti per l'impianto, riportati in appendice.

#### *Monossido di carbonio*

Il monossido di carbonio (CO) è un gas inodore ed incolore che, ad elevate concentrazioni, ha effetti tossici sull'apparato cardio-respiratorio umano ed è uno dei prodotti tipici derivanti dalla non completa combustione di qualunque combustibile a base organica, quale il gas naturale; risulta pertanto di interesse dell'esercente minimizzare la presenza nei fumi di tale sostanza.

L'ottimizzazione dei parametri di combustione, gestiti da sistemi di controllo automatici e sotto la supervisione del personale di esercizio, consente il contenimento delle emissioni di monossido di carbonio ed il rispetto dei limiti di legge.

#### *Anidride carbonica*

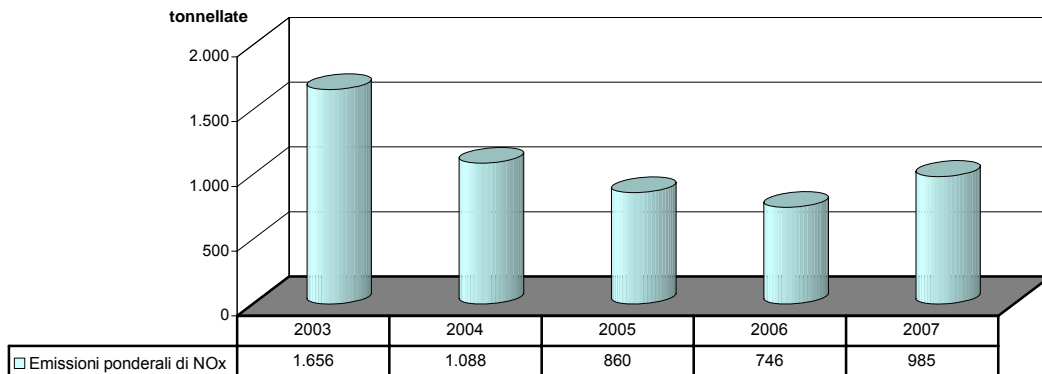
L'anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ), è un gas privo di effetti sulla salute umana ma è il principale imputato del progressivo riscaldamento terrestre (effetto serra).

L'emissione di anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ) dipende direttamente dal quantitativo di combustibile utilizzato; gli impianti a ciclo combinato, caratterizzati da elevato rendimento e quindi da minor impiego di gas naturale per unità di energia prodotta, hanno permesso di minimizzare i valori di emissione di anidride carbonica; l'ottimizzazione dei parametri di esercizio, gestiti da sistemi di controllo automatici e sotto la supervisione del personale di esercizio, consente il raggiungimento dei rendimenti ottimali e conseguentemente il contenimento delle emissioni di anidride carbonica prodotte dall'impianto di La Casella.

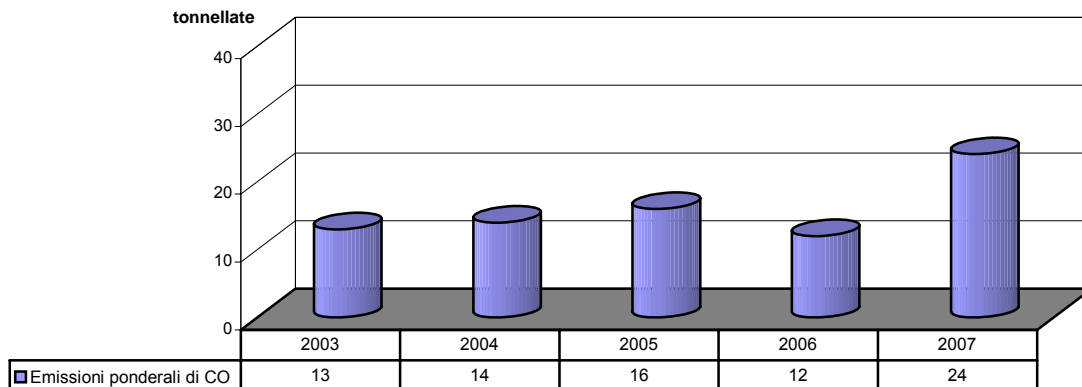
L'impianto è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni per la rilevazione delle concentrazioni degli ossidi di azoto e monossido di carbonio emessi, che consente il controllo dell'andamento dei valori di emissione in relazione ai valori limite da rispettare, riportati in appendice.

Le quantità di  $\text{NO}_x$  e  $\text{CO}_2$  emesse dall'impianto, riportate nei grafici 2 e 7 sono strettamente connesse all'energia prodotta dall'impianto e ne seguono l'andamento (grafico 1), risultando, pertanto, costantemente inferiori a quelle del 2003; le emissioni di CO (grafico 3) sono anche influenzate in modo sensibile dalle condizioni di esercizio richieste all'impianto (funzionamento a carico inferiore a quello nominale, frequenti variazioni di carico, numero di avviamenti) e pertanto il dato annuale risente della variabilità nel periodo di tali fattori.

Le quantità NO<sub>x</sub> e CO, riportate nei grafici 2 e 3 non tengono conto delle emissioni prodotte durante le fasi di avviamento e di arresto, stimabili mediamente attorno al 3% del quantitativo emesso nel corso del funzionamento al di sopra del minimo tecnico, che rappresenta il carico minimo di processo compatibile con l'esercizio dell'impianto in condizioni di regime normali.



**Grafico 2 – Quantità di NO<sub>x</sub> emesse in atmosfera (dati in tonnellate)**

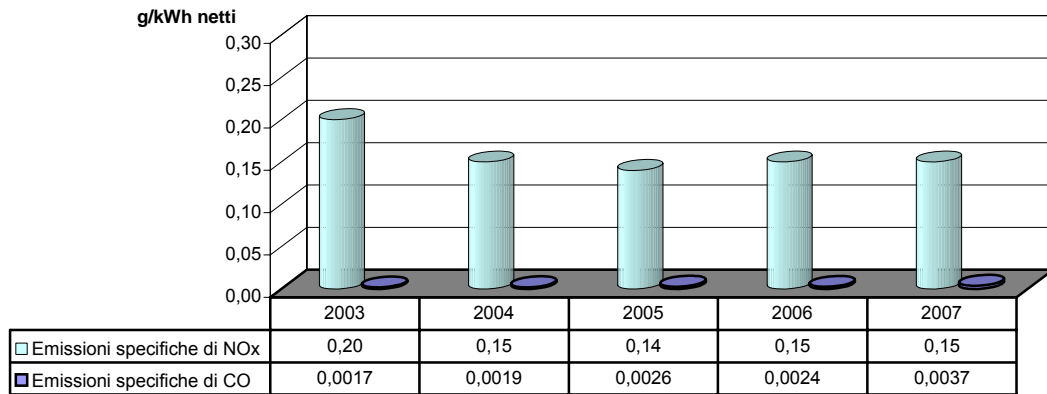


**Grafico 3– Quantità di CO emesse in atmosfera (dati in tonnellate)**

Per valutare l'evoluzione delle prestazioni ambientali relative alle emissioni in atmosfera si utilizzano le emissioni specifiche (grafici 4 e 8), intese come:

- rapporto tra la massa di inquinante emesso (g) e l'energia elettrica netta prodotta (kWh), espresso in g/kWh.

Nel corso del 2007 non si rilevano sostanziali variazioni rispetto ai valori registrati negli anni precedenti.



**Grafico 4 – Emissioni specifiche di NO<sub>x</sub> e CO (dati in g/kWh netti prodotti)**

Nei grafici 5 e 6 sono rappresentate le concentrazioni medie annue di NO<sub>x</sub> e CO, ricavate dall'elaborazione delle singole concentrazioni orarie misurate su ciascuna sezione di produzione dell'impianto.

Nel corso del 2007, nel funzionamento al di sopra del minimo tecnico, nessun valore di concentrazione oraria di CO ha superato il valore limite riportato in appendice, mentre in un solo caso la concentrazione oraria di NO<sub>x</sub>, ha superato il limite previsto; la probabile causa del superamento è riconducibile ad un elevato valore transitorio del potere calorifico inferiore (PCI) del gas naturale che, nell'ora considerata, ha raggiunto livelli di circa il 5% superiori al normale.

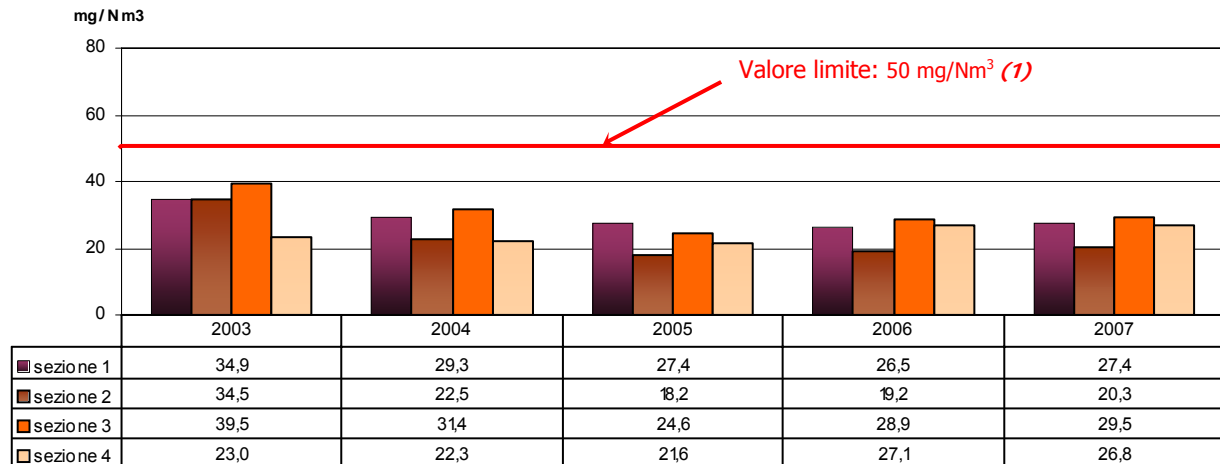
Gli interventi correttivi previsti dalle procedure di gestione delle emissioni e prontamente attuati, hanno consentito, già al termine dell'ora stessa, di raggiungere valori istantanei inferiori al limite, ma non tali da ricondurre la media oraria al di sotto di 50 mg/Nm<sup>3</sup>; sono state inoltre immediatamente predisposte le segnalazioni dell'evento ad ARPA, in accordo con le specifiche procedure di gestione.

I valori massimi e minimi della concentrazione oraria di CO ed NO<sub>x</sub>, registrati nel 2007, sono riportati in tabella 2.

		Unità 1-2-3			Unità 4		
		valore minimo	valore massimo	limite	valore minimo	valore massimo	limite
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	9,3	51,4 (*)	50	17,2	46,4	50
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	0,0	48,4	50	0,0	17,2	20

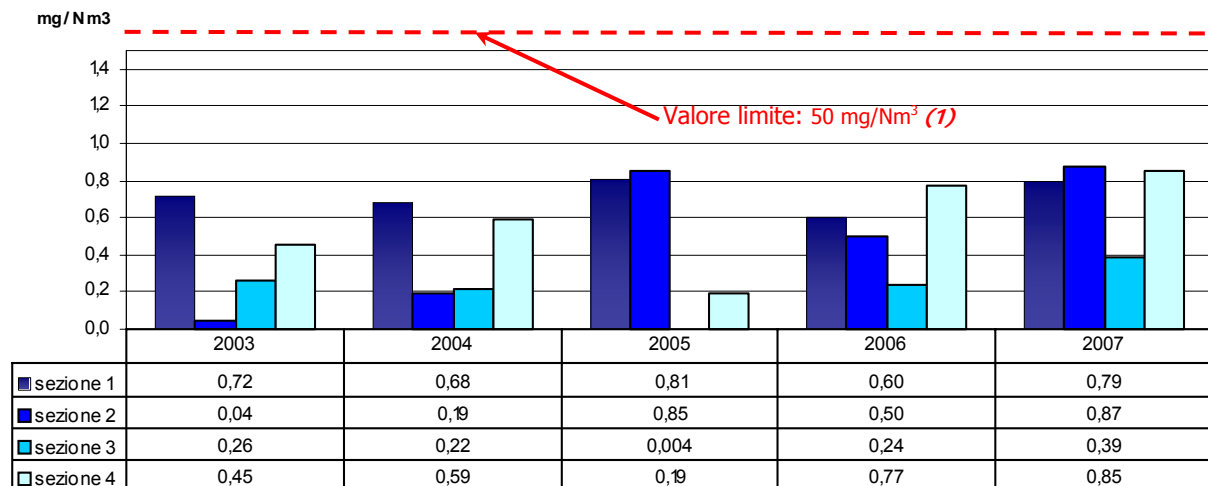
(\*) Con esclusione del valore di 51,4 il valore massimo rilevato e di 49,9 mg/Nm<sup>3</sup>

**Tabella 2 – Valori minimi e massimi delle concentrazioni orarie di NO<sub>x</sub> e CO rilevate nel 2007 (riferiti a gas normalizzati secchi riportati a un tenore di ossigeno pari al 15%.ed espressi in mg/Nm<sup>3</sup>)**



1) limite riferito a gas normalizzati secchi riportati a un tenore di ossigeno pari al 15%.

**Grafico 5 – Concentrazioni medie annue di NO<sub>x</sub> rilevate nei fumi emessi (valori riferiti a gas normalizzati secchi riportati a un tenore di ossigeno pari al 15%.ed espressi in mg/Nm<sup>3</sup>)**



1) limite riferito a gas normalizzati secchi riportati a un tenore di ossigeno pari al 15%.

Il limite di 50 mg/Nm<sup>3</sup> è riferito alle sezioni 1, 2 e 3; per la sola sezione 4 il limite imposto dal decreto MAP 007/2003 è di 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Grafico 6 – Concentrazioni medie annue di CO rilevate nei fumi emessi (valori riferiti a gas normalizzati secchi riportati a un tenore di ossigeno pari al 15%.ed espressi in mg/Nm<sup>3</sup>)**

A partire dal 2005 l'impianto di La Casella fornisce con frequenza settimanale i dati delle emissioni all'ARPA-Sezione provinciale di Piacenza, che provvede ad inserire sul proprio sito internet ([www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it)) le medie giornaliere ed i valori massimi orari di NO<sub>x</sub> e CO di ciascuna sezione dell'impianto.

A partire dal 2005 è entrata in vigore la normativa della Comunità Europea che istituisce un sistema per lo scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra in ambito comunitario (*Emission trading*) e le relative linee guida che definiscono le modalità per il monitoraggio e la comunicazione di tali emissioni (vedi approfondimento in appendice).

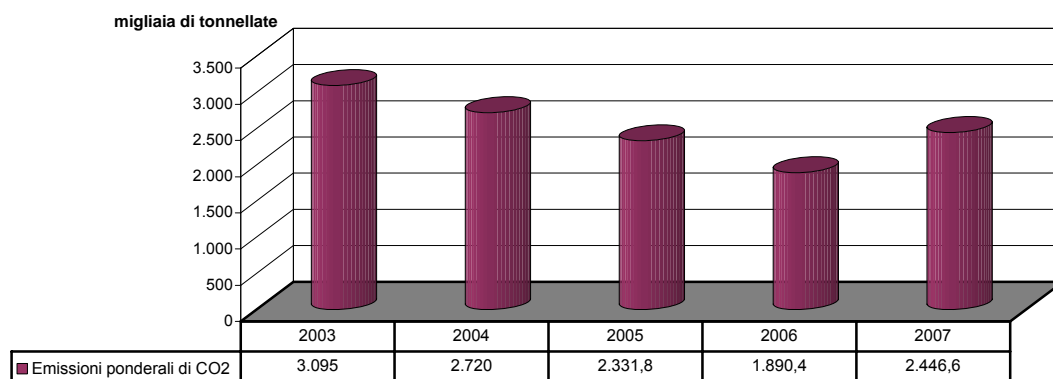
Il 28.12.2004 l'impianto ha ottenuto l'autorizzazione, indicata in appendice, ad emettere gas ad effetto serra ai sensi del Decreto Legge 12.11.2004, n. 273 (convertito con legge n. 316 del 30.12.04) rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio; lo stesso Ministero ha provveduto a febbraio 2006 ad assegnare all'impianto le quote di emissione (diritto ad emettere un determinato quantitativo di biossido di carbonio equivalente) per il triennio 2005-2007 (tabella 3).

	2005	2006	2007
Quote assegnate all'impianto di La Casella (t CO <sub>2</sub> )	3.377.706	3.019.456	2.814.753

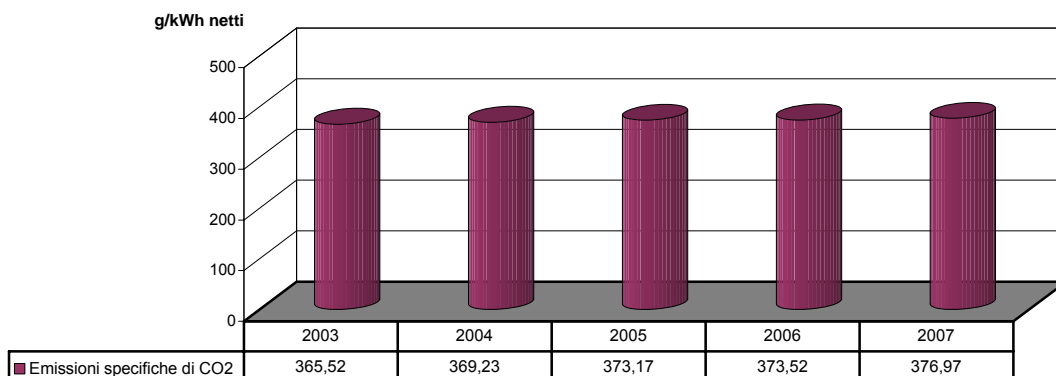
**Tabella 3 – Quote di emissione di CO<sub>2</sub> assegnate all'impianto di La Casella (dati in tonnellate)**

In ottemperanza alle disposizioni normative comunitarie e nazionali sul sistema di scambio delle quote di emissione dei gas ad effetto serra, nel corso del mese di marzo l'impianto provvede ad effettuare la comunicazione al Ministero dell'Ambiente delle emissioni di CO<sub>2</sub> prodotte nell'anno precedente, che sono risultate (grafico 7) ampiamente inferiori alla quota annuale assegnata.

Il dato del 2005, del 2006 e del 2007 è stato verificato e convalidato da Certquality, organismo verificatore riconosciuto attraverso il decreto del Ministero dell'Ambiente DEC/RAS/096/2006 del 2.3.2006.



**Grafico 7 – Quantità di CO<sub>2</sub> emesse in atmosfera (dati in migliaia di tonnellate)**



**Grafico 8 – Emissioni specifiche di CO<sub>2</sub> (dati in g/kWh netti prodotti)**

### Sistemi di controllo delle emissioni

L'impianto è dotato di un sistema di controllo in continuo delle emissioni per la rilevazione delle concentrazioni degli ossidi di azoto e monossido di carbonio emessi; vengono inoltre misurati in continuo il tenore di ossigeno, la temperatura, la pressione, l'umidità e la portata dei fumi emessi. Gli apparati di misura (uno per ciascuna sezione) sono del tipo ad estrazione, con sonda di prelievo collocata sulla condotta di adduzione dei fumi al camino.

Il sistema si compone inoltre di apparecchiature per la calibrazione degli analizzatori ad estrazione, sistemi di acquisizione, trasmissione, elaborazione, memorizzazione e presentazione dei dati.

Il sistema di misura è gestito secondo quanto previsto dal D.M. 21.12.95 *"Disciplina dei metodi di controllo delle emissioni in atmosfera degli inquinanti industriali"* e dal Decreto Legislativo 152/2006 *"Norme in materia ambientale"* e permette di controllare sia la regolarità del suo funzionamento, attraverso funzioni di autocontrollo ed allarmi, sia l'andamento dei valori di emissione in relazione ai valori limite da rispettare, riportati in appendice.

L'impianto provvede annualmente a far eseguire da un laboratorio specializzato la valutazione della linearità e dell'Indice di Accuratezza Relativo (IAR) degli analizzatori di gas del sistema di controllo delle emissioni; i risultati hanno sempre evidenziato buone prestazioni degli analizzatori e l'Indice di Accuratezza Relativo è risultato sempre superiore alla soglia minima di accettabilità pari all'80%, fissata dal Decreto Legislativo 152/2006.

L'impianto di La Casella ha provveduto a far eseguire da CESI sulla sezione 1 (nel 2002) e 4 (ottobre 2006), da EnelGreenPower (società del gruppo ENEL) sulla sezione 2 (luglio 2003) e sulla sezione 3 (gennaio 2004) campagne di misura per la determinazione degli inquinanti organici (IPA), inorganici (metalli) e delle sostanze organiche volatili (SOV) presenti nelle emissioni.

I risultati sono stati trasmessi alla provincia di Piacenza ed all'ARPA ed hanno evidenziato l'ampio rispetto dei limiti di legge previsti dal DM 12.7.1990.

Inoltre, in ottemperanza alla specifica prescrizione del Ministero della Salute formulata nell'esprimere il parere per il rilascio del decreto di autorizzazione alla trasformazione in ciclo combinato della quarta sezione dell'impianto, citato in appendice, l'impianto ha fatto eseguire da EnelGreenPower (società del gruppo ENEL) ad aprile e novembre 2004, e dai Laboratori di ENEL Produzione dell'Assistenza Specialistica di Santa Barbara a maggio 2005 e novembre 2006, le quattro indagini prescritte per la determinazione degli incombusti, espressi come carbonio organico totale (COT), contenuti nelle emissioni in atmosfera della quarta sezione; i risultati sono stati trasmessi alla provincia di Piacenza ed all'ARPA ed hanno evidenziato l'ampio rispetto dei limiti di legge previsti dal DM 12.7.1990.



## Gestione dei rifiuti

I rifiuti prodotti dall'impianto di La Casella derivano dalle attività di manutenzione ed esercizio dell'impianto e sono classificabili in:

- rifiuti speciali non pericolosi, tra cui i fanghi da trattamento degli effluenti liquidi e filtrazione delle acque, ferro e acciaio, assorbenti, materiali filtranti e stracci non contaminati da sostanze pericolose, imballaggi;
- rifiuti speciali pericolosi, tra cui solventi e miscele di solventi non alogenati, assorbenti, stracci e materiali filtranti contaminati da sostanze pericolose, batterie al piombo, tubi fluorescenti.

Vengono inoltre prodotti rifiuti urbani non pericolosi conferiti al servizio di raccolta comunale.

Tutte le fasi relative alla gestione dei rifiuti, dalla produzione al deposito interno ed allo smaltimento, sono svolte nel rispetto di procedure interne che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente.

I rifiuti sono depositati in apposite aree recintate dotate di cartelli per l'indicazione del tipo di rifiuto depositato e nelle quali l'accesso è riservato ai soli responsabili individuati dalle procedure di gestione dei rifiuti; il deposito provvisorio interno dei rifiuti prodotti dall'impianto è autorizzato dalla Provincia di Piacenza con specifica autorizzazione citata in appendice, nella quale sono definiti, per ciascuna tipologia di rifiuto, le quantità depositabili ed tempi massimi di permanenza prima del loro smaltimento e/o recupero; il controllo dei quantitativi di rifiuti presenti a deposito ed il loro tempo di permanenza è effettuato secondo un'apposita procedura operativa predisposta dall'impianto.

Le attività di trasporto e smaltimento di tutti i rifiuti sono affidate a ditte in possesso delle autorizzazioni previste dalla normativa vigente in materia.

In tabella 4 è riportata la situazione riepilogativa dei rifiuti smaltiti nel corso del 2007 con l'evidenziazione, per ciascun rifiuto, della tipologia di smaltimento finale.

<b>Denominazione del rifiuto</b>	<b>Codice CER</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Discarica esterna (kg)</b>	<b>Recuperati (kg)</b>
Fanghi da ITAR	100121	Non pericoloso		879.640
Imballaggi in plastica	150102	Non pericoloso		1.500
Imballaggi in legno	150103	Non pericoloso		20.340
Imballaggi in materiali misti	150106	Non pericoloso	32.460	
Assorbenti, materiali filtranti, stracci	150203	Non pericoloso	11.140	
Apparecchiature fuori uso	160214	Non Pericoloso		2.200
Rivestimenti e materiali refrattari non peric.	161106	Non Pericoloso	1.820	
Vetro	170202	Non pericoloso		800
Ferro e acciaio	170405	Non pericoloso		45.140
Altri materiali isolanti non pericolosi	170604	Non pericoloso	1.760	
Rifiuti solidi prodotti da processi di filtrazione	190901	Non pericoloso	25.840	
Fanghi prodotti da processi di filtrazione	190902	Non pericoloso		73.760
Toner per stampa non pericolosi	083108	Non pericoloso		89
Sali e loro soluzioni non pericolosi	060314	Non pericoloso	126	
<b>Totale rifiuti non pericolosi</b>	<b>(1.096.615 kg)</b>		<b>73.146</b>	<b>1.023.469</b>
Altri solventi e miscele di solventi	140603	Pericoloso		721
Assorbenti, materiali filtranti, stracci contaminati da sostanze pericolose	150202	Pericoloso		4.320
Tubi fluorescenti	200121	Pericoloso		160
<b>Totale rifiuti pericolosi</b>	<b>(5.201 kg)</b>		<b>0</b>	<b>5.201</b>

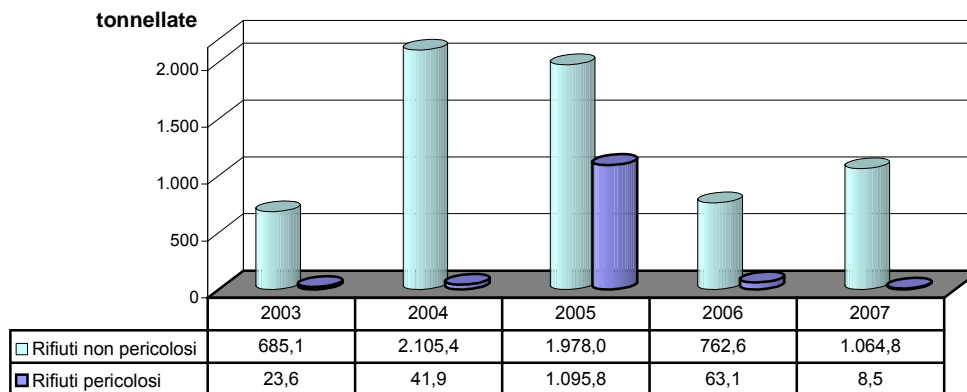
**Tabella 4 – Situazione riepilogativa dei rifiuti smaltiti nell'anno 2007**

Nel grafico 9 è riportato il quantitativo complessivo di rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti a partire dal 2003.

La produzione di alcune tipologie di rifiuti, quali ad esempio i fanghi da trattamento effluenti ITAR, scarti di oli minerali, è direttamente collegata all'esercizio dell'impianto, mentre altre tipologie, quali ferro e acciaio, rifiuti oleosi, sono per la maggior parte prodotti nel corso degli interventi di manutenzione.

Nel corso del 2004 e 2005 i lavori per la ristrutturazione degli uffici hanno comportato interventi di demolizione dei fabbricati preesistenti con produzione di rifiuti speciali non pericolosi, mentre gli interventi di bonifica e demolizione del deposito oli minerali, realizzati nel 2005 e nella parte iniziale del 2006, hanno determinato la produzione di una significativa quantità di morchie di olio combustibile presente sul fondo dei serbatoi di stoccaggio, che, non potendo più essere in nessun modo riutilizzata, è stata smaltita in discarica determinando un sensibile incremento della quantità di rifiuti pericolosi prodotti.

L'incremento di rifiuti non pericolosi del 2007, rispetto al precedente anno, è dovuto alla maggior produzione di fanghi da trattamento effluenti ITAR, conseguente ad analogo incremento di produzione di energia elettrica del periodo (grafico 1).



**Grafico 9 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi (dati in tonnellate)**

L'impianto di La Casella, coerentemente con lo specifico indirizzo contenuto nella Politica Ambientale, persegue l'obiettivo di promuovere il recupero dei rifiuti individuando operatori del settore e ditte interessate al recupero delle proprie tipologie di rifiuti.

Nel corso del 2007 (vedi tabella 4) sono stati avviati al recupero, attraverso il conferimento ad operatori terzi autorizzati, il 93,4% dei rifiuti complessivamente allontananti dall'impianto ed il recupero consiste in:

- fanghi da ITAR: utilizzo nell'industria di materiali edili per la produzione di laterizi;
- ferro ed acciaio, vetro e apparecchiature fuori uso: cernita e separazione delle varie componenti, che ne consentono il successivo riutilizzo come materia prima originaria;
- imballaggi in legno e plastica: trattamento del materiale ed avviamento alla termovalorizzazione od al reimpiego in lavorazioni industriali come materia prima;
- tubi fluorescenti: separazione fisica e recupero di vetro e metallo e contemporanea inertizzazione del mercurio nelle polveri di risulta che vengono avviate allo smaltimento.

## Scarichi idrici

Gli scarichi delle acque industriali dell'impianto di La Casella sono recapitati nel fiume Po, sulla base dell'autorizzazione della provincia di Piacenza citata in appendice, rilasciata ai sensi del D.L.vo 152/1999 e nella quale sono indicati i limiti di legge che devono essere rispettati per lo scarico delle acque reflue; le acque di tipo sanitario e domestico vengono scaricate nel canale di bonifica Val Tidone sulla base dell'autorizzazione del comune di Castel San Giovanni, citata anch'essa in appendice, rilasciata ai sensi del D.L.vo 152/1999 e delle LL.RR. 3/1999 e 22/2000.

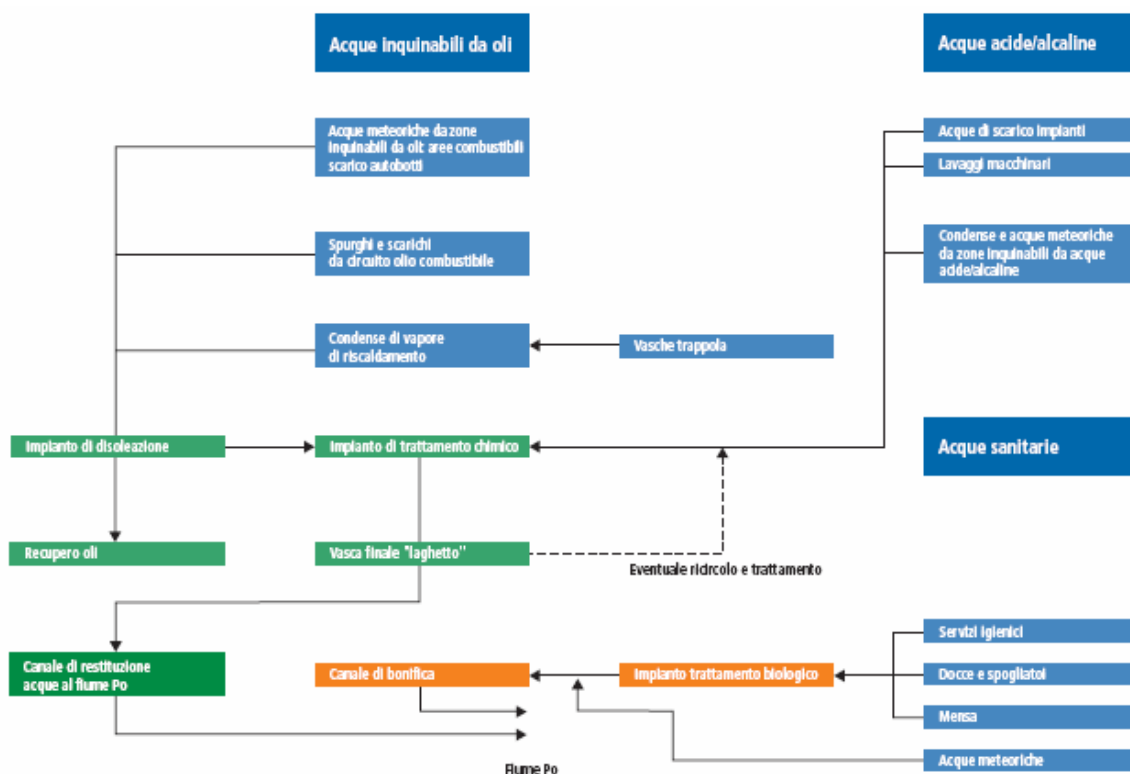
Tutta l'area di impianto è dotata di appositi reticoli fognari separati che raccolgono le diverse tipologie di acque presenti:

- acque meteoriche non inquinabili da sostanze presenti sull'impianto;
- acque industriali e meteoriche inquinabili da oli minerali;
- acque acide-alcaline;
- acque del raffreddamento condensatori;
- acque sanitarie e domestiche.

Le acque di origine meteorica che provengono da aree in cui non vi è possibilità di contatto con alcuna tipologia di sostanza sono raccolte da un reticolo fognario separato ed avviate direttamente allo scarico nel canale di bonifica Val Tidone.

Le acque di raffreddamento condensatori vengono direttamente scaricate nel fiume Po.

Le altre tipologie di acque di scarico, tramite apposito reticolo fognario separato tra loro, recapitano all'impianto di trattamento delle acque biologiche ed alle specifiche sezioni di trattamento dell'impianto acque reflue (ITAR) (figura 9).



**Figura 9 – Schema semplificato impianto di trattamento acque reflue (ITAR)**

Le acque industriali e meteoriche inquinabili da oli minerali derivano da spurghi e lavaggi di aree coperte con possibilità di inquinamento da oli minerali (sala macchine, edificio servizi, ecc.) e da aree scoperte (bacini serbatoi olio combustibili, stazione di scarico autobotti, stazione di arrivo gas naturale, deposito oli lubrificanti, zona generatori di vapore a recupero, zona trasformatori), vengono raccolte nella fognatura oleosa e inviate ai separatori API nei quali si attua, per via fisica, la separazione fra acqua e olio e il recupero di quest'ultimo.

L'emulsione acqua-olio separata, è inviata ad un serbatoio di separazione della capacità di 150 mc per il recupero diretto dell'olio, mentre le acque vengono inviate al trattamento secondario. La capacità di trattamento delle vasche API è di 150 mc/h ciascuno; è prevista la possibilità di accumulare le acque in un serbatoio di stoccaggio della capacità di 1.500 mc.

*Le acque industriali acide-alcaline* derivano dall'impianto di pretrattamento dell'acqua grezza e in particolare derivano dal chiariflocculatore e dal controlavaggio dei filtri a sabbia, dalla rigenerazione resine a scambio ionico dell'impianto di produzione dell'acqua demineralizzata e di trattamento del condensato, dal lavaggio dei generatori di vapore a recupero.

Le acque acide-alcaline confluiscono all'apposita sezione dell'ITAR dotata di tre serbatoi di accumulo della capacità totale di 5000 mc, ove avviene la miscelazione dei reflui acidi ed alcalini; la linea di trattamento si compone quindi di una vasca di neutralizzazione per l'innalzamento del pH mediante dosaggio di latte di calce, un flocculatore dove viene dosato il polielettrolita per favorire la flocculazione e una vasca per la sedimentazione del fango.

Il refluo chiarificato è poi inviato ad una vasca di correzione del pH con CO<sub>2</sub> e se necessario è inviato ai laghetti dove avviene un'ossigenazione spontanea delle acque.

La linea di trattamento è progettata per trattare 100 - 120 mc/h di reflui con una portata massima di 200 mc/h.

*Le acque sanitarie e domestiche* derivano dai servizi igienici, dalle docce degli spogliatoi e dall'edificio mensa della centrale; la linea di trattamento è composta da una vasca di raccolta della capacità di 20 mc, dalla quale i reflui sono inviati ad una vasca di ossidazione totale a fanghi attivi. L'acqua chiarificata che sfiora viene trattata con raggi ultravioletti e inviata allo scarico, mentre i fanghi sono riciccolati alla vasca di ossidazione; i fanghi in esubero vengono inviati ad una vasca di ispessimento.

L'impianto è progettato per trattare 100 abitanti equivalenti.

Successivamente i fanghi prodotti dalle linee di trattamento che compongono l'ITAR, sono inviati ad una vasca d'ispessimento, nella quale si addensano e per gravità sedimentano; la miscela di fanghi viene quindi inviata ai filtri pressa per subire un processo di disidratazione ed ottenere fanghi secchi che, raccolti in containers carrellati, sono poi avviati allo smaltimento finale.

L'effluente liquido derivante dalla filtropressatura dei fanghi è riciccolato nei serbatoi di accumulo della linea di trattamento acque acide-alcaline.

All'uscita dell'impianto di trattamento acque reflue, sono installati, all'interno di un cabinato, un pHmetro, un torbidometro, un termometro, un conduttivimetro, tarati con soglie di allarme che consentono di interrompere lo scarico e di riciccolare il refluo in caso di anomalia.

Esistono inoltre specifiche procedure che prevedono l'effettuazione periodica di analisi complete su parametri e sostanze tipicamente presenti nelle acque di scarico.

Nel grafico 10 è riportato il volume complessivo dell'acqua scaricata dall'impianto di trattamento nel corso degli anni 2003÷2007, che è determinato sulla base della portata e delle ore di funzionamento della pompa che provvede ad inviare allo scarico le acque reflue trattate.

Nel corso del 2004 si è proceduto al recupero delle acque restituite da ITAR, utilizzandole come acqua industriale; per talune utenze, come le pompe di circolazione dell'acqua di raffreddamento, le caratteristiche dell'acqua recuperata si sono rilevate non idonee, determinando la necessità di frequenti interventi di pulizia e manutenzione.

Pertanto a partire dal 2005 si è ripristinato l'utilizzo di acqua industriale per dette utenze, con incremento delle acque prodotte dagli impianti di trattamento dell'acqua industriale recapitate all'ITAR e conseguente aumento del dato annuale delle acque restituite da ITAR.

In tabella 5 sono riportate le medie dei valori rilevati nelle analisi mensili effettuate sullo scarico finale delle acque recapitate al fiume Po, che non hanno mai riscontrato superamenti dei limiti di legge; periodicamente vengono effettuati dall'ARPA provinciale controlli sugli effluenti che confermano il rispetto dei limiti.

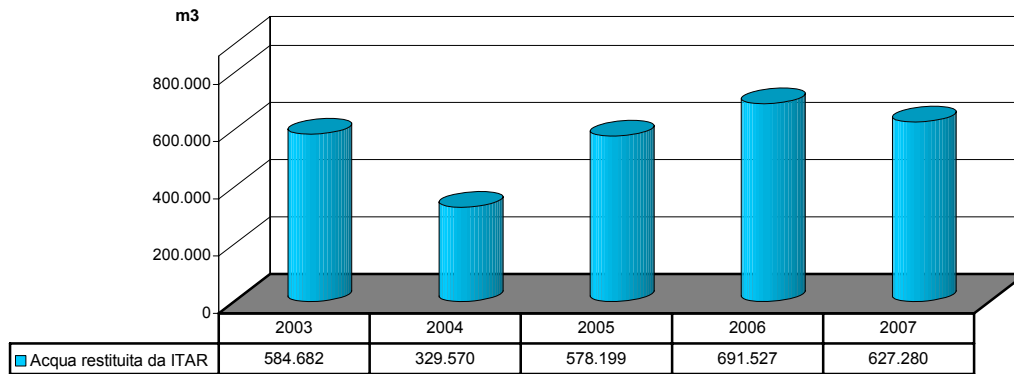


Grafico 10 – Volume complessivo di acqua restituita dall'impianto ITAR (dati in m<sup>3</sup>)

PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	2003	2004	2005	2006	2007	LIMITE D.Lvo 152/06
pH	----	7,91	7,92	7,94	7,81	7,87	5.5 / 9.5
Colore	----	non percettibile	non percettibile	non percettibile	non percettibile	non percettibile	non percett. con diluizione 1:20
Odore	----	non molesto	non molesto	non molesto	non molesto	non molesto	non molesto
Materiali grossolani	----	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti	assenti
Solidi sospesi totali	mg / l	18,35	15,37	15,60	22,00	18,70	80
Conducibilità	uS/cm	401,00	394,00	406,00	430,90	414,10	----
BOD <sub>5</sub> (come O <sub>2</sub> )	mg/l	2,88	2,24	2,12	1,97	1,43	40
COD (come O <sub>2</sub> )	mg / l	3,08	4,42	3,50	5,83	2,92	160
Alluminio	mg / l	0,18	0,15	0,18	0,20	0,14	1
Ferro	mg / l	0,21	0,20	0,16	0,24	0,10	2
Nichel	mg / l	≤ 0,10	≤ 0,10	≤ 0,10	≤ 0,10	≤ 0,10	2
Rame	mg / l	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	≤ 0,05	0,1
Stagno	mg / l	≤ 0,10	≤ 0,10	≤ 0,10	≤ 0,10	≤ 0,10	10
Zinco	mg / l	0,10	0,10	0,08	0,07	≤ 0,10	0,5
Solfati (come SO <sub>4</sub> )	mg / l	49,25	47,33	46,02	47,17	44,32	1.000
Cloruri	mg / l	21,75	19,17	21,10	22,24	20,90	1.200
Fluoruri	mg / l	0,10	0,10	0,06	0,06	0,04	6
Ammoniaca totale o Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	mg / l	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,40	≤ 0,40	15
Azoto nitroso (come N)	mg / l	≤ 0,10	≤ 0,10	≤ 0,10	≤ 0,10	≤ 0,10	0,6
Azoto nitrico (come N)	mg / l	2,03	2,18	1,83	1,73	1,55	20
Oli minerali o Idrocarburi totali	mg / l	0,016	0,015	0,017	≤ 0,01	≤ 0,01	5

Tabella 5 – Media dei valori rilevati nelle analisi mensili effettuate sullo scarico finale delle acque al fiume Po

## Impiego di materiali e sostanze

### PCB (Policlorobifenili)

Il PCB è una sostanza identificata con simboli di pericolo Xn e N (nociva e pericolosa per l'ambiente) che, nel passato, poteva essere presente nell'olio isolante dei trasformatori elettrici.

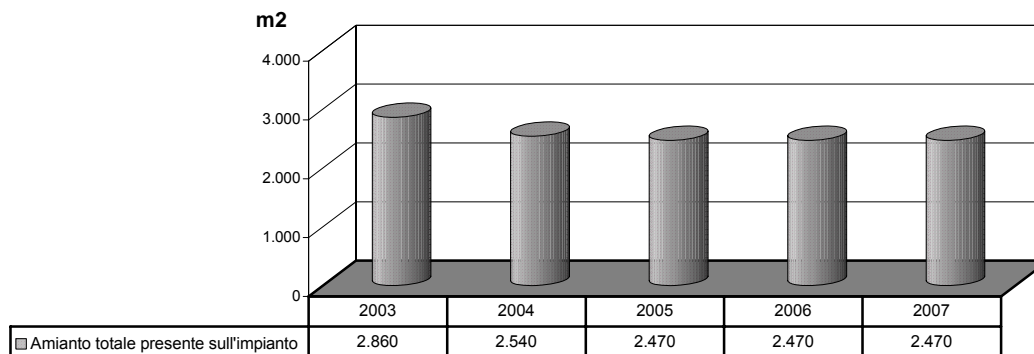
L'impianto di La Casella ha provveduto alla progressiva eliminazione e smaltimento di tutte le apparecchiature contenenti PCB; l'attività è stata completata nel 2002 con lo smaltimento dell'ultimo trasformatore contenente PCB e pertanto non vi è più presenza di tale sostanza sull'impianto.

### Amianto

L'amianto, sostanza classificata tossica (simbolo di pericolo T), è stata utilizzata in passato per l'isolamento termico e la coibentazione di apparecchiature e componenti del vecchio impianto termoelettrico tradizionale. L'impianto ha intrapreso nel corso degli anni una specifica attività volta alla progressiva eliminazione dell'amianto presente, in armonia con lo specifico obiettivo di miglioramento individuato nel "Programma Ambientale 2002-2004", a fine 2007 sono ancora presenti sull'impianto solamente limitati quantitativi di coperture in eternit, che si presentano in buono stato di conservazione senza pericolo di rilascio di fibre e che verranno rimosse e smaltite nel 2008.

Nel corso del 2005 è stata rimosso il residuo quantitativo di coibentazioni d'amianto (circa 70 m<sup>2</sup>) ancora presente sulla parte impiantistica.

Tutte le operazioni di rimozione e smaltimento sono affidate a ditte specializzate, che provvedono all'esecuzione degli interventi con le modalità e le tecniche previste dalla normativa vigente e sotto il controllo dell'Azienda Sanitaria Locale.



**Grafico 11 – Amianto totale (materiali isolanti + coperture in eternit) presente sull'impianto (dato espresso in m<sup>2</sup>)**

### Sostanze e materiali di consumo

Le sostanze utilizzate dall'impianto per le normali attività di esercizio sono riportate in tabella 7 con i relativi consumi annuali, mentre in tabella 6 sono indicate le rispettive tipologie di stoccaggio ed i quantitativi massimi presenti sull'impianto.



<b>Denominazione della sostanza e tipo di stoccaggio</b>	<b>Simbolo di pericolo della sostanza</b>	<b>Capacità complessiva</b>	
Acido cloridrico in soluzione al 30% (n.3 serbatoi)	C	90	m <sup>3</sup>
Ammoniaca al 23% (n. 3 serbatoi)	C	2	m <sup>3</sup>
Carboidrazide al 6% circa (in contenitori)	Xi	3	m <sup>3</sup>
Cloruro ferrico al 40% (n. 1 serbatoio)	C	30	m <sup>3</sup>
Antincrostante condensatore (in fusti)	n.p.	5	m <sup>3</sup>
Condizionante per circuiti chiusi (in fusti)	n.p.	5	m <sup>3</sup>
Detergente TG (fusti)	Xi	2,5	m <sup>3</sup>
Oli lubrificanti (in serbatoi e fusti)	n.p.	81	m <sup>3</sup>
Olio per TG (n. 1 serbatoio e contenitori)	n.p.	40	m <sup>3</sup>
Soda al 30% (n. 3 serbatoi)	C	90	m <sup>3</sup>
Ipoclorito di sodio al 8% (in fusti)	C	0,15	m <sup>3</sup>
Polielettrolita (in sacchi)	Xi	200	kg
Calce (n. 3 serbatoi)	Xi	90.000	kg
Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ) per ITAR (n. 1 serbatoio)	n.p.	5000	kg
Freon 22 (CHClF <sub>2</sub> ) (in bombole)	n.p.	80	kg
Additivo per condensatori (in contenitori)	n.p.	10	m <sup>3</sup>

*Simboli di pericolo: C= corrosivo; Xi= irritante; n.p.= il prodotto non presenta simboli di pericolo*

**Tabella 6 – Caratteristiche e quantitativi massimi di sostanze stoccate sull'impianto di La Casella**

<b>Sostanza</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>Simbolo di pericolo</b>
<b>Solidi</b>						
Calce	229,1	143,4	198,9	209,7	254,6	Xi
<b>Liquidi</b>						
Acido cloridrico al 30% circa	430,1	401,9	445,2	306,4	439,4	C
Cloruro ferrico al 40% circa	105,9	59,5	95,6	87,3	100,4	C
Anidride carbon. (CO <sub>2</sub> ) per ITAR	33,7	24,2	33,8	22,4	37,6	n.p.
Soda al 30% circa	420,6	405,6	442,7	308,4	381,6	C
Polielettrolita al 100%	0,3	0,3	0,4	0,6	0,8	Xi
Oli lubrificanti e isolanti	1,3	1,6	28,1	15,6	41,0	n.p.
Ipoclorito di sodio al 8%	0,3	0,2	0,09	0,13	0,20	C
Anticongelante TG	8,8	2,2	1,5	2,6	0,0	Xn
Detergente per lavaggio TG	21,1	14,1	6,2	1,3	2,5	Xi
Ammoniaca al 23% circa	4,2	3,1	4,4	3,0	4,4	C
Carboidrazide al 6% circa	11,1	8,0	11,7	5,8	11,7	Xi
Additivo per condensatori	29,3	34,2	24,6	8,9	0,0	n.p.
<b>Gassosi</b>						
Idrogeno (H <sub>2</sub> )	3,3	4,3	4,8	2,2	2,7	F+
Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> )	9,9	5,0	5,8	2,8	9,6	n.p.
Azoto	0,0	5,4	33,1	70,0	0,8	n.p.
Freon 22 (CHClF <sub>2</sub> )	0,04	0,04	0,04	0,00	0,00	n.p.

*Simboli di pericolo: C= corrosivo; Xn= nocivo; Xi= irritante; O= comburente; F+= estremamente infiammabile; n.p.= il prodotto non presenta simboli di pericolo*

*Nota: il quantitativo riportato per le sostanze liquide è riferito alla soluzione.*

**Tabella 7 – Quantitativi di sostanze utilizzate dall'impianto di La Casella (in tonnellate)**

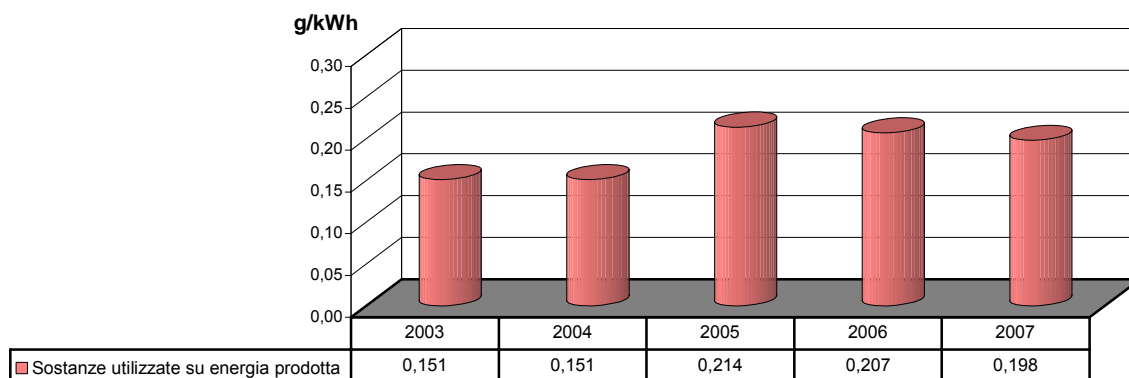
L'idrogeno (H<sub>2</sub>) è il gas utilizzato per il raffreddamento delle parti elettriche di alcuni alternatori; in occasione degli interventi di manutenzione, quando è necessario estrarre o riempire la macchina di idrogeno, il cambio gas viene effettuato con l'impiego di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), gas inerte che evita la formazione di miscele esplosive dovute al contatto dell'idrogeno con l'aria.

L'anidride carbonica è inoltre utilizzata, in fase liquida, sull'impianto ITAR per la correzione finale del pH ed in fase gassosa nei sistemi antincendio fissi e mobili come estinguente.

Il freon (CHClF<sub>2</sub>) è il gas refrigerante impiegato nei compressori degli impianti di condizionamento degli uffici e di quei locali d'impianto che ospitano apparecchiature che richiedono condizioni di temperature particolari; per tali impianti di condizionamento la centrale di La Casella ha attivato con ditta specializzata uno specifico contratto per la manutenzione e l'esecuzione dei controlli periodici previsti dal Dpr 147/2006.

Le rimanenti sostanze (tabella 7) sono impiegate nella gestione dell'impianto ITAR e dell'impianto di demineralizzazione e di trattamento dell'acqua del ciclo termico.

Nel grafico 12 sono riportati i quantitativi complessivi di sostanze utilizzate riferiti all'unità di energia prodotta per il periodo 2003÷2007.



**Grafico 12 – Sostanze utilizzate riferite all'unità di energia prodotta (dati in g/kWh)**

Tutti i serbatoi di stoccaggio delle sostanze liquide sono dotati di bacino di contenimento di capacità adeguata al volume del serbatoio contenuto; per le sostanze corrosive il bacino di contenimento e le aree attigue sono realizzati in materiale antiacido e la rete fognaria sottostante recapita gli scarichi alla sezione delle acque acide-alcaline dell'ITAR.

Le sostanze gassose sono fornite in bombole e stoccate in appositi locali divisi e separati per singola sostanza.

L'approvvigionamento di tutte le sostanze impiegate dall'impianto avviene tramite trasporti stradali con automezzi.

L'impianto di La Casella adotta procedure che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente; tali procedure prevedono, partendo dalla fase di acquisizione, l'uso di prodotti meno pericolosi per il personale e per l'ambiente disponibili sul mercato ed in ogni caso un utilizzo corretto degli stessi.

Tali disposizioni sono applicate anche ai prodotti introdotti ed utilizzati da ditte esterne operanti all'interno dell'impianto.

Specifiche istruzioni operative regolano le fasi di ricevimento, stoccaggio ed utilizzo della sostanze pericolose.

## Efficienza energetica

L'efficienza energetica, intesa come rendimento dell'impianto, rappresenta la capacità di ottimizzare l'energia contenuta nel combustibile utilizzato per produrre la maggior quantità possibile di energia elettrica, contenendo le perdite energetiche rappresentate principalmente dal calore disperso nei fumi emessi in atmosfera, dal calore smaltito attraverso l'acqua di raffreddamento del vapore scaricato dalla turbina a vapore e dalle perdite energetiche dovute a spurghi e trappole posti sui cicli che producono ed utilizzano vapore.

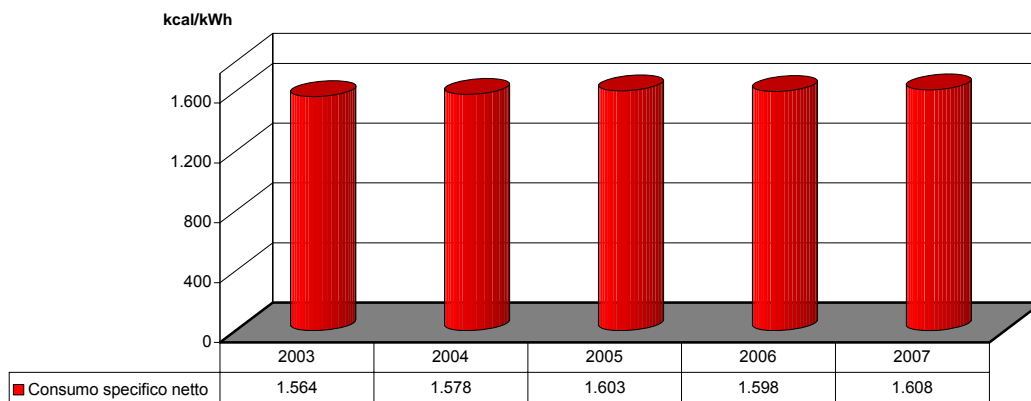
Tale tipo di perdite è intrinseco al ciclo di produzione adottato, tuttavia la conduzione ottimale dell'impianto consente il controllo ed il contenimento delle perdite energetiche; a tal fine l'impianto

di La Casella si è dotato di specifiche procedure di esercizio, supportate anche da idonei sistemi informatici e di supervisione, per garantire in ogni istante il controllo del rendimento del ciclo produttivo e l'ottimizzazione del consumo di combustibile.

Per la valutazione dell'efficienza energetica dell'impianto si utilizza il seguente indicatore:

- consumo specifico netto dell'impianto: kcal contenute nel combustibile impiegato/kWh netti prodotti.

Nel grafico 13 è rappresentato il consumo specifico netto registrato dall'impianto, che per il 2007 è risultato pari a 1.608 kcal/kWh (corrispondente ad un rendimento del 53,5%); con l'avvio del Mercato dell'energia elettrica del 2004 all'impianto è richiesto un funzionamento sempre più flessibile e disponibile a riscontrare le risultanze giornaliere che emergono dalle contrattazioni della Borsa dell'energia, con conseguenti riflessi sul consumo specifico che pertanto è risultato per gli anni 2004, ed ancor più per gli anni seguenti, lievemente superiore a quello registrato nel 2003.



**Grafico 13 – Consumo specifico netto (dati in kcal/kWh)**



**Figura 10 – Gruppo alternatore del turbogas**

## Utilizzo di risorse naturali

L'impianto per il suo normale esercizio impiega risorse naturali quali gas naturale e gasolio come combustibile, acqua dal fiume Po per raffreddamento dei condensatori e usi industriali, acqua potabile per usi civili ed energia elettrica per i consumi interni dell'impianto.

Dall'analisi degli aspetti ambientali è risultato significativo (vedi tabella 1) il consumo di gas naturale; la descrizione relativa all'utilizzo delle altre risorse naturali impiegate dall'impianto (gasolio, acqua del fiume Po, acqua potabile, energia elettrica) è riportata nel capitolo "Aspetti ambientali poco significativi".

### Gas naturale

L'impianto a ciclo combinato di La Casella utilizza per la produzione di energia elettrica esclusivamente il gas naturale fornito alla centrale dalla rete SNAM.

Il gas naturale, sostanza identificata con simbolo di pericolo F+ (estremamente infiammabile), è fornito da SNAM alla pressione massima di 75 bar; per adeguare la pressione del gas naturale a quella di funzionamento dei turbogas (33 bar) è stata realizzata una stazione di decompressione gas naturale, completa di dispositivi di misura, filtrazione, riscaldamento, intercettazione, protezione e sistemi di rilevazione ed estinzione incendi.

La stazione è composta da quattro linee di riduzione da circa 70.000 Sm<sup>3</sup>/h per l'alimentazione dei turbogas e da una linea da circa 4.000 Sm<sup>3</sup>/h per l'alimentazione delle due caldaie ausiliarie della Centrale, utilizzate per la produzione del vapore necessario all'avviamento dell'impianto.

Le apparecchiature della stazione sono sistemate in un'area all'aperto con tettoia a protezione delle valvole di regolazione, mentre i quadri elettrici e la strumentazione elettronica sono collocati in appositi cabinati.

I turbogas alimentati a gas naturale sono posti all'interno di cabinati dotati di sistemi di rivelazione ed allarme incendi, che azionano automaticamente i sistemi di estinzione e l'intercettazione dell'alimentazione del gas naturale.

I consumi di gas naturale, riportati nel grafico 14, sono strettamente connessi alla quantità di energia elettrica prodotta dall'impianto (grafico 1) e ne seguono sostanzialmente l'andamento.

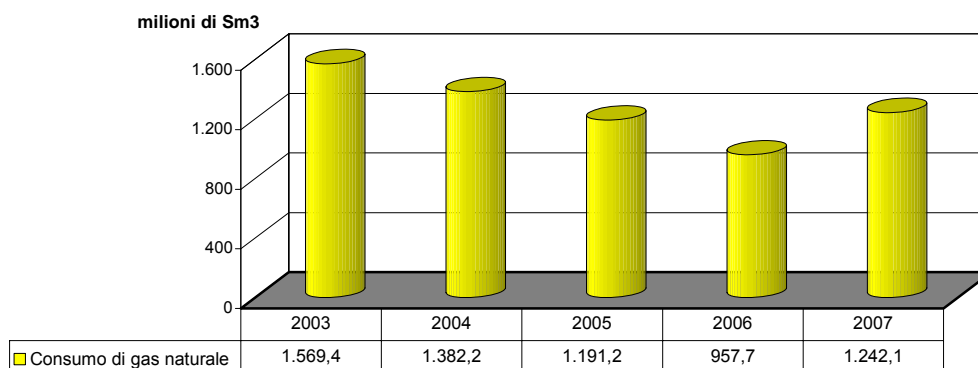


Grafico 14 – Consumo di gas naturale (dati in milioni di Sm<sup>3</sup>)

## Contaminazione del suolo e sottosuolo

Il sito dell'impianto di La Casella, in origine terreno agricolo, è stato utilizzato per attività industriali unicamente dall'ENEL e non risultano problematiche ambientali dovute a contaminazioni del suolo.

Nel corso del 2006 è stata completata l'attività di bonifica e demolizione del deposito oli minerali dell'impianto, in accordo alla specifica prescrizione contenuta nel decreto VIA di compatibilità

ambientale alla costruzione della quarta unità del Ministero dell'Ambiente n. 158 del 3.4.2003 citato in appendice; semestralmente ENEL ha provveduto ad informare i Ministeri competenti sullo stato di avanzamento dei lavori di demolizione.

Preventivamente alle attività di bonifica e demolizione del deposito oli minerali, l'impianto di La Casella ha fatto eseguire nel 2002 da CESI un'indagine mediante carotaggi delle caratteristiche del suolo, per rilevare tracce di eventuali contaminazioni ad opera di idrocarburi (con riferimento all'olio combustibile utilizzato dal preesistente impianto) e di policlorobifenili (utilizzati come isolanti nei trasformatori elettrici); le indagini sono state integrate da ulteriori caratterizzazioni negli spazi precedentemente occupati dai serbatoi di stoccaggio ed i risultati non evidenziano contaminazioni del terreno di tali sostanze.

La trasformazione in ciclo combinato dell'impianto ha comportato la sostituzione dell'olio combustibile denso con gas naturale e nel corso del 2002 si è provveduto all'eliminazione dell'ultima apparecchiatura contenente PCB ancora presente sull'impianto; per cui, anche per il futuro, si può escludere la possibilità di significative contaminazioni accidentali del suolo da parte di tali sostanze.

Per prevenire il rischio di contaminazioni del suolo, l'impianto ha adottato apposite modalità gestionali per il controllo dell'efficienza delle tenute delle vasche dell'impianto ITAR e dei bacini di contenimento dei trasformatori con olio dielettrico.

Inoltre nella valutazione degli aspetti ambientali sono stati analizzati i processi e le operazioni che possono dare luogo, in situazione di emergenza, ad impatti ambientali significativi: lo spandimento accidentale di gasolio e di sostanze chimiche pericolose quali ammoniaca, acido cloridrico, cloruro ferrico, polielettrolita e soda durante le operazioni di riempimento dei serbatoi di stoccaggio sono risultati (tabella 1) aspetti ambientali significativi in situazione di emergenza.

L'impianto di La Casella ha di conseguenza predisposto, oltre al Piano di Emergenza Interno generale per far fronte a casi di pericolo grave ed immediato, specifiche procedure gestionali ed operative per le situazioni di emergenza ambientale che prevedono interventi per confinare e circoscrivere la fuoriuscita della sostanza.

Le zone d'impianto interessate allo stoccaggio, alla movimentazione ed all'utilizzazione di tali sostanze sono pavimentate con materiale impermeabile e, per le sostanze chimiche, con caratteristiche antiacide; la rete fognaria sottostante recapita gli scarichi all'impianto ITAR.



## Aspetti ambientali diretti poco significativi

### Immissioni in atmosfera

Il controllo della qualità dell'aria nella zona circostante l'impianto di La Casella è affidato alla rete di monitoraggio della Provincia di Piacenza e gestita dall'ARPA Sezione Provinciale di Piacenza; alle spese di gestione ENEL partecipa sulla base di uno specifico accordo citato in appendice.

La rete provinciale di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico, attiva dal 1996, risponde alle specifiche tecniche del Decreto del Ministero dell'Ambiente 20/5/91 "*Criteri per la raccolta dei dati inerenti la qualità dell'aria*". La rete è composta da stazioni che appartengono, parte alla Regione Emilia Romagna e parte all'Amministrazione Provinciale di Piacenza; alcune stazioni sono finanziate direttamente dalle amministrazioni Comunali o da privati.

Tutte le stazioni vengono gestite da Arpa; il processo di gestione della rete di monitoraggio è certificato secondo le norme internazionali ISO 9001:2000.

A inizio 2006, la rete era costituita da 10 stazioni fisse (stazioni di monitoraggio), 4 localizzate nel Comune di Piacenza e le restanti collocate nei principali centri abitati del territorio provinciale.

La Regione sta provvedendo, in collaborazione con le Province ed Arpa, alla ristrutturazione della rete regionale; a ristrutturazione completata le stazioni della rete regionale presenti sul territorio della provincia di Piacenza saranno in totale 6, di cui 3 già esistenti al 2006 mentre 3 verranno posizionate in nuovi punti. Le stazioni di interesse locale verranno mantenute solo se finanziate tramite apposite convenzioni da stipularsi con Arpa e/o Provincia.

Sul sito web internet dell'ARPA ([www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it)) sono riportate tutte le informazioni relative alla qualità dell'aria: concentrazioni nelle diverse province della Regione Emilia-Romagna, il numero complessivo dei superamenti, statistiche riepilogative, effetti sulla salute, i dati dell'annuario, ecc..

In ottemperanza alla specifica prescrizione formulata nell'esprimere il parere per il rilascio del decreto di autorizzazione alla trasformazione in ciclo combinato della quarta sezione, citato in appendice, l'impianto ha fatto eseguire nel corso del 2005 una campagna per il monitoraggio biologico della qualità dell'aria del territorio circostante.

La progettazione della rete di biomonitoraggio è stata eseguita da CESI sulla base della versione definitiva del Manuale I.B.L. (Indice di Biodiversità Lichenica) di ANPA e l'esecuzione in campo è stata affidata a ditta qualificata con documentata esperienza in campo lichenologico; la relazione finale elaborata nel corso del 2006 e stata trasmessa ai Ministeri dell'Ambiente, dello Sviluppo Economico ed alle Amministrazioni locali, ed evidenzia tra l'altro che l'andamento dell'Indice di Biodiversità Lichenica rilevato è poco influenzato dalla sorgente emissiva della centrale di La Casella.

Nel corso del 2008 è prevista una nuova campagna di monitoraggio biologico.

### Utilizzo di risorse naturali

#### *Gasolio*

L'impianto a ciclo combinato di La Casella non utilizza gasolio per produzione di energia elettrica; nel precedente assetto impiantistico il gasolio era utilizzato anche nella fase di accensione ed avviamento delle caldaie a vapore e per l'alimentazione delle caldaie ausiliarie.

Nel corso degli interventi di trasformazione si è provveduto ad alimentare con gas naturale anche le caldaie ausiliarie; pertanto l'attuale impiego di gasolio, sostanza identificata con simboli di pericolo Xn ed N (nocivo e pericoloso per l'ambiente), è limitato alla sola alimentazione dei sistemi di emergenza azionati da motori diesel (gruppi elettrogeni, motopompa antincendio) con consumi estremamente contenuti (tabella 8).

anno	2003	2004	2005	2006	2007
Consumo di gasolio (t)	21	124	18	3,8	4,9

**Tabella 8 - Consumo di gasolio (dati in tonnellate)**

La capacità totale dei serbatoi di stoccaggio del gasolio utilizzato sull'impianto è di 27,6 m<sup>3</sup>, così suddivisi:

- n. 1 serbatoio di riserva da 15 m<sup>3</sup>;
- n. 4 serbatoi di stoccaggio del gasolio dei diesel di emergenza da 3 m<sup>3</sup> ciascuno;
- n. 2 serbatoi di stoccaggio del gasolio della motopompa di emergenza del sistema antincendio da 0,3 m<sup>3</sup> ciascuno.

Tutti i serbatoi dispongono di bacini di contenimento di capacità adeguata al volume contenuto. L'approvvigionamento del gasolio avviene tramite trasporti stradali con automezzi.

### **Acqua prelevata dal fiume Po**

L'acqua prelevata dal fiume Po è impiegata principalmente nei condensatori per il raffreddamento e la condensazione del vapore in uscita dalle turbine a vapore delle unità di produzione; l'acqua di raffreddamento viene quindi restituita direttamente al fiume.

Con la trasformazione dell'impianto in ciclo combinato l'apporto calorico nelle acque restituite al fiume è sensibilmente inferiore a quello riferito al vecchio assetto impiantistico (circa -40%).

Per garantire il rispetto dei limiti di temperatura imposti dal Decreto Legislativo 152/06 (la variazione massima di temperatura di qualsiasi sezione del fiume Po a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3 °C e su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1°C), l'impianto ha provveduto, fin dal 1981, a far eseguire da CESI una campagna di misura che evidenzia il rispetto di tali limiti, anche nelle condizioni di funzionamento dell'impianto più gravose ed in concomitanza con i periodi di magra del fiume.

La derivazione dell'acqua dal fiume Po è regolata da apposita concessione del Ministero dei Lavori Pubblici del 26.6.1984, citata in appendice.

anno	2003	2004	2005	2006	2007
Prelievo di acqua dal fiume Po (milioni di m <sup>3</sup> )	892,75	850,86	767,38	651,15	813,30

**Tabella 9 – Quantità di acqua prelevata dal fiume Po (dati in milioni di m<sup>3</sup>)**

I quantitativi di acqua prelevata dal fiume Po (tabella 9), determinati in base al numero di ore di funzionamento ed alla portata delle pompe di derivazione dell'acqua dal fiume, sono direttamente collegati al funzionamento dell'impianto, registrando andamenti analoghi a quelli della produzione di energia elettrica (vedi grafico 1).

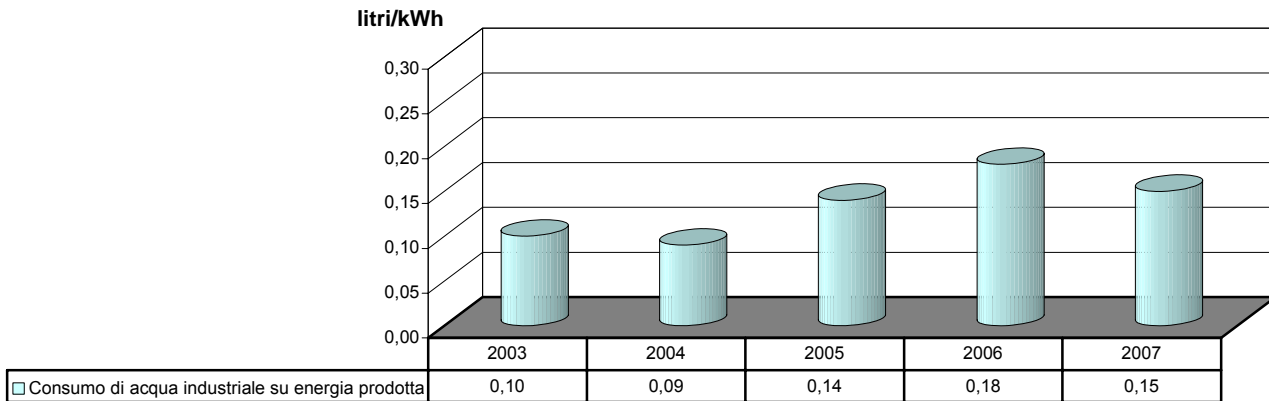
Una piccola parte dell'acqua prelevata dal fiume Po viene utilizzata per gli usi industriali dell'impianto (ciclo termico GVR-turbina a vapore, raffreddamento di macchine e componenti) dopo aver subito idonei processi di pretrattamento e di demineralizzazione.

anno	2003	2004	2005	2006	2007
Consumo di acqua industriale (migliaia di m <sup>3</sup> )	831	666	903	917	982

**Tabella 10 – Quantità di acqua industriale consumata (dati in migliaia di m<sup>3</sup>)**



Nel grafico 15 è riportato per il periodo 2003÷2007 l'andamento dell'indicatore del consumo di acqua industriale, inteso come litri di acqua consumata per ogni kWh di energia netta prodotta; i lievi incrementi dell'indicatore rilevabili a partire dal 2004 sono dovuti alla minor produzione di energia elettrica registrata nel periodo (grafico 1).



**Grafico 15 – Consumo di acqua industriale riferita all'unità di energia prodotta (dati in l/kWh)**

### Acqua potabile

L'acqua potabile utilizzata per usi civili dall'impianto (uffici, spogliatoi, mensa) è derivata dalla rete idrica dell'acquedotto municipale.

anno	2003	2004	2005	2006	2007
Consumo di acqua potabile (m <sup>3</sup> )	20.505	18.981	17.032	11.209	7.493

**Tabella 11 - Consumo di acqua potabile (dati in m<sup>3</sup>)**

I consumi di acqua potabile sono strettamente collegati con il numero di persone presenti sull'impianto, che a partire dal 2003 si è progressivamente ridotta sia per la minor presenza di personale esterno impiegato nel completamento degli interventi connessi alla trasformazione in ciclo combinato, che per la riduzione della consistenza dell'organico di centrale.

### Energia elettrica

Per l'alimentazione dei servizi ausiliari elettrici l'impianto di La Casella impiega una piccola parte dell'energia prodotta; in caso di totale fermata dei gruppi di produzione l'energia elettrica necessaria è prelevata dalla rete nazionale di distribuzione.

Nel corso del 2007 l'energia elettrica consumata dall'impianto è stata di 134,9 GWh, che rappresenta il 2,0% dell'energia elettrica netta prodotta nello stesso periodo.

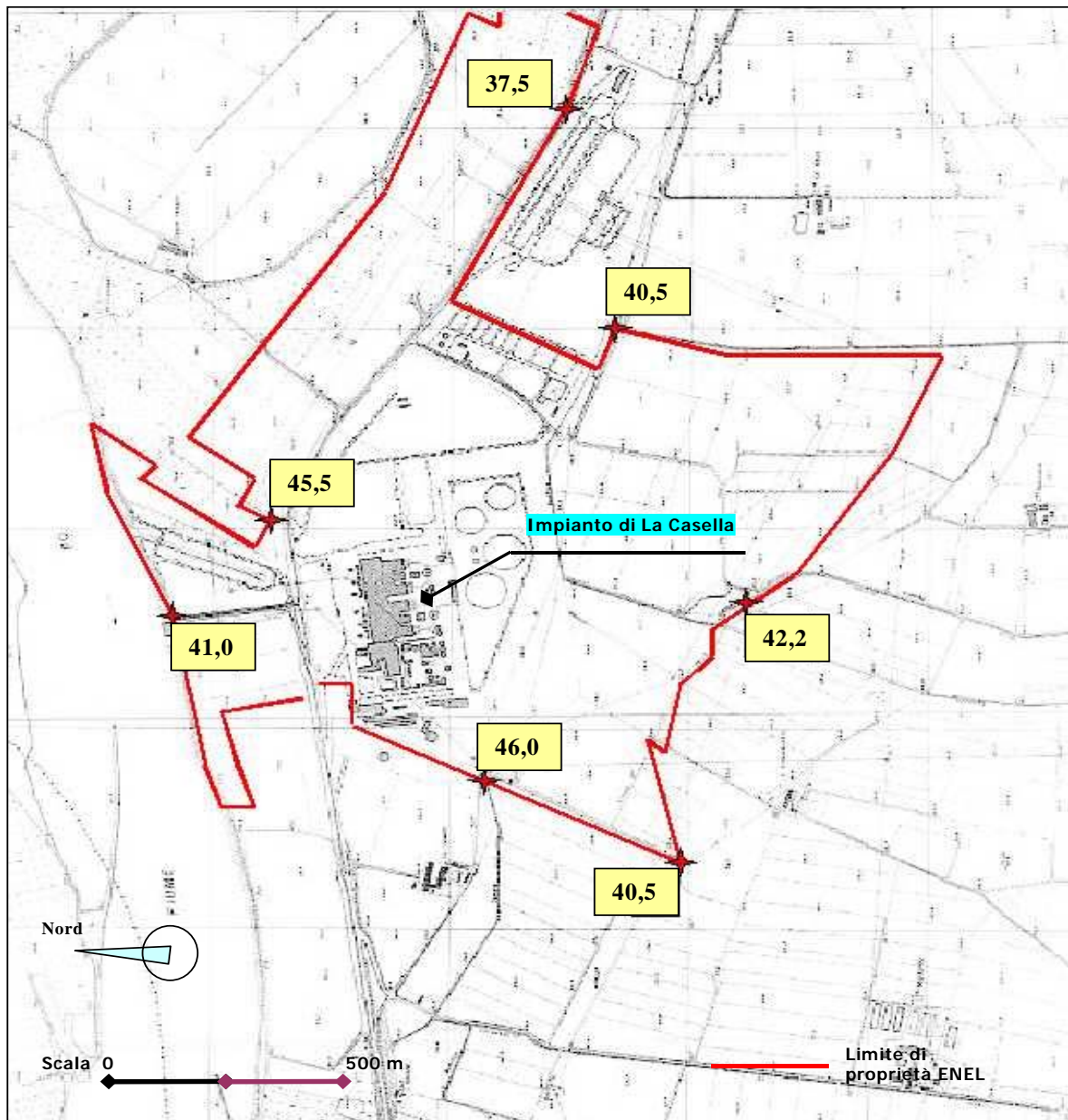
### Rumore esterno ed interno

L'impianto di La Casella ha provveduto a far eseguire nel corso del 2004, dal laboratorio ENEL dell'Assistenza Specialistica/Unità Macchinario Meccanico della Divisione Generazione ed Energy Management, una campagna di rilievo del rumore esterno all'impianto durante il funzionamento contemporaneo di tutte le sezioni trasformate in ciclo combinato.

In assenza di specifica classificazione acustica del territorio sono stati assunti i livelli limite assoluti di emissione previsti dalla tabella B del DPCM 14.11.1997 (relativi alla classe III – Area di tipo misto), che prevedono valori limite diurni/notturni rispettivamente di 55 e 45 dB(A); i risultati ottenuti sui punti di confine delle aree di proprietà dell'impianto sono raffigurati in figura 11.

Le immissioni sonore rilevate presso le zone ricettive significative (abitazioni e cascine) più vicine all'impianto hanno evidenziato valori compresi tra 37,5 e 44,5 dB(A), inferiori al limite previsto dalla tabella C del DPCM 14.11.1997 (relativi alla classe III – Area di tipo misto), che prevedono valori limite diurni/notturni rispettivamente di 60 e 50 dB(A).

Inoltre, i valori dei livelli di rumore misurati alla recinzione dell'impianto con quattro unità in servizio a pieno carico, raffrontati ai valori misurati in una precedente campagna di misura del marzo 2003 con le sole prime tre unità in servizio a pieno carico, evidenziano che il differenziale in nessun punto considerato raggiunge i 3 dB, come prescritto dal decreto di compatibilità ambientale del Ministero dell'Ambiente n. 158 del 3.4.2003, che ha autorizzato la trasformazione in ciclo combinato della quarta unità dell'impianto.



**Figura 11 – Valori di emissione sonora misurati ai limiti di proprietà ENEL (valori di  $L_{Aeq}$  in dB(A))**

L'impianto ha inoltre provveduto alla ripetizione della mappatura del rumore interno, nel periodo ottobre 2007÷marzo 2008, secondo i criteri indicati nel Decreto Legislativo 195/06 "Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)"; le misure sono state eseguite sia in dB(A) che in dB(C).

L'accesso alle aree di impianto con livello di rumore superiore a 87 dB(A) è consentito solo a personale dotato di idonei dispositivi di protezione individuale; l'esposizione giornaliera del personale non supera mai gli 87 dB(A).

E' in via di completamento la segnalazione con apposita cartellonistica delle parti di impianto che superano livelli di rumore di 85 dB(A).

Tutto il personale operativo ha ricevuto adeguata formazione in merito al rischio rumore ed ha in dotazione, unitamente agli altri dispositivi di protezione individuale, cuffie protettive per il rumore.

### **Impatto visivo**

Il contesto paesaggistico in cui è insediato l'impianto di La Casella è caratterizzato dall'omogeneità strutturale tipica delle pianure collegate ai grandi corsi d'acqua.

Gli agglomerati abitativi sono di piccole dimensioni ed isolati nella campagna; la zona è prettamente agricola, pianeggiante e rende visibile l'impianto a distanza, sebbene schermato da filari di alberi ed altri edifici.

Dal punto di vista paesaggistico le strutture, seppur eterogenee rispetto alla connotazione agricola del territorio, con il naturale processo di assimilazione culturale sono ormai entrate a far parte del patrimonio visivo.

Gli interventi di trasformazione in ciclo combinato hanno comportato l'abbattimento delle due vecchie ciminiere alte 200 m, sostituite da quattro di dimensioni notevolmente inferiori (90 m), e la demolizione del deposito olio combustibile (n. 2 serbatoi della capacità di 100.000 m<sup>3</sup> e 2 da 50.000 m<sup>3</sup>) determinando una sostanziale diminuzione dell'impatto visivo e quindi un complessivo miglioramento dell'inserimento della centrale nel paesaggio circostante.



*Figura 12 – Vista esterna dell'impianto di La Casella*

## Aspetti ambientali indiretti

In base ai criteri individuati da regolamento CE 761/2001 sono stati analizzati quegli aspetti ambientali, determinati da attività indirette indotte dall'impianto, per le quali esso non ha (od ha solo in parte) il controllo gestionale; per determinare la significatività di tali aspetti si è valutato se l'impatto ambientale collegato riscontri almeno una delle seguenti condizioni:

- è oggetto di disposizioni di legge vigenti oppure di prevedibili evoluzioni normative;
- genera o può generare conseguenze ambientali oggettivamente rilevabili;
- riguarda obiettivi strategici della politica ambientale dell'organizzazione;
- genera o può generare conseguenze economiche rilevanti;
- è oggetto della sensibilità sociale delle parti interessate.

Sono pertanto risultati aspetti ambientali indiretti significativi:

- i campi elettromagnetici collegati al trasporto ed alla distribuzione del "prodotto" energia elettrica generata dall'impianto, che sono disciplinati da specifiche normative ed i cui effetti sono oggetto di elevata sensibilità sociale;
- i comportamenti ambientali di fornitori ed appaltatori che con i loro prodotti e servizi interagiscono con le attività dell'impianto ed, in caso di comportamenti difformi da quelli previsti dal Sistema di Gestione Ambientale adottato dall'impianto, possono causare conseguenze ambientali rilevanti.

### Campi elettromagnetici

L'energia elettrica prodotta dall'impianto di La Casella è trasportata e distribuita da apposite e strutture del Gruppo (TERNA ed ENEL Distribuzione), che gestiscono tale attività nell'ambito delle proprie specifiche responsabilità.

Da rilievi effettuati alla fine del 1999 presso l'impianto di La Casella, è risultato che nelle zone di passaggio delle linee di trasporto a 380 kV intorno alla centrale i valori di campo magnetico sono compresi tra 0,7 e 2,1  $\mu\text{T}$ , mentre i valori di campo elettrico risultano compresi tra 0,5 e 2 kV/m; tali valori sono inferiori ai limiti di legge, fissati con DPCM 8.7.2003 pari a 100  $\mu\text{T}$  per il campo magnetico e 5 kV/m per il campo elettrico.

### Comportamenti ambientali di fornitori ed appaltatori

Le principali attività dell'impianto che possono richiedere l'intervento di terzi, sono:

- fornitura di prodotti e sostanze utilizzate dall'impianto;
- smaltimento dei rifiuti;
- attività di manutenzione.

L'impianto dispone di una procedura per l'informazione ed il controllo degli appaltatori e fornitori di beni e servizi, che mira a richiamare l'attenzione sulla Politica e sulla gestione ambientale adottata dall'impianto, in modo da stimolare la loro collaborazione quando vi sono aspetti ambientali che li riguardano; questa azione informativa è rivolta in generale a tutti i fornitori ed appaltatori.

Procedure, requisiti ed obblighi previsti dal Sistema di Gestione Ambientale, che riguardano terzi operanti presso l'impianto, sono definiti in fase di richiesta di offerta alle ditte interessate ed approfonditi nel corso di apposite riunioni ed attraverso l'illustrazione delle procedure del SGA di specifico interesse prima dell'inizio delle attività; il rispetto di questi requisiti ambientali è oggetto di sorveglianza da parte del personale dell'impianto.

## Salute e sicurezza dei lavoratori

La sicurezza e la tutela della salute negli ambienti di lavoro rappresentano, insieme alla tutela dell'ambiente, temi prioritari del Gruppo Enel.

L'impianto di La Casella ha provveduto a valutare i rischi per la salute e la sicurezza presenti nell'ambiente di lavoro, conformemente al D.Lgs 626/94, ed informare e formare il proprio personale su tali rischi.

Il personale ha in dotazione i dispositivi di protezione antinfortunistica per l'espletamento delle proprie mansioni ed ha ricevuto idonea formazione al loro corretto uso.

In tabella 12 sono riportati gli indici infortunistici di frequenza (If) e di gravità (Ig) dell'impianto di La Casella, raffrontati con quelli rilevati complessivamente in ENEL.

Gli ultimi eventi infortunistici, peraltro di lieve entità, sono stati registrati nel 2003.

	2003	2004	2005	2006	2007
<b>If impianto La Casella</b>	<b>12,14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>If di ENEL</i>	9,69	9,46	8,16	6,38	*
<b>Ig impianto La Casella</b>	<b>0,08</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<i>Ig di ENEL</i>	0,34	0,30	0,27	0,26	*

*If. indice di frequenza = numero di infortuni x 1.000.000/ore lavorate*

*Ig. indice di gravità = numero di giorni di assenza per infortuni x 1.000/ore lavorate*

*\*) dato in fase di elaborazione, attualmente non disponibile*

### **Tabella 12 – Indici infortunistici**

Tutto il personale dell'impianto è sottoposto a sorveglianza sanitaria da parte del medico competente nominato dal Datore di Lavoro che, in relazione alla mansione ed ai rischi per la salute ad essa associati, stabilisce per ciascun lavoratore idonei protocolli di sorveglianza.



## LA POLITICA AMBIENTALE DELL'UNITA' DI BUSINESS

La Politica Ambientale dell'impianto di La Casella è redatta sulla base della Politica Ambientale dell'ENEL, riportata nel Rapporto Ambientale aziendale.

L'impianto di La Casella fa propri i principi di buona gestione sanciti dal Regolamento EMAS 761/01 e dalla Norma UNI EN ISO 14001 e si impegna al miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali compatibilmente con gli indirizzi economici del management di più alto livello. Rende esplicita assicurazione del rispetto di tutte le norme con particolare riferimento a quelle di natura ambientale.

Sotto il profilo delle azioni l'impianto di La Casella dichiara di:

- gestire gli impianti, assicurando la miglior compatibilità ambientale degli stessi approntando le necessarie modifiche anche di parte di essi, nella tutela della salute e sicurezza dei lavoratori dipendenti e terzi, nonché degli abitanti delle comunità esterne all'impianto;
- ottimizzare, comprese le fasi progettuali, l'inserimento dei nuovi impianti nel proprio ambito territoriale, le modifiche di parti di impianto, i processi che hanno rilevanza ambientale;
- utilizzare, per quanto economicamente possibile, nuove tecnologie volte al contenimento delle emissioni nell'atmosfera e nei corpi idrici, dei rifiuti, del rumore interno ed esterno;
- mantenere le attività in conformità con leggi e regolamenti nazionali e regionali, le regolamentazioni internazionali adottate nell'ambito del gruppo, gli standard interni, gli accordi con le autorità e di mantenere tale conformità;
- diffondere la cultura ambientale tra i dipendenti promuovendo ad ogni livello la percezione delle responsabilità verso l'ambiente;
- promuovere l'impiego razionale ed efficiente delle risorse energetiche delle materie prime ed il recupero dei rifiuti;
- assicurare il continuo miglioramento della prestazione ambientale del sito, definendo opportune modalità di misurazione per la sua sistematica valutazione;
- comunicare e collaborare con le Amministrazioni locali e le Autorità competenti in maniera chiara e trasparente;
- agire per prevenire gli incidenti ambientali ed adottare apposite procedure di emergenza;
- favorire l'applicazione di sistemi internazionali per la gestione della sicurezza nelle proprie attività assieme a quelli di gestione ambientale.

Castel San Giovanni, 17.05.2007

IL Responsabile UB

*Stefano Sapeccia*



## IL PROGRAMMA AMBIENTALE

In relazione alla Politica Ambientale adottata dall'impianto di La Casella, alle risultanze emerse dall'analisi degli aspetti ambientali, alle risorse economiche disponibili ed agli indirizzi di priorità del vertice aziendale, sono state programmate le azioni vere e proprie e predisposti i piani di miglioramento, riportati nel programma triennale.

Il Programma Ambientale descrive gli obiettivi assegnati dalla Direzione in campo ambientale, le attività specifiche concernenti una migliore protezione dell'ambiente del sito, le risorse e i tempi per raggiungere tali obiettivi.

Il Programma Ambientale del triennio 2005-2007 contenuto nella Dichiarazione Ambientale 2004 (vedi tabella 13) ha registrato a conclusione del triennio il completamento delle attività previste con il raggiungimento quasi integrale degli obiettivi prefissati, ad eccezione dei seguenti interventi:

- **ARI/08 – Eliminazione emissioni in atmosfera di olio da edificio turbogas**

L'intervento prevedeva l'installazione di un separatore elettrostatico sullo sfiato del serbatoio olio lubrificazione dei turbogas TGA e TGC per l'abbattimento dei vapori di olio scaricati in atmosfera, con l'obiettivo di ridurre le emissioni diffuse.

I separatori sono stati installati con risultati non completamente in linea con le attese; sono in corso analisi di approfondimento ed interventi di messa a punto per migliorarne le prestazioni.

- **ACQ/08 – Bonifica impianto ITAR**

L'intervento prevedeva di effettuare la bonifica della parte di impianto ITAR relativa al trattamento acque oleose (vasche e relativi circuiti) allo scopo di eliminare la possibilità di inquinamento delle acque reflue dell'impianto dovuto a rilascio di olio combustibile (sostanza non più utilizzata sull'impianto) depositato sulle pareti di vasche e circuiti della parte trattamento acqua oleose dell'impianto ITAR.

L'intervento era previsto al termine del complesso delle attività di demolizione del parco olio combustibile e dell'ultimazione della sistemazione dell'intera area.

Tali attività si sono protratte oltre alle iniziali previsioni e la sistemazione definitiva dell'area del deposito è attualmente ancora in corso; pertanto questo intervento di miglioramento verrà ripreso al termine dei lavori di sistemazione.

- **SOS/08 – Riduzione presenza amianto**

Da specifico censimento condotto su tutta la pavimentazione di centrale è risultato che alcune parti di scale, poste sul retro sia della nuova sala controllo che di quella dimessa, sono rivestite con lo stesso tipo di pavimentazione. L'intervento prevedeva la rimozione e l'eliminazione di tutto il linoleum presente su tali zone dell'impianto (circa 500 m<sup>2</sup>); inoltre era prevista la rimozione ed eliminazione della residua quantità di coibente contenente amianto (circa 70 m<sup>2</sup>) ancora presente sulla parte impiantistica, con l'obiettivo di eliminare il rischio di contaminazione dell'ambiente di lavoro dovuto a tale sostanza.

Le coibentazioni contenenti amianto sono state rimosse entro i tempi preventivati, mentre l'eliminazione della pavimentazione di linoleum ancora presente è prevista a breve, non appena in possesso dei nulla osta all'inizio delle attività da parte dell'ASL competente.

Per il triennio 2008÷2010 l'impianto di La Casella ha definito il nuovo Programma Ambientale, sintetizzato in tabella 14, che è costituito dai seguenti interventi di miglioramento:

- **RIF/03 – Adozione di una procedura informatica centralizzata di gestione dei rifiuti**

Le compilazioni documentali (annotazioni su registro di carico/scarico dei rifiuti, formulari di trasporto, MUD) previsti dalla vigente normativa sono attualmente eseguite, in accordo con le specifiche procedure operative del SGA, dal responsabile della gestione rifiuti, che effettua altresì il controllo della correttezza e congruità delle autorizzazioni degli smaltitori a cui vengono affidati i rifiuti prodotti.

L'intervento di miglioramento prevede l'adozione di una piattaforma informatica centralizzata (*WinSmart*) di supporto, gestione e controllo delle fasi di smaltimento dei rifiuti prodotti dall'impianto.

Il progetto consentirà:

- l'operatività su un'unica piattaforma centralizzata, comune ai vari impianti di produzione ENEL;
- il costante e tempestivo aggiornamento con le disposizioni legislative in vigore, relative alle fasi di smaltimento dei rifiuti;
- la gestione centralizzata di anagrafiche comuni di trasportatori e smaltitori;
- la produzione e stampa di tutta la reportistica gestionale e di legge (registro, formulari, MUD);
- il supporto al controllo delle procedure di gestione dello smaltimento dei rifiuti.

• ***RIS/03 – Razionalizzazione dispositivi di stampa, fax e scanner uffici***

Nell'attuale situazione ciascuna postazione informatica è dotata di propria stampante di vario modello a servizio esclusivamente del personal computer ad essa collegato; sono inoltre presenti dispositivi comuni per fotocopiatura, fax e scanner di documenti.

Il progetto di razionalizzazione prevede l'installazione di 12 nuovi dispositivi condivisi di stampa e funzioni multiple (fotocopie, fax e scanner), collegati alle varie postazioni di lavoro dalla rete informatica interna ed opportunamente dislocate negli uffici, con rimozione dei dispositivi di stampa e riproduzione documenti attualmente presenti (n. 66 stampanti per PC e n. 6 fotocopiatrici).

L'intervento di miglioramento consentirà:

- una riduzione del consumo di carta ad uso ufficio, grazie alle funzionalità avanzate dei nuovi dispositivi multifunzione (in particolare per la configurazione di stampa impostata di base con modalità fronte/retro);
- la riduzione dell'energia elettrica complessivamente assorbita per le attività di stampa e riproduzione documenti ed in condizione di standby (n. 12 nuovi apparecchi a fronte dei 72 precedentemente in uso), stimabile nell'ordine di circa 8.000 kWh/anno.

• ***RIS/04 – Installazione di pannelli solari per il riscaldamento dell'acqua spogliatoi e climatizzazione uffici***

Attualmente la produzione di acqua calda a 50°C per gli spogliatoi, (fabbisogno giornaliero di 5.000 litri) è realizzata con uno scambiatore acqua/vapore nel periodo invernale (15/10-15/4) e con resistenze elettriche (36 KW) nel periodo estivo.

La modifica proposta, consiste nell'utilizzo dell'energia solare come fonte di calore alternativa a quelle attualmente utilizzate, mediante l'installazione di pannelli solari per gli spogliatoi; inoltre verrà eseguito uno studio di fattibilità per l'installazione di un pannello a servizio dell'impianto di condizionamento uffici (come fonte di calore/umidità) nel periodo estivo.

Il minor consumo di gas naturale determinato dall'intervento di miglioramento è stimato in circa 8.000 m<sup>3</sup>/anno.

• ***SOS/09 – Utilizzo di lubrificanti (olio/grasso) biodegradabili per funi e catene su attrezzature al Fiume Po***

Attualmente vengono utilizzati lubrificanti speciali, ma non biodegradabili per lubrificare catene e funi sulle griglie rotative e sullo sgrigliatore, che sono a contatto con l'acqua del fiume Po; l'obiettivo di miglioramento ne prevede la sostituzione con altri, aventi caratteristiche di biodegradabilità.

Nel corso del triennio 2008-2010 si prevede un utilizzo di circa 200 kg di grasso/olio di tipo biodegradabile e quindi con caratteristiche di miglior ecocompatibilità, in alternativa a lubrificanti di tipo comune.

- **SOS/10 – Lavaggio online del turbogas senza l'utilizzo del detergente**

Il lavaggio *online* del turbogas (cioè il lavaggio nel corso del normale funzionamento del turbogas), viene attualmente effettuato utilizzando acqua unitamente ad un apposito detergente, sostanza classificata con simbolo di pericolo Xi "*irritante*".

Dopo una prima sperimentazione è stato evidenziato che il lavaggio può essere effettuato anche con l'impiego di sola acqua, senza aggiunta di detergente, con risultati di pulizia soddisfacenti e senza danneggiare il macchinario.

L'obiettivo di miglioramento si propone, dopo un'ulteriore periodo di monitoraggio degli effetti, di adottare tale la nuova modalità di lavaggio in via definitiva; la riduzione dell'impiego di detergente è stimata in circa 14 t/anno, sulla base dei dati di funzionamento di un anno tipico con costante utilizzo di detergente.

L'uso di detergente verrà quindi limitato ai soli lavaggi *offline*, cioè quelli eseguiti nel corso delle fermate del turbogas.

- **RIF/04 – Razionalizzazione deposito rifiuti**

Il deposito rifiuti attualmente utilizzato è definito dall'autorizzazione allo stoccaggio rilasciata dall'Amministrazione Provinciale di Piacenza; tale configurazione è stata individuata sulla base delle esigenze e degli spazi di centrale prima degli interventi di trasformazione in ciclo combinato dell'impianto.

La realizzazione del deposito di stoccaggio rifiuti secondo il progetto contenuto nella richiesta di Autorizzazione Integrata Ambientale (vedi approfondimento in appendice), consentirà di razionalizzare e concentrare maggiormente le aree di stoccaggio e renderle più rispondenti alle attuali esigenze di centrale; sono inoltre previste zone separate fisicamente per le varie tipologie di rifiuti, mediante cordoli in muratura e reti metalliche.

La realizzazione dell'intervento, comunque subordinato all'ottenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale e conseguente approvazione del progetto di razionalizzazione del deposito rifiuti presentato, consentirà il miglioramento complessivo delle modalità gestionali dei rifiuti prodotti dall'impianto.

## SINTESI OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE ANNI 2005-2007

Sigla	ASPETTO AMBIENTALE	SITUAZIONE ATTUALE	INTERVENTO PROPOSTO	OBIETTIVO	Responsabile	DATA raggiungimento
ARI/08	<b>Emissioni in atmosfera:</b> emissioni diffuse di olio	Dall'edificio turbogas è presente uno scarico in atmosfera dei vapori di olio liberati dal circuito di lubrificazione dei turbogas.	Installazione di un separatore elettrostatico sul circuito di lubrificazione dei turbogas TGA e TGC per l'abbattimento dei vapori di olio scaricati in atmosfera.	Riduzione delle emissioni diffuse di olio dallo sfiato del serbatoio olio lubrificazione dei turbogas	Capo Sezione Manutenzione	Entro il 31.12.2007 <b>Realizzato</b> In corso attività per ottimizzare le prestazioni.
RIS/01	<b>Utilizzo di risorse naturali:</b> razionalizzazione deposito gasolio	Il gasolio utilizzato in Centrale per l'alimentazione dei sistema di emergenza (gruppi elettrogeni, motopompa antincendio) è raccolto in un serbatoio di stoccaggio della capacità di 500 mc e dai serbatoi di servizio presso le singole utenze; la capacità totale di accumulo è di 512,6 mc.	Realizzazione di un sistema di deposito, rispondente agli attuali consumi di gasolio, che riduca la capacità di stoccaggio del gasolio.	Riduzione dell'80% quantitativo di gasolio presente sull'impianto (il gasolio è classificato come sostanza pericolosa per l'ambiente).	Capo Sezione Manutenzione	Entro il 30.06.2007 <b>Realizzato</b>
RIS/02	<b>Utilizzo di risorse naturali:</b> carta riciclata	La carta utilizzata in centrale per usi d'ufficio (fotocopiatrici, stampanti per PC) è esclusivamente carta non riciclata.	Provvedere all'approvvigionamento di carta riciclata che vada progressivamente a sostituire quella attualmente in uso.	Raggiungere un impiego di carta riciclata pari al 50% del quantitativo annuo complessivo di carta ad uso ufficio utilizzata in centrale.	Capo Sezione Manutenzione e Capo Sezione Esercizio	Entro il 31.12.2007 <b>Realizzato</b> Nel 2007 raggiunto l'impiego di carta riciclata pari al 58% del totale
ACQ/08	<b>Scarichi idrici:</b> bonifica impianto ITAR	L'impianto di trattamento acque reflue è dimensionato e utilizzato per il trattamento anche delle acque provenienti dalle zone di impianto inquinabili da olio combustibile; pertanto presenta contaminazione da olio.	Al termine della demolizione del deposito olio combustibile ed a seguito della relativa bonifica, tale sostanza non sarà più presente in impianto. Effettuare la bonifica della parte di impianto ITAR relativa al trattamento acque oleose (vasche e relativi circuiti).	Eliminazione della possibilità di inquinamento delle acque reflue dell'impianto dovuto a rilascio di olio combustibile depositato sulle pareti di vasche e circuiti della parte trattamento acqua oleose dell'impianto ITAR.	Capo Sezione Manutenzione	Entro il 31.12.2007  Prevista effettuazione al termine delle attività di sistemazione definitiva dell'area deposito olio combustibile.

## SINTESI OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE ANNI 2005-2007

Sigla	ASPETTO AMBIENTALE	SITUAZIONE ATTUALE	INTERVENTO PROPOSTO	OBIETTIVO	Responsabile	DATA raggiungimento
ENE/02	<b>Efficienza energetica:</b> drenaggi vapore principale	Le operazioni di drenaggio del vapore principale sono possibili solo quando la pressione nelle serpentine del GVR è notevolmente ridotta; ciò comporta, negli avviamenti da caldo, maggior consumo di combustibile e tempi più lunghi per raggiungere il massimo carico.	Installazione di barilotti di raccolta condensa e sostituzione del sistema di scarico dei GVR per renderlo più idoneo a sopportare un campo più ampio di pressioni di funzionamento.	Miglioramento dell'efficienza energetica dovuta a minor consumo di combustibile per riduzione dei tempi di avviamento delle singole unità.	Capo Sezione Manutenzione	Entro il 31.12.2007 <b>Realizzato</b>
SOS/08	<b>Impiego di materiali e sostanze:</b> riduzione presenza amianto	La demolizione degli uffici, attualmente in corso ha evidenziato che alcune parti di pavimento sono costituite da linoleum contenente amianto; da specifico censimento condotto su tutta la pavimentazione di centrale risulta che alcune parti di scale, poste sul retro sia della nuova sala controllo che di quella dismessa, sono rivestite con lo stesso tipo di pavimentazione.	Provvedere alla rimozione ed eliminazione di tutto il linoleum presente su tali zone dell'impianto (circa 500 m <sup>2</sup> ).  Provvedere alla rimozione ed eliminazione della residua quantità di coibente contenente amianto (circa 70 m <sup>2</sup> ) ancora presente sulla parte impiantistica.	Eliminazione del rischio di contaminazione dell'ambiente di lavoro dovuto a tale sostanza.	Capo Sezione Manutenzione	Entro il 31.12.2007 Inizio attività prevista a breve, non appena in possesso dei nulla osta dell'ASL competente.  Entro il 31.12.2005 <b>Realizzato</b>

*Tabella 13 – Sintesi obiettivi di miglioramento ambientale triennio 2005-2007*

## SINTESI OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE ANNI 2008-2010

Sigla	ASPETTO AMBIENTALE	SITUAZIONE INIZIALE	INTERVENTO PROPOSTO	OBIETTIVO	Responsabile	DATA raggiungimento
RIF/03	<b>Gestione dei rifiuti:</b> adozione di una procedura informatica centralizzata di gestione dei rifiuti	Le compilazioni documentali (annotazioni su registro di carico/scarico dei rifiuti, formulari di trasporto, MUD) previsti dalla vigente normativa sono eseguite, in accordo con le specifiche procedure operative del SGA, dal responsabile della gestione rifiuti, che effettua altresì il controllo della correttezza e congruità delle autorizzazioni degli smaltitori a cui vengono affidati i rifiuti prodotti.	Adozione di una piattaforma informatica centralizzata ( <i>WinSmart</i> ) di supporto, gestione e controllo delle fasi di smaltimento dei rifiuti prodotti dall'impianto.  Il progetto consentirà: <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'operatività su un'unica piattaforma centralizzata, comune ai vari impianti di produzione ENEL;</li> <li>- il costante e tempestivo aggiornamento con le disposizioni legislative in vigore, relative alle fasi di smaltimento dei rifiuti;</li> <li>- la gestione centralizzata di anagrafiche comuni di trasportatori e smaltitori;</li> <li>- la produzione e stampa di tutta la reportistica gestionale e di legge (registro, formulari, MUD);</li> <li>- il supporto al controllo delle procedure di gestione dello smaltimento dei rifiuti.</li> </ul>	Miglioramento delle attività di gestione e controllo delle fasi di smaltimento dei rifiuti prodotti dall'impianto.	Tecnico Specialista Elaborazione Dati	Entro il 31.12.2008
RIS/03	<b>Utilizzo di risorse naturali:</b> carta uso ufficio ed energia elettrica. Razionalizzazione dispositivi di stampa, fax e scanner uffici	Ciascuna postazione informatica è dotata di propria stampante di vario modello a servizio esclusivamente del personal computer ad essa collegato; sono inoltre presenti dispositivi comuni per fotocopiatura, fax e scanner di documenti.	Installazione di 12 nuovi dispositivi condivisi di stampa e funzioni multiple (fotocopie, fax e scanner), collegati alle varie postazioni di lavoro dalla rete informatica interna ed opportunamente dislocate negli uffici, con rimozione dei dispositivi di stampa e riproduzione documenti attualmente presenti (n. 66 stampanti per PC, n. 6 fotocopiatrici).	Riduzione del consumo di carta ad uso ufficio, grazie alle funzionalità avanzate dei nuovi dispositivi multifunzione (in particolare per la configurazione di stampa impostata di base con modalità fronte/retro).  Riduzione dell'energia elettrica complessivamente assorbita per le attività di stampa e riproduzione documenti ed in condizione di standby (n. 12 nuovi apparecchi a fronte dei 72 precedentemente in uso), stimabile in circa 8.000 kWh/anno.	Addetto Controllo Performance	Entro il 31.12.2008



## SINTESI OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE ANNI 2008-2010

Sigla	ASPETTO AMBIENTALE	SITUAZIONE INIZIALE	INTERVENTO PROPOSTO	OBIETTIVO	Responsabile	DATA raggiungimento
RIS/04	<b>Utilizzo di risorse naturali:</b> Installazione di pannelli solari per il riscaldamento dell'acqua spogliatoi e climatizzazione uffici	La produzione di acqua calda a 50°C per gli spogliatoi, (fabbisogno giornaliero di 5000 litri) è realizzata con uno scambiatore acqua vapore nel periodo invernale (15/10-15/4) e con resistenze elettriche (36 KW) nel periodo estivo.	Utilizzo dell'energia solare come fonte di calore alternativa a quelle attualmente utilizzate, mediante l'installazione di pannelli solari per gli spogliatoi; inoltre verrà eseguito uno studio di fattibilità per l'installazione di un pannello a servizio dell'impianto di condizionamento uffici (come fonte di calore/umidità) nel periodo estivo.	Risparmio di circa 8.000 m <sup>3</sup> /anno di gas naturale destinato alla produzione di acqua calda per gli spogliatoi di centrale.	Coordinatore Isola Produttiva	Entro il 31.12.2009
SOS/09	<b>Impiego di materiali e sostanze</b> Utilizzo di lubrificanti (olio/grasso) biodegradabili per funi e catene su attrezzature al Fiume Po.	Sono utilizzati lubrificanti speciali, ma non biodegradabili per lubrificare catene e funi sulle griglie rotative e sullo sgrigliatore, che sono a contatto con l'acqua del fiume Po.	Sostituire gli attuali lubrificanti (oli/grassi) con altri, aventi caratteristiche di biodegradabilità.	Impiego di materiali biodegradabili e quindi con caratteristiche di miglior ecocompatibilità su attrezzature e componenti a contatto con l'acqua del fiume Po; previsto l'utilizzo di circa 200 kg di grasso/olio di tipo biodegradabile nel corso del triennio.	Coordinatore Linea Manutenzione Meccanica	Entro il 31.12.2008
SOS/10	<b>Impiego di materiali e sostanze</b> Detergente per lavaggio turbogas.	Il lavaggio <i>online</i> del turbogas (cioè il lavaggio nel corso del normale funzionamento del turbogas), viene effettuato utilizzando acqua unitamente ad un apposito detergente, sostanza classificata con simbolo di pericolo Xi "(irritante)".	Dopo una prima sperimentazione è stato evidenziato che il lavaggio può essere effettuato anche con l'impiego di sola acqua, senza aggiunta di detergente, con risultati di pulizia soddisfacenti e senza danneggiare il macchinario.  Dopo un'ulteriore periodo di monitoraggio degli effetti, si prevede di adottare tale la nuova modalità di lavaggio, in via definitiva.	Riduzione dell'impiego di detergente stimata in circa 14 t/anno, sulla base dei dati di funzionamento di un anno tipico con costante utilizzo di detergente.	Responsabile Esercizio	Entro il 31.12.2009

## SINTESI OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE ANNI 2008-2010

Sigla	ASPETTO AMBIENTALE	SITUAZIONE INIZIALE	INTERVENTO PROPOSTO	OBIETTIVO	Responsabile	DATA raggiungimento
RIF/04	<b>Gestione dei rifiuti:</b> Razionalizzazione deposito rifiuti	Il deposito rifiuti attualmente utilizzato è definito dall'autorizzazione allo stoccaggio rilasciata dall'Amministrazione Provinciale di Piacenza; tale configurazione era stata individuata sulla base delle esigenze e degli spazi di centrale prima degli interventi di trasformazione in ciclo combinato dell'impianto.	Realizzazione del deposito di stoccaggio rifiuti secondo il progetto contenuto nella richiesta Autorizzazione Integrata Ambientale, che consentirà di razionalizzare e concentrare maggiormente le aree di stoccaggio e renderle più rispondenti alle attuali esigenze di centrale.  La realizzazione prevede inoltre zone separate fisicamente per le varie tipologie di rifiuti, mediante cordoli in muratura e reti metalliche.	Miglioramento complessivo delle modalità gestionali del deposito rifiuti.	Coordinatore Linea Manutenzione Meccanica	Entro il 31.12.2010

*Tabella 14 – Sintesi obiettivi di miglioramento ambientale triennio 2008-2010*

## IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Il Sistema di Gestione Ambientale è la parte del sistema di gestione generale comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi e le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la Politica Ambientale adottata.

L'impianto di La Casella ha organizzato, fin dai primi anni 90, la documentazione di pertinenza ambientale in un apposito archivio denominato Archivio Ambientale strutturato per comparti omogenei.

Nel 1995 è stata messa a punto e resa operante una prima sperimentazione di Sistema di Gestione Ambientale.

Nel 1996 l'impianto ha predisposto, in accordo con il DM Ambiente del 21/12/95, le procedure per la Gestione del Sistema di Monitoraggio delle emissioni atmosferiche, installato secondo il dettato del DM Ambiente 12/07/90 (Linee guida).

Nel 1997, in rispondenza alla politica ambientale dell'Enel, ha intrapreso le attività necessarie per l'adesione volontaria al sistema comunitario di ecogestione e audit (regolamento CEE 1836/93) prendendo a riferimento anche la norma UNI EN ISO 14001; di conseguenza l'impianto:

- ha effettuato una analisi ambientale iniziale;
- ha adottato una politica ambientale del sito;
- ha proceduto alla definizione degli aspetti ambientali della propria attività ed alla individuazione di quelli significativi;
- ha identificato, analizzato e raccolto organicamente le disposizioni normative e le prescrizioni legali che riguardano gli aspetti ambientali della propria attività;
- ha stabilito obiettivi di miglioramento ambientale, in coerenza con la propria Politica Ambientale, ed adottato un programma di gestione ambientale per il loro conseguimento.

Nel dicembre 1998 l'impianto di La Casella ha ottenuto la certificazione del proprio Sistema di Gestione Ambientale in conformità alla norma UNI EN ISO 14001 e nel giugno 1999 la registrazione EMAS in conformità al regolamento CEE 1836/93, rinnovata nel 2002 e nel 2005 in conformità al nuovo regolamento CE 761/01.

### Attuazione e funzionamento del Sistema di Gestione Ambientale

Per permettere il funzionamento e rendere efficace la gestione ambientale sono stati individuati specifici ruoli e responsabilità per la sua attuazione, idonee azioni formative e di sensibilizzazione di tutto il personale e predisposte procedure specifiche per garantire:

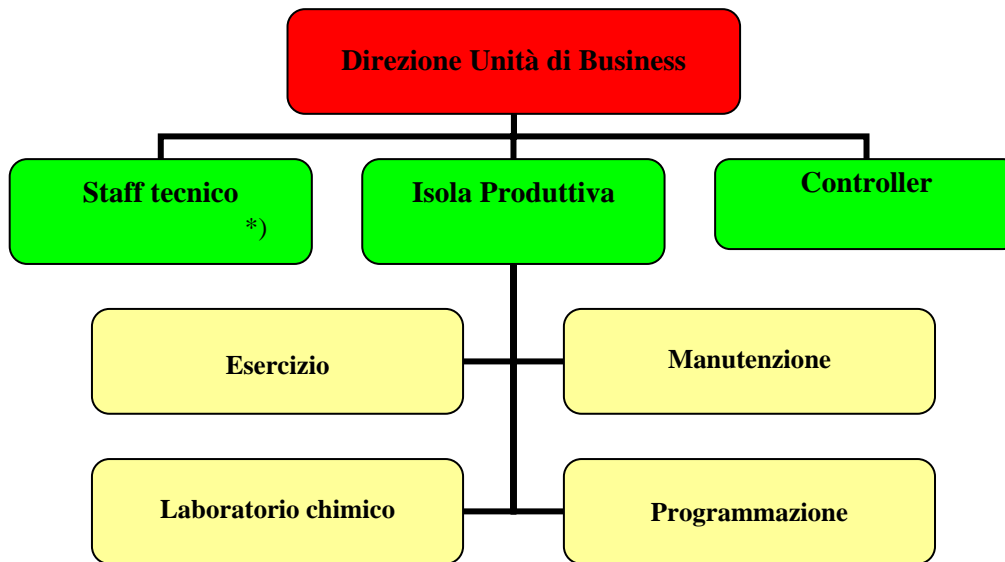
- la comunicazione interna tra i vari livelli e funzioni dell'organizzazione ed esterna con le parti interessate;
- la raccolta, la diffusione ed il controllo della documentazione costituente il Sistema di Gestione Ambientale;
- il controllo operativo di quelle attività ed operazioni associate ai propri aspetti ambientali significativi;
- l'individuazione di possibili emergenze ambientali e le modalità per prevenire od attenuare l'impatto ambientale conseguente.

#### *Struttura organizzativa dell'UB e ruoli e responsabilità individuate nell'ambito del SGA*

La struttura organizzativa dell'Unità di Business è riportata in figura 13; la responsabilità di dirigere le attività dell'impianto è affidata al **Direttore dell'Unità di Business**, con l'obiettivo del più proficuo utilizzo delle risorse, mediante un'opportuna concentrazione delle attività di servizio e gestionali.

I compiti e le responsabilità del **Controller** sono di elaborare il budget di unità e sue revisioni periodiche, il controllo ed analisi dell'andamento di gestione, la gestione del processo autorizzativo interno nel rispetto delle procedure in vigore.

Lo **Staff tecnico** è responsabile del controllo delle condizioni di esercizio degli impianti compresa l'elaborazione dati di esercizio, della gestione dei rapporti con gli Enti e le Amministrazioni per tutte le problematiche connesse all'esercizio, in tema di ambiente e sicurezza, supporto al Responsabile Unità di Business nel campo della prevenzione e protezione, supporto tecnico di base agli impianti. L'operatività dell'esercizio e della manutenzione sono affidate ad un'unica struttura denominata **Isola Produttiva** che svolge le attività di conduzione dei gruppi di produzione nel rispetto delle norme aziendali e delle prescrizioni ambientali, di gestione delle attività del pronto intervento (manutenzione accidentale) e della manutenzione corrente, le attività del laboratorio chimico, le politiche operative e di gestione dei materiali.



\*) Il Tecnico Specialista di Ambiente e Sicurezza dello Staff tecnico è il Coordinatore per il Sistema di Gestione Ambientale ed il Responsabile della documentazione per il SGA

**Figura 13 - Struttura organizzativa dell'UB La Casella**

L'Unità di Business ha individuato la figura del Rappresentante della Direzione prevista dal regolamento CE 761/01 e UNI EN ISO 14001, nonché le figure di Coordinatore del Sistema di Gestione Ambientale e di Responsabile della documentazione del Sistema di Gestione Ambientale, che si è ritenuto necessarie per assicurare la corretta e costante rispondenza del Sistema di Gestione Ambientale ai requisiti regolamentari richiesti; tutte le nomine sono effettuate dal Direttore in forma scritta.

L'individuazione delle figure incaricate tiene conto dell'esperienza lavorativa acquisita, delle mansioni e delle responsabilità attribuite nell'ambito della struttura organizzativa, delle conoscenze in possesso in particolare sulle tematiche ambientali.

#### *Direttore Unità di Business La Casella*

Il Direttore della UB approva la politica e il programma ambientale mettendo a disposizione le risorse finanziarie necessarie.

#### *Rappresentante della Direzione*

Il Rappresentante della Direzione ha il compito di:

- assicurare che i requisiti del sistema di gestione ambientale siano stabiliti, applicati e mantenuti in conformità con la Norma e il Regolamento applicabili;
- riferire alla Direzione sulle prestazioni del Sistema di Gestione Ambientale al fine del riesame e del miglioramento;
- fornire i supporti organizzativi collegati all'attuazione del Sistema di Gestione Ambientale;
- riesaminare, assieme alla Direzione, il Sistema di Gestione Ambientale, fornendo tutte le indicazioni utili e necessarie sulle attività da svolgere per la sua implementazione e per garantire che gli obiettivi prefissati siano raggiunti;

- approvare i programmi di formazione-informazione e di audit interni, su proposta del Coordinatore del Sistema di Gestione Ambientale;
- approvare le azioni correttive su proposta del Coordinatore del Sistema di Gestione Ambientale e del Coordinatore Isola Produttiva.

Il **Rappresentante della Direzione** è stato individuato nella figura del **Coordinatore dello Staff dell'Unità di Business di Leri**.

#### *Coordinatore del Sistema di Gestione Ambientale*

Il Coordinatore del Sistema di Gestione Ambientale ha il compito di coadiuvare il Rappresentante della Direzione ad attuare e mantenere efficiente il Sistema di Gestione Ambientale; in particolare ha le seguenti, principali responsabilità:

- revisionare la documentazione nel caso di cambiamenti e modifiche;
- proporre i programmi di formazione-informazione e di audit interni, sulla base dei piani approvati;
- verificare l'adeguatezza del Sistema di Gestione Ambientale per il raggiungimento degli obiettivi prefissati in collaborazione con il Rappresentante della Direzione;
- proporre le azioni correttive di concerto con il Coordinatore Isola Produttiva.

Il **Coordinatore del Sistema di Gestione Ambientale** è stato individuato nella figura del **Tecnico Specialista di Ambiente e Sicurezza dello Staff tecnico dell'Unità di Business**.

#### *Responsabile della documentazione del SGA*

Il Responsabile della documentazione del SGA ha il compito di:

- provvedere all'aggiornamento ed alla corretta gestione della documentazione autorizzativa contenuta nell'Archivio Ambientale;
- raccogliere ed archiviare la documentazione prevista dal Sistema di Gestione Ambientale, destinata al comparto SGA dell'Archivio Ambiente;
- provvedere alla diffusione, su disco fisso di rete, delle procedure del SGA approvate, secondo quanto previsto dalle specifiche procedure.

Il **Responsabile della documentazione** è stato individuato nella figura del **Tecnico Specialista di Ambiente e Sicurezza dello Staff tecnico dell'Unità di Business**.

Le attività e le responsabilità collegate al **Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)**, previste dal Decreto legislativo 626/94 e successive modifiche ed integrazioni, sono affidate al **Tecnico Specialista di Ambiente e Sicurezza dello Staff tecnico dell'Unità di Business**.

#### *Formazione*

La diffusione della cultura ambientale tra i dipendenti rappresenta uno degli impegni della Direzione del sito; pertanto l'impianto organizza per tutto il personale corsi di formazione e informazione riguardanti il Sistema di Gestione Ambientale in generale ed i diversi aspetti ambientali connessi alle specifiche attività eseguite.

Tali corsi sono effettuati sulla base di un piano di formazione e informazione, approvato e gestito in accordo a specifica procedura, e scaturito dalle esigenze aziendali e da quelle evidenziate in ambito operativo.

#### *Comunicazione*

L'azienda ha predisposto e applica procedure per ricevere, registrare, valutare e rispondere a comunicazioni interne ed esterne delle parti interessate riguardo alla questione ambientale.

La comunicazione interna ed il coinvolgimento del personale sulle tematiche ambientali avviene nel corso di periodici incontri.

Da tempo l'impianto di La Casella promuove iniziative che consentano al mondo esterno in generale ed ai cittadini delle zone circostanti l'insediamento della centrale in particolare, la miglior conoscenza possibile delle attività che in essa sono svolte, in coerenza con gli impegni di trasparenza contenuti nella Politica Ambientale sia del sito che del gruppo ENEL; tali iniziative sono state intensificate in occasione della riconversione della Centrale in ciclo combinato per meglio far conoscere l'impianto nel suo nuovo assetto impiantistico.

In tale contesto si collocano le iniziative di:

- *Visite guidate all'impianto*: in tutto il periodo dell'anno, attraverso preventiva prenotazione, è possibile per istituti scolastici ed associazioni varie, richiedere la visita dell'impianto che si

svolge attraverso una fase di accoglimento e presentazione in aula con proiezioni introduttive su caratteristiche e principio di funzionamento della Centrale a cui segue la visita dell'impianto condotta con personale specializzato; nel corso del 2007 hanno visitato l'impianto oltre 900 persone;

- *Centrale aperta*: a partire dal 2002 ENEL organizza annualmente la giornata di "Centrali aperte" sulla maggior parte dei propri siti produttivi; l'iniziativa prevede, assieme a momenti di intrattenimento e spettacoli di richiamo di vario genere, l'accesso agli impianti e la visita guidata degli stessi a tutte le persone intervenute.

L'iniziativa, rivolta in particolare alle famiglie ed ai cittadini delle zone circostanti il sito, ha interessato l'impianto di La Casella negli anni 2002, 2004 e 2007 registrando la partecipazione di circa 1.000 persone in ciascuna delle edizioni;

- *Energia in gioco*: il progetto rivolto alle scuole sul territorio nazionale (ultimi due anni delle elementari, scuole medie e superiori) ha come obiettivo quello di utilizzare un percorso formativo sull'energia elettrica per valorizzare la percezione degli impianti di produzione Enel nel territorio ove essi sorgono.

Il percorso formativo è collegato ad un concorso in due tappe, che ha utilizzato materiale didattico multimediale ed un sito internet online ed ha previsto visite all'impianto e l'assistenza di un esperto di Centrale; particolare attenzione è stata dedicata agli aspetti ambientali collegati all'impianto.

Il progetto nazionale, lanciato a giugno 2003 e ripetuto per gli anni scolastici successivi, ha visto il coinvolgimento a livello nazionale di 25 province e altrettante centrali.

Per quanto riguarda l'impianto di La Casella l'iniziativa ha interessato 53 istituti scolastici di vario livello delle province di Piacenza, Parma, Pavia, Lodi, Bergamo e Milano ed è ha riguardato gli anni scolastici 2003-2004 e 2004-2005.

- *Dai un nome alla centrale*: a partire da fine 2005 l'impianto di La Casella è intitolato al fisico Edoardo Amaldi.

La scelta nasce dall'iniziativa *Dai un nome alla centrale*, che fa parte del più ampio progetto *EnergiaPer*, il programma di ENEL per la cultura, la ricerca scientifica, l'ambiente e lo sport.

Oltre 15.000 studenti sono stati coinvolti, a livello nazionale, nella ricerca di un personaggio, con forte legame al territorio circostante, a cui intitolare vari impianti di produzione, mentre è spettato poi alle varie commissioni appositamente costituite, composte anche da rappresentanti delle amministrazioni locali, formulare la scelta definitiva.

Per l'impianto di La Casella la scelta è ricaduta sul fisico Edoardo Amaldi, esponente di spicco della fisica italiana del dopoguerra, nato a Carpaneto (PC) nel 1908 e scomparso a Roma nel 1989.

Importante stimolo alla comunicazione ed alla trasparenza verso il territorio circostante, ha avuto la registrazione EMAS dell'impianto, che, attraverso la diffusione della Dichiarazione Ambientale (e relativi aggiornamenti annuali), ha permesso un'informazione precisa e costantemente aggiornata sull'attività svolta dall'impianto a tutti i soggetti interessati.

La Dichiarazione Ambientale è inviata ai sindaci dei comuni di Castel San Giovanni, Sarmato, Borgonovo V.T., Pianello V.T., all'amministrazione provinciale di Piacenza, all'ARPA di Piacenza, agli Enti di controllo dell'Impianto (ASL, ISPELS, Ispettorato per il Lavoro, Vigili del Fuoco), alla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura, alle Associazioni di categoria degli imprenditori della provincia di Piacenza, alle Università di Milano, Pavia, Bologna e Parma, alle scuole della zona ed a tutti coloro che ne fanno richiesta; la Dichiarazione Ambientale è inoltre disponibile sul sito internet di ENEL ([www.enel.it](http://www.enel.it)).

#### ***Raccolta, diffusione e controllo della documentazione del Sistema di Gestione Ambientale***

Le procedure costituenti il Sistema di Gestione Ambientale sono rese disponibili mediante archivio informatico accessibile a tutto il personale interessato dal proprio computer; qualsiasi aggiornamento viene segnalato mediante e-mail.



### **Controllo operativo**

L'impianto di La Casella ha adottato apposite procedure per garantire il controllo operativo delle attività associate ad aspetti ambientali significativi o di particolare rilevanza ambientale; sono state predisposte una serie di procedure tra le quali:

- gestione delle emissioni in atmosfera;
- gestione degli scarichi idrici;
- gestione delle vasche interrate e delle potenziali vie di fuga di agenti inquinanti;
- gestione dei rifiuti;
- gestione delle sostanze e dei preparati utilizzati nell'impianto.

### **Gestione delle emergenze ambientali**

L'impianto di La Casella ha predisposto un Piano di Emergenza Interno generale per far fronte a situazioni di pericolo grave ed immediato; inoltre, sulla base della valutazione degli aspetti ambientali dei processi e delle operazioni che possono dare luogo, in situazione di emergenza, ad impatti ambientali significativi, ha predisposto procedure gestionali ed operative che definiscono le responsabilità e gli interventi da porre in atto per lo spandimento accidentale di gasolio e di sostanze chimiche pericolose quali ammoniaca, acido cloridrico, cloruro ferrico, polielettrolita e soda durante le operazioni di riempimento dei serbatoi di stoccaggio.

Sono previste periodiche azioni formative sulla gestione delle emergenze ambientali ed esercitazioni pratiche che simulano il verificarsi di tali situazioni.

Per tutto il personale dell'impianto sono periodicamente organizzati corsi interni ed esercitazioni pratiche di prevenzione incendi; inoltre il personale addetto al servizio di prevenzione e protezione antincendio, individuato dal Datore di Lavoro ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 626/94, ha frequentato le specifiche azioni formative previste dalla normativa vigente ed è in possesso dell'attestato di idoneità per l'espletamento dell'incarico (rischio elevato) rilasciato dal Comando provinciale dei Vigili del Fuoco di Piacenza.

### **Controlli ed azioni correttive del Sistema di Gestione Ambientale**

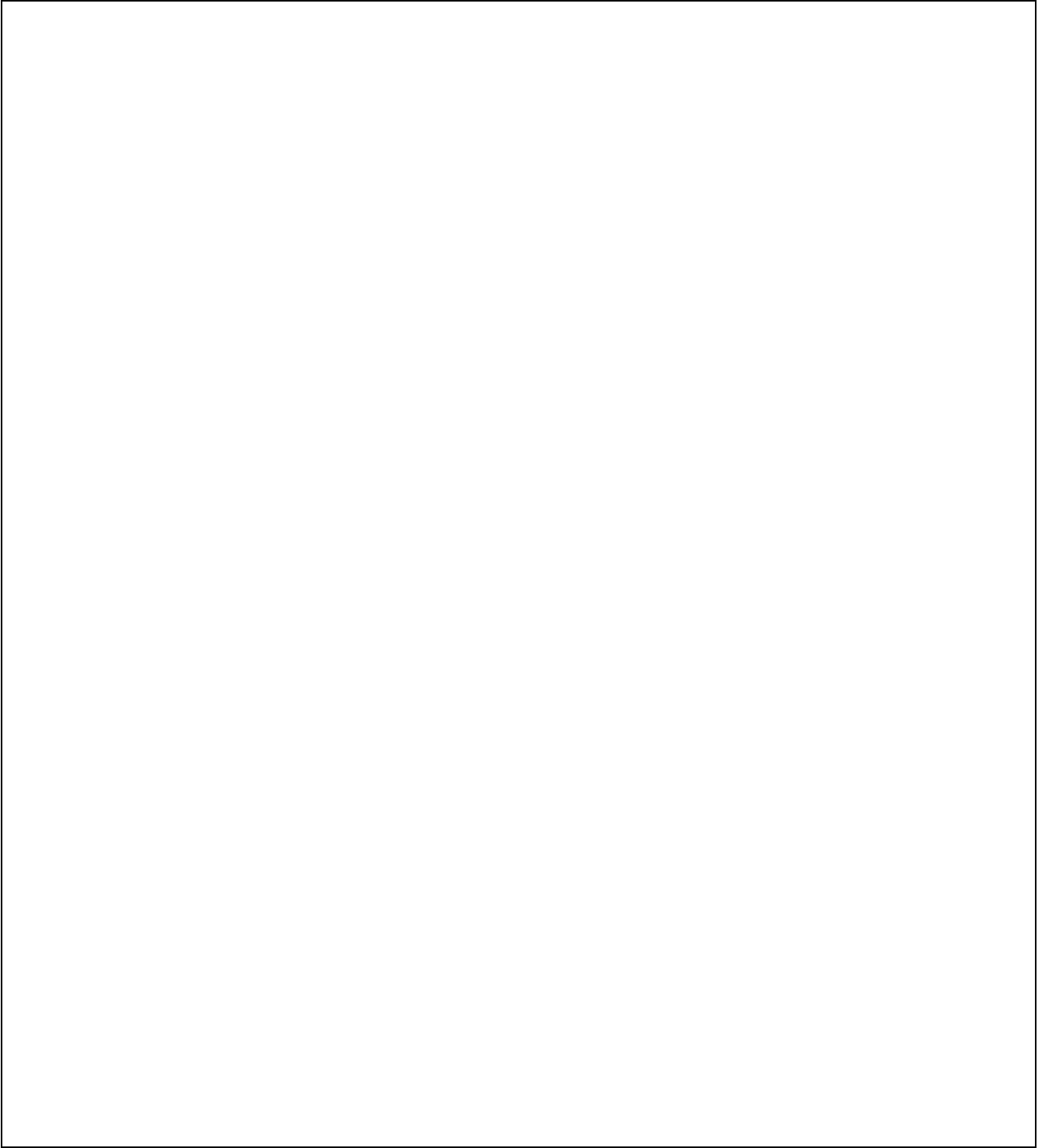
L'impianto di La Casella ha predisposto procedure per definire le responsabilità e le opportune modalità gestionali atte a garantire:

- la sorveglianza e la misurazione delle principali caratteristiche delle proprie attività di rilevanza ambientale (scarico acque reflue, emissioni in aria, gestione rifiuti), delle proprie prestazioni e degli obiettivi di miglioramento individuati con il Programma Ambientale;
- la trattazione e l'analisi delle non-conformità rilevate, l'individuazione e l'adozione delle azioni correttive e preventive ad esse collegate, il controllo della loro efficacia;
- la corretta conservazione, identificazione e controllo di tutte le registrazioni ambientali nell'Archivio Ambientale organizzato per specifici comparti (acqua, aria, rifiuti ecc.); la durata minima di conservazione di tutte le registrazioni è di 5 anni;
- l'effettuazione periodica di audit del Sistema di Gestione Ambientale, con portata e valenza tali da coprire tutti i comparti ambientali e le attività del sito produttivo, come previsto dall'allegato II del regolamento CE 761/01.

### **Riesame del Sistema di Gestione Ambientale**

La Direzione dell'Unità di Business La Casella ha adottato una specifica procedura per definire tempi, modalità e contenuti per procedere al riesame del Sistema di Gestione Ambientale tramite una riunione che coinvolge tutte le figure con responsabilità dell'impianto.

Il riesame, che si svolge con cadenza almeno annuale, valuta l'adeguatezza della Politica Ambientale adottata, le risultanze emerse dagli audit effettuati, la congruità e l'avanzamento degli interventi di miglioramenti definiti nel Programma Ambientale, l'adeguatezza e l'efficacia del Sistema di Gestione e delle risorse ad esso dedicate.



*Figura 14 – Certificato di registrazione EMAS*

## APPENDICE

### La politica ambientale del gruppo ENEL

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 sostenibile 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 2006, 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 e 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 e dei reflui in genere.
- 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.

## La direttiva 2003/87/CE “Emission trading”

La Direttiva 2003/87/CE ha istituito un sistema europeo di scambio di permessi di emissione di gas serra. I piani nazionali di assegnazione delle quote sono un elemento centrale del sistema e si applicano a tutti gli impianti appartenenti alle categorie elencate nell’Allegato I della direttiva stessa (impianti di combustione e industriali).

Il Ministero dell’Ambiente italiano, con il decreto DEC/RAS/074/2006 del 23 febbraio 2006 ha emanato il primo Piano Nazionale di Assegnazione recante l’assegnazione e il rilascio delle quote di CO<sub>2</sub> per il periodo 2005-2007.

Le quote complessive assegnate a livello nazionale per il triennio 2005-2007 ammontano mediamente a 223,1 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> l’anno.

In particolare, per quanto riguarda gli impianti di Enel Produzione, sono state assegnate quote di emissione pari a 48,2 milioni di tonnellate per il 2005, 40,5 milioni di tonnellate per il 2006 e 39,9 milioni di tonnellate per il 2007. Le emissioni effettive sono risultate superiori rispetto alle quote assegnate per circa 8 milioni di tonnellate per il 2005 e per circa 11 milioni di tonnellate per il 2006; per quanto riguarda il solo impianto di La Casella le emissioni di CO<sub>2</sub> degli stessi anni sono invece risultate ampiamente inferiori alle quote ad esso assegnate (vedi tabella 3 e grafico 7).

Occorre tuttavia sottolineare che, per il periodo 2005-2007, è tuttora pendente presso il TAR il ricorso presentato da Enel contro la decisione di assegnazione.

Il Piano Nazionale di Assegnazione italiano per il periodo 2008-2012 è stato notificato alla Commissione Europea il 18 dicembre 2006. Il nuovo piano assegna al settore termoelettrico per il periodo 2008-2012 un *cap* medio annuale di 116,5 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> (-11% rispetto al periodo precedente), di cui 10,3 a titolo oneroso.

In particolare, agli impianti esistenti di Enel Produzione sono state assegnate quote di emissione pari a circa 40 milioni di tonnellate medie annue di cui circa 34 sono gratuite e circa 6 sono offerte a pagamento. A queste si aggiungeranno le quote per i nuovi entranti, quali la centrale di Torrevaldaliga Nord. In funzione della decisione della Commissione Europea, queste assegnazioni potranno essere riviste. Anche in questo caso, Enel ha presentato ricorso al TAR contro il Decreto Ministeriale DEC/RAS/1448/2006 del 18 dicembre 2006 di approvazione del Piano di Assegnazione delle quote di CO<sub>2</sub> per il periodo 2008-2012, che risulta tuttora pendente.

Per essere *compliant* con la direttiva 2003/87/CE è necessario, ogni anno, disporre di quote in misura almeno pari alle emissioni.

La strategia di *compliance* di Enel viene gestita a livello centralizzato e si sviluppa attraverso il ricorso a diverse opzioni, ottimizzandone il peso a seconda delle convenienze. In sintesi, le opzioni utilizzate sono:

1. la riduzione delle emissioni, attraverso il *switching* verso combustibili a minore contenuto di carbonio laddove possibile, nonché investendo nell’incremento dell’efficienza del parco di generazione e nelle rinnovabili;
2. *trading* di quote di CO<sub>2</sub> su diverse piattaforme europee di compravendita;
3. il ricorso a crediti di CO<sub>2</sub> derivanti da progetti CDM (Clean Development Mechanism) e JI (Joint Implementation), acquisendoli attraverso contratti bilaterali, sviluppando direttamente progetti nelle aree geografiche e nei settori di *core business* dell’Azienda, partecipando ad alcuni selezionati “carbon funds”.

Il deficit complessivo di quote rispetto alle emissioni effettive è stato interamente coperto, soprattutto facendo ricorso all’acquisto sul mercato di quote a prezzi competitivi.

L’incidenza delle attività italiane è preponderante per Enel nell’ambito del sistema di *emission trading*. Enel è stata quindi svantaggiata dal fatto che, come si evince dall’esperienza del primo periodo di applicazione del sistema, l’Italia sia fortemente deficitaria in termini di quote disponibili. Ciò si è verificato nonostante l’Azienda e il Paese possano vantare un’efficienza energetica ed emissiva migliore di altri, che hanno invece potuto beneficiare di eccessi di quote.

Enel si è attivata su molti dei tavoli disponibili a livello europeo (per esempio, le consultazioni degli *stakeholder* da parte della Commissione Europea) e mondiale (per esempio, con il G8 e l'Agenda Internazionale dell'Energia) affinché le politiche per contrastare il cambiamento climatico siano più efficaci, premiano chi è effettivamente più efficiente e non causino squilibri in termini di competitività e di competizione a livello internazionale.

## Progetto Ambiente e Innovazione

Nell'ambito del piano industriale di Enel, ambiente e innovazione tecnologica sono un obiettivo strategico.

Per essere leader nel mercato europeo dell'energia, occorre essere leader nell'innovazione e nelle tecnologie per l'ambiente.

Per questo Enel ha lanciato un piano di investimenti per 4,1 miliardi di euro nei prossimi 5 anni, per lo sviluppo delle fonti rinnovabili, la ricerca, l'efficienza e l'innovazione tecnologica.

Il Progetto Ambiente e Innovazione ha dimensioni senza precedenti e mobilita molte risorse e persone, a livello centrale e in tutte le divisioni operative. L'effetto di questo piano sarà pari, a regime, a circa 4 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> evitate all'anno, un risultato che si aggiunge a quanto già conseguito da Enel in questi anni: oltre 15 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> in meno dal 2000 a oggi, con una riduzione di circa il 23%.

Il progetto prevede innanzitutto investimenti per 3,3 miliardi di euro in nuova capacità da fonti rinnovabili, per 1.700 MW aggiuntivi in Italia e all'estero.

Sul fronte dei progetti innovativi (800 milioni di euro complessivi) le principali iniziative sono quelle indicate di seguito.

- Il **Progetto Archimede**, in collaborazione con ENEA: specchi parabolici concentrano i raggi solari e riscaldano una miscela di sali fusi in grado di immagazzinare il calore, che è così disponibile anche di notte. La prima fase del progetto consisterà in un modulo da 5 MW, con la possibilità di una successiva estensione dell'impianto.
- **Sviluppo della tecnologia fotovoltaica** per realizzare sistemi di generazione distribuita ad alta efficienza: materiali semiconduttori alternativi al silicio che permettono di raggiungere rendimenti del 30%, sistemi a concentrazione solare basati sulla rifrazione (lenti Fresnel) o sulla riflessione (specchi) per sfruttare meglio l'energia solare disponibile, monitoraggio e gestione centralizzata di impianti di piccola taglia tramite una rete satellitare dell'Agenda Spaziale Europea per ottimizzare l'installazione (posizione e orientamento) e la manutenzione.
- **Installazione di impianti fotovoltaici** sulle cabine primarie della rete di distribuzione, per un totale di più di 20 MW (a fine piano).
- **Sviluppo delle biomasse**: uso in co-combustione negli impianti a carbone con significativi benefici in termini di riduzione della CO<sub>2</sub> emessa; contributo alla realizzazione di un impianto per la produzione di biodiesel, attraverso l'utilizzo della biomassa di scarto per produrre energia elettrica; realizzazione di una "fattoria dell'energia" per sperimentare colture innovative per la produzione di biomasse a elevato contenuto energetico e a basso costo.
- **Eolico off-shore**: individuazione del sito e realizzazione di un primo impianto.
- **Progetto "Isole Verdi"**: sperimentazione di sistemi energetici alternativi nelle isole minori italiane, utilizzando biodiesel e fonti rinnovabili per renderle più autonome e pulite.
- **Miglioramento dell'efficienza negli usi finali** attraverso:
  - sviluppo di una capillare campagna di informazione sull'uso intelligente dell'energia;
  - campagna promozionale (insieme a primaria ditta di detersivi) per la distribuzione di tre milioni e settecentomila lampadine a basso consumo e seicentomila rompigitto;
  - progetti di efficientamento dell'illuminazione stradale e monumentale con lampade ad alta efficienza che riducono l'inquinamento luminoso;
  - offerta, ai clienti iscritti a Enel Club, di uno sconto del 10% sull'acquisto di elettrodomestici di classe A;

- promozione, per i clienti residenziali del gas, della fornitura di caldaie e climatizzatori ad alta efficienza e di impianti solari termici;
  - sviluppo di un display domestico da abbinare al nuovo contatore elettronico per consentire ai clienti di disporre con facilità in tempo reale di informazioni sui propri consumi, evitando gli sprechi;
  - progettazione, realizzazione e gestione di impianti di microgenerazione, cogenerazione e trigenerazione ad alta efficienza;
  - sviluppo di reti innovative ("smart grids") capaci di adattarsi alle nuove esigenze della generazione distribuita.
- **Ricerca e sperimentazione per la centrale a combustibili fossili a emissioni zero.**  
I progetti riguardano tre aree tecnologiche principali:
- combustione innovativa in ossigeno;
  - cattura della CO<sub>2</sub> dai fumi di scarico;
  - gassificazione del carbone.
- L'obiettivo è sviluppare esperienze concrete nei filoni di ricerca di maggiore rilievo dedicati alla cattura e al sequestro della CO<sub>2</sub>.
- **Ricerca e dimostrazione sull'idrogeno:** sperimentazione e acquisizione di know-how per la produzione e l'impiego di idrogeno in impianti di generazione di potenza e per la generazione distribuita ad alta efficienza (celle a combustibile).  
Enel ha in progetto di realizzare nel sito di Fusina un impianto dimostrativo di taglia industriale, in cui un turbogas da 12 MW sarà alimentato a idrogeno e integrato con l'esistente centrale a carbone.

## Autorizzazione Integrata Ambientale

Con il VI Programma d'Azione Ambientale l'Unione Europea ha adottato un nuovo approccio in materia ambientale, mettendo in primo piano la politica di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento da impianti industriali.

L'obiettivo è ottenere un alto livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso, prevenire, ridurre, eliminare per quanto possibile l'inquinamento con interventi preventivi alla fonte e garantire una gestione accorta delle risorse naturali.

La norma di riferimento è la direttiva comunitaria 96/61/CE, cosiddetta "direttiva IPPC" (Integrated Pollution Prevention and Control), attuata in Italia con il decreto legislativo 59/2005. La norma è rivolta ad attività produttive particolarmente significative dal punto di vista dell'impatto sull'ambiente, tra cui le centrali termoelettriche con potenza termica superiore a 50 MW.

Lo strumento previsto è l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), una procedura autorizzativa unica cui è sottoposto un impianto industriale nuovo o esistente e che sostituisce di fatto ogni altro visto, nulla osta, parere e autorizzazione ambientale di carattere settoriale.

La certificazione ISO 14001 e la registrazione EMAS dei sistemi di gestione ambientale consentono agevolazioni nella periodicità del rinnovo obbligatorio dell'AIA: rispettivamente 6 e 8 anni anziché i 5 anni richiesti in generale.

Nel campo di applicazione della normativa IPPC rientrano 34 centrali termoelettriche Enel, corrispondenti a circa il 99% della potenza efficiente netta del parco termoelettrico (sono esclusi gli impianti delle isole minori).

Il calendario dei termini per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale per gli impianti di competenza statale è stato stabilito con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio il 19 aprile 2006: le domande devono essere presentate tra maggio 2006 e marzo 2007, scaglionate secondo la potenza termica di ciascun impianto; per l'impianto di La Casella il termine indicato è il 31.12.2006 e la domanda di autorizzazione AIA è stata presentata in data 19.12.2006. L'iter di valutazione della domanda è attualmente in corso.



## Autorizzazioni e convenzioni dell'impianto di La Casella

- Autorizzazione del Ministero Industria Commercio e Artigianato alla trasformazione in ciclo combinato di tre sezioni dell'impianto n. 102/2000 del 29.5.2000 e collegato parere di compatibilità ambientale del Ministero dell'Ambiente n. 10082/VIA/A.O.13.B del 23.9.1999, rilasciato ai sensi dell'art. 6 della Legge 8.7.86 n° 349, del DPCM 10.8.88 n° 377 e del DPCM 27.12.88;
- Autorizzazione del Ministero delle Attività Produttive alla trasformazione in ciclo combinato della quarta sezione dell'impianto n. 007/2003 del 29.5.2003 e collegato decreto VIA di compatibilità ambientale del Ministero dell'Ambiente n. 158 del 3.4.2003, rilasciato ai sensi dell'art. 6 della Legge 8.7.86 n° 349, del DPCM 10.8.88 n° 377 e del DPCM 27.12.88;
- Concessione del Ministero Industria Commercio e Artigianato n° 15652 del 14.02.94 per l'esercizio del deposito oli minerali, valida fino al 6/03/2011;
- Accordo con l'Amministrazione provinciale di Piacenza del 10.05.2006 per la ristrutturazione, l'ammodernamento e la gestione della rete di rilevamento della qualità dell'aria della provincia di Piacenza, valido fino al 31.12.2007 ed attualmente in fase di rinnovo;
- Convenzione con il comune di Sarmato n. 1315 del 1.4.1996 per la concessione in uso dell'area di proprietà Enel denominata Bucone della Mezzana;
- Concessione di grande derivazione di acqua dal fiume Po n. 1680 del 26.6.1984 rilasciata dal Ministero dei lavori Pubblici - Provveditorato alle OO.PP per l'Emilia Romagna - Nucleo Operativo di Piacenza, rilasciata ai sensi dell'articolo 6 del Testo Unico 11/1271933, n° 1775; la concessione scade il 25.6.2054;
- Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra ai sensi del Decreto Legge 12.11.2004, n. 273 rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio con decreto direttoriale DEC/RAS/2179/2004 del 28.12.2004 (aut. n. 387);
- Autorizzazione n. 697 del 14.4.05 della provincia di Piacenza, allo scarico delle acque reflue industriali dell'impianto, rilasciata ai sensi del D.Lvo 11.5.99 n° 152 e della LL.RR. n° 3/1999, con scadenza al 18.6.2009;
- Autorizzazione n. 60/2005 del 30.6.05 del Comune di Castel San Giovanni, allo scarico delle acque reflue domestiche dell'impianto, rilasciata ai sensi del D.Lvo 11.5.99 n° 152 e delle LL.RR. nn° 3/1999 e 22/2000, con scadenza al 2.7.2009;
- Autorizzazione allo stoccaggio di rifiuti speciali prodotti in proprio n. 3399 del 18.12.2003 della provincia di Piacenza, rilasciata ai sensi del D.Lvo n° 22/97 e L.R. n° 3/99 con scadenza 31.12.2008.
- Certificato di Prevenzione Incendi n° 12728/10419 rilasciato dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Piacenza in data 27.12.2006 con validità fino al 23.11.2009.

## Limiti di legge

### Limiti di legge per le emissioni

#### Sezioni 1, 2 e 3

Il decreto del Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato n. 102/2000 del 29.5.2000 che autorizza la trasformazione in ciclo combinato di tre sezione dell'impianto di La Casella, stabilisce per i turbogas delle sezioni 1,2 e 3 i seguenti limiti alle emissioni:

- Ossidi di azoto (espressi come biossido di azoto) 50 mg/Nm<sup>3</sup>
- Monossidi di carbonio 50 mg/Nm<sup>3</sup>

Tutte le concentrazioni sono riferite ad un tenore volumetrico di ossigeno nei fumi pari al 15%.

I limiti di emissione si intendono rispettati se la media delle concentrazioni rilevate nell'arco di un'ora sono inferiori o uguali al limite stesso.

#### Sezione 4

Il decreto del Ministero delle Attività Produttive alla trasformazione in ciclo combinato della quarta sezione dell'impianto n. 007/2003 del 29.5.2003 stabilisce per il turbogas della sezione 4 i seguenti limiti alle emissioni:

- Ossidi di azoto (espressi come biossido di azoto) 50 mg/Nm<sup>3</sup>
- Monossidi di carbonio 20 mg/Nm<sup>3</sup>

Tutte le concentrazioni sono riferite ad un tenore volumetrico di ossigeno nei fumi pari al 15%.

I limiti di emissione si intendono rispettati se la media delle concentrazioni rilevate nell'arco di un'ora sono inferiori o uguali al limite stesso.

### Limiti di legge per gli effluenti liquidi

#### Scarico delle acque reflue industriali

L'autorizzazione allo scarico delle acque industriali della Provincia di Piacenza n. 697 del 14.4.2005 stabilisce il rispetto dei limiti contenuti nella tabella 3 dell'allegato 5 al Decreto Legislativo n. 152/1999 e successive modifiche ed integrazioni.

#### Scarico delle acque reflue sanitarie e domestiche

L'autorizzazione allo scarico delle acque sanitarie e domestiche del Comune di Castel San Giovanni n. 60/2005 del 30.6.2005 stabilisce il rispetto dei limiti contenuti nella tabella II della Legge della Regione Emilia-Romagna n. 7 del 29.1.1983.

## Informazioni al pubblico

Per informazioni e approfondimenti contattare:

**Direttore Unità di Business Termoelettrica La Casella**

Mario Scapecchia

tel. 0523.723620

*e-mail: mario.scapecchia@enel.it*

**Rappresentante della Direzione**

Guido Bellerò

tel. 011.2787134

*e-mail: guido.bellerò@enel.it*

**Coordinatore del Sistema di Gestione Ambientale**

Marilena Calza

tel. 0523.723602

*e-mail: marilena.calza@enel.it*

## La registrazione EMAS

Il verificatore Ambientale accreditato che ha convalidato la presente Dichiarazione ambientale ai sensi del regolamento CE 761/01 è:

CERTIQUALITY

via G. Giardino, 4 – 20123 Milano

n. di accreditamento IT-V-0001 del 18.02.1998.

La prossima Dichiarazione ambientale verrà presentata dopo tre anni dalla data di validità di quella in corso (scadenza 14.4.2011); la Direzione dell'impianto di La Casella si impegna ad elaborare e far convalidare annualmente l'aggiornamento della Dichiarazione ambientale, così come previsto all'art. 3, comma 3.b del reg. CE 761/01 ed a rendere pubblica e disponibile la Dichiarazione Ambientale e gli aggiornamenti annuali a chiunque ne faccia richiesta.

## Normativa applicabile

La principale normativa ambientale applicabile all'impianto di La Casella è la seguente:

### **Aspetti generali**

#### **Legge 349 del 8.7.1986**

Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale.

#### **DPCM 377 del 10.8.1988**

Regolamento delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986 n° 349, recante istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale.

#### **DPCM del 27.12.1988**

Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986 n. 349, adottate ai sensi dell'art. 3 del DPCM 10 agosto 1988, n. 377.

#### **Legge 9 del 9.1.1991**

Norme per l'attuazione del nuovo Piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali.

#### **Legge 10 del 9.1.1991**

Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia.

#### **DLgs 372 del 4.8.1999**

Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.

#### **Regolamento CE 761/2001 del 19.3.2001**

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 e audit (EMAS).

#### **Legge 93 del 23.3.2001**

Disposizioni in campo ambientale.

#### **DM 23.11.2001**

Dati, formato e modalità della comunicazione di cui all'art. 10, comma 1, del decreto legislativo 4 maggio 1999, n. 372.

#### **DM 26.4.2002**

Modifiche al decreto ministeriale 23 novembre 2001 in materia di dati, formato e modalità della comunicazione di cui all'art. 10 del decreto legislativo n. 372 del 1999.

#### **DM 24.7.2002**

Determinazione dei termini per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale, per gli impianti di competenza statale, ai sensi del decreto legislativo n. 372/1999.

#### **DM 29.5.2003**

Approvazione del formulario per la comunicazione relativa all'applicazione del DLgs 372/99, recante attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento.

#### **Legge 47 del 27.2.2004**

Conversione in legge con modificazioni del decreto legge 24.12.2003 n. 355 recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative.

#### **Circolare del Ministero dell'Ambiente del 13.7.2004**

Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento di cui al decreto legislativo 4 agosto 1999 n. 372, con particolare riferimento all'allegato I.

#### **DLgs 59 del 18.2.2005**

Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.

#### **Regolamento CE 196/2006 del 3.2.2006**

Regolamento che modifica l'allegato I del regolamento (CE) n. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio per tenere conto della norma europea EN ISO 14001:2004 e che abroga la decisione 97/265/CE.

**Decisione della Commissione 2006/194/CE del 2.3.2006**

Decisione che introduce un questionario relativo alla direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC).

**Decreto legislativo n. 152 del 3.4.2006** e successive disposizioni correttive ed integrative  
Norme in materia ambientale.

**DM del 19.4.2006**

Determinazione dei termini per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale, per gli impianti di competenza statale, ai sensi del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59.

**DM del 7.2.2007**

Formato e modalità per la presentazione della domanda di autorizzazione integrata ambientale di competenza statale.

**Legge n. 243 del 19.12.2007**

Conversione in legge del decreto legge 30 ottobre 2007 "Differimento di termini in materia di autorizzazione ambientale integrata e norme transitorie".

**Determinazione del Direttore Generale Ambiente Regione Emilia Romagna 27.4.2007 n. 5188**

Elenco dei comuni interessati da SIC e ZPS e elenco dei relativi fogli catastali. Approvazione dei nuovi elenchi coerenti con gli aggiornamenti apportati a Rete Natura 2000 con le deliberazioni della Giunta regionale 167/06 e 456/06.

***Emissioni in atmosfera***

**Regolamento CEE 3528/86 del 17.11.1986 (e successive modificazioni ed integrazioni)**

Regolamento del Consiglio relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro l'inquinamento atmosferico.

**DPR 203 del 24.5.1988**

Attuazione delle direttive CEE n.ri 80/779, 82/884, 84/360 e 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali.

**DM 12.7.1990**

Linee guida per il contenimento delle emissioni inquinanti degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione.

**DPCM 2.10.1995**

Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico nonché delle caratteristiche degli impianti di combustione.

**DM 21.12.1995**

Disciplina dei metodi di controllo delle emissioni in atmosfera dagli impianti industriali.

**DM 25.8.2000**

Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 24.5.1988 n. 203.

**DPCM 8.3.2002**

Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico, nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione.

**DM 60 del 2.4.2002**

Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22.4.1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio.

**DLgs 171 del 21.5.2004**

Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici.

**DLgs 183 del 21.5.2004**

Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria.

**Legge 316 del 30.12.2004**

Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 12.11.2004, n.273, recante disposizioni urgenti per l'applicazione della direttiva 2003/87/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nella Comunità europea.

**Decreto Ministero dell'Ambiente e Ministero della Attività Produttive DEC/RAS/2179/2004 del 28.12.2004**

Autorizzazione ad emettere gas ad effetto serra ai sensi del decreto-legge 12 novembre 2004, n. 273.

**Decreto Ministero dell'Ambiente e Ministero della Attività Produttive DEC/RAS/854/2005 del 1.7.2005**

Disposizioni di attuazione della decisione della Commissione Europea C(2004) 130 del 29 gennaio 2004 che istituisce le linee guida per il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni di gas ad effetto serra ai sensi della direttiva 2003/87/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio.

**Comunicato del Ministero dell'Ambiente del 1.12.2005**

Avvio della consultazione pubblica in merito allo schema di decisione di assegnazione delle quote di CO<sub>2</sub>, elaborato ai sensi della direttiva 2003/87/CE.

**Regolamento (CE) n. 166/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio 18.1.2006**

Regolamento relativo all'istituzione di un registro europeo delle emissioni e dei trasferimenti di sostanze inquinanti e che modifica le direttive 91/689/CEE e 96/61/CE del Consiglio.

**DM del 26.1.2006**

Disposizioni per la verifica delle comunicazioni delle emissioni previste dall'articolo 14, paragrafo 3 della direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

**DPR 147 del 15.2.2006**

Regolamento concernente modalità per il controllo ed il recupero delle fughe di sostanze lesive della fascia di ozono stratosferico da apparecchiature di refrigerazione e condizionamento d'aria e pompe di calore di cui al regolamento (CE) n. 2037/2000.

**DM del 16.2.2006**

Ricognizione delle autorizzazioni ad emettere gas ad effetto serra rilasciate con decreti DEC/RAS/2179/2004, DEC/RAS/2215/2004, DEC/RAS/013/2005 ai sensi del d.l. 12 novembre 2004, n. 273, convertito in legge, con modificazioni, dalla legge 30 dicembre 2004, n. 316.

**DM del 23.2.2006**

Assegnazione e rilascio delle quote di CO<sub>2</sub> per il periodo 2005-2007 ai sensi di quanto stabilito dall'articolo 11, paragrafo 1 della direttiva 2003/87/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

**Decreto legislativo n. 216 del 4.4.2006**

Attuazione delle direttive 2003/87 e 2004/101/CE in materia di scambio di quote di emissioni dei gas a effetto serra nella Comunità, con riferimento ai meccanismi di progetto del Protocollo di Kyoto.

**DM del 28.6.2006**

Proroga dei termini per la restituzione delle quote di gas ad effetto serra per l'anno 2006 (DEC/RAS/670/2006).

***Attingimenti e scarichi idrici***

**RD 1775 dell'11.12.1933**

Testo unico di leggi sulle acque e sugli impianti elettrici.

**Legge 319 del 10.5.1976**

Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento.

**DM 99 dell'8.1.1997**

Regolamento sui criteri e sul metodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature.

**DLgs 152 dell'11.5.1999**

Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.

**DLgs 258 del 18.8.2000**

Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'art. 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128.

**DM 367 del 6.11.2003**

Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, ai sensi dell'articolo 3, comma 4, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152.

**Direttiva Ministero dell'Ambiente del 27.5.2004**



Disposizioni interpretative delle norme relative agli standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose.

**Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna 286 del 14.2.2005**

Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne.

**LR Emilia-Romagna 7 del 29.1.1983**

Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano in pubbliche fognature. Disciplina del trasporto di liquami e acque reflue di insediamenti civili e produttivi.

**Direttiva della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna 1053 del 9.6.2003**

Direttiva concernente indirizzi per l'applicazione del DLgs 152/99 recante disposizioni in materia di tutela delle acque dall'inquinamento.

**Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna 1325 del 7.7.2003**

Nuove determinazioni in materia di canoni e di spese istruttorie per la derivazione di acqua pubblica.

**LR Emilia-Romagna 7 del 14.4.2004**

Disposizioni in materia ambientale. Modifiche e integrazioni a leggi regionali.

**Deliberazione della Giunta Regionale dell'Emilia-Romagna 1860 del 18.12.2006**

Linee Guida di indirizzo per la gestione acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia in attuazione della Deliberazione G.R. n. 286 del 14.02.2005.

## **Rifiuti**

**DPR 915 del 10.9.1982**

Attuazione delle direttive CEE n. 75/442 relativa ai rifiuti, n. 76/403 relativa allo smaltimento dei PCB e PCT e n. 78/319 relativa ai rifiuti tossici e nocivi.

**DLgs 92 del 27.1.1992**

Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE, relative alla eliminazione degli oli usati.

**DM 392 del 16.5.1996**

Regolamento recante norme tecniche relative alla eliminazione degli oli usati.

**DLgs 22 del 5.2.1997 (e successive modifiche ed integrazioni)**

Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggi.

**DPCM del 21.3.1997**

Sostituzione del modello unico di dichiarazione in materia ambientale, previsto dall'art. 6 della legge 25.1.94, n. 70.

**DM del 5.2.1998**

Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5.2.97, n. 22.

**DM 141 dell'11.3.1998**

Regolamento recante norme per lo smaltimento in discarica dei rifiuti e per la catalogazione dei rifiuti pericolosi smaltiti in discarica.

**DM 145 del 1.4.1998**

Regolamento recante la definizione del modello e dei contenuti del "formulario d'identificazione" di accompagnamento dei rifiuti ai sensi degli articoli 15, 18, comma 2, lettera e), e comma 4, del DLgs del 5.2.97, n. 22.

**DM 148 del 1.4.1998**

Regolamento recante approvazione del modello dei registri di carico e scarico dei rifiuti ai sensi degli articoli 12, 18, comma 2, lettera m), e comma 4, del DLgs del 5.2.97, n. 22.

**DLgs 36 del 13.1.2003**

Attuazione delle direttive 1991/31/CE relative alle discariche dei rifiuti.

**DM 13.3.2003**

Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

**DPCM del 31.3.1999**

Approvazione del modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 1999.

**DM 471 del 25.10.1999**

Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'art. 17 del DLgs del 5.2.97, n. 22 e successive modifiche ed integrazioni.

**Legge 93 del 23.3.2001**

Disposizioni in campo ambientale.

**Legge 443 del 21.12.2001**

Delega al governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive.

**DM 161 del 12.6.2002**

Regolamento attuativo degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 22/97, relativo all'individuazione dei rifiuti pericolosi che è possibile ammettere alle procedure semplificate.

**Legge 178 dell'8.8.2002**

Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 8 luglio 2002, n. 138, recante interventi in materia tributaria, di privatizzazioni, di contenimento della spesa farmaceutica e per il sostegno dell'economia anche nelle aree svantaggiate.

**DPCM del 24.12.2002**

Approvazione del nuovo modello unico di dichiarazione ambientale per l'anno 2003.

**DLgs 151 del 25.7.2005**

Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti.

**DM del 3.8.2005**

Definizione dei criteri di ammissibilità in discarica.

**DM del 5.4.2006**

Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998, "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero, ai sensi degli articoli 31 e 32 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

**DM del 29.1.2007**

Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecnologie disponibili in materia di gestione dei rifiuti, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59.

**DM del 25 settembre 2007**

Istituzione e modalità di funzionamento del registro nazionale dei soggetti obbligati al finanziamento dei sistemi di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), costituzione e funzionamento di un centro di coordinamento per l'ottimizzazione delle attività di competenza dei sistemi collettivi e istituzione del comitato d'indirizzo sulla gestione dei RAEE, ai sensi degli articoli 13, comma 8 e 15, comma 4, del decreto legislativo 25/07/2005, n. 151.

**Decreto legge n. 248 del 31.12.2007**

Proroga di termini previsti da disposizioni legislative e disposizioni urgenti in materia finanziaria.

**LR Emilia-Romagna del 3 del 21.4.1999**

Riforma del sistema regionale e locale.

**Rumore**

**DPCM del 1.3.1991**

Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

**Legge 447 del 26.10.1995**

Legge quadro sull'inquinamento acustico.

**DM del 11.12.1996**

Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo.

**DPCM del 14.11.1997**

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

**DM del 16.3.1998**

Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.

**Circolare del Ministero dell'Ambiente del 6.9.2004**

Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali.

***Campi elettromagnetici***

**DPCM del 23.4.1992**

Limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

**DM 381 del 10.9.1998**

Regolamento recante norme per la determinazione dei tetti di radiofrequenza compatibili con la salute umana.

**Legge 36 del 22.2.2001**

Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

**DPCM del 8.7.2003**

Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attuazione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese fra 100 kHz e 300 GHz.

**DPCM del 8.7.2003**

Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attuazione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.

***Sicurezza dei lavoratori***

***Disciplina generale***

**DPR 547 del 27.4.1955**

Norme per la prevenzione degli infortuni.

**DPR 164 del 7.1.1956**

Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro e nelle costruzioni.

**DPR 302 del 19.3.1956**

Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con DPR 27 aprile 1955 n. 547.

**DPR 303 del 19.9.1956**

Norme generali per l'igiene del lavoro.

**DLgs 277 del 15.8.1991**

Attuazione delle direttive CEE n. 80/1107, n. 82/605, n. 83/477, n. 86/188 e n. 88/642, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici, fisici, e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30.7.90, n. 212.

**DLgs 626 del 19.9.1994 (e successive modifiche ed integrazioni)**

Attuazione delle direttive CEE n. 89/391 e di sette direttive particolari concernenti la salute e la sicurezza sul lavoro.

**DLgs 494 del 14.8.1996**

Attuazione della direttiva 92/57/CE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili.

**DLgs 66 del 25.2.2000**

Attuazione della direttiva CE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni.

**DM del 2.10.2000**

Linee guida per l'uso dei videoterminali.

**Decreto Legislativo 195 del 10.4.2006**

Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore).

## **Macchine**

### **DPR 673 del 21.7.1982**

Attuazione delle direttive CEE 73/361 relativa all'attestazione e al contrassegno di funi metalliche, catene e ganci e 76/434 per l'adeguamento al progresso tecnico della direttiva 73/361.

### **DPR 459 del 24.7.1996**

Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE contenenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine.

### **DM del 12.3.1998**

Elenco riepilogativo di norme armonizzate adottate ai sensi del comma 2 dell'art. 3 del DPR 25.7.96 n. 459, concernente "Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE contenenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine".

## **Antincendio**

### **Legge 1083 del 6.12.1971**

Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile.

### **DM 16.2.1982**

Modificazioni del DM 27.9.65, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi.

### **DPR 577 del 29.7.1982**

Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendio.

### **DM 30.11.1983**

Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

### **DM 9.11.1988**

Approvazione e pubblicazione delle tabelle UNI-CIG, di cui alla legge 6.12.71 n. 1083, recante norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile (13° gruppo).

### **DM 12.4.1996**

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.

### **DPR 37 del 12.1.1998**

Regolamento recante la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art. 20, comma 8, della legge 15.3.97 n. 59.

### **DM 10.3.1998**

Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.

### **DM 4.5.1998**

Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi provinciali dei vigili del fuoco.

### **DM 8.9.1999**

Modificazioni al DM 10.3.98 recante "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".

### **DM del 20.12.2005**

Modalità per il recupero degli idrofluorocarburi dagli estintori e dai sistemi di protezione antincendio.

## **Dispositivi di protezione individuale**

### **DLgs 475 del 4.12.1992**

Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale.

### **DM del 17.1.1997**

Elenco di norme armonizzate concernente l'attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale.

### **Circolare del Ministero del Lavoro n. 34 del 29.4.1999**

Indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuale.

**DM del 4.6.2001**

Secondo elenco di norme armonizzate concernente l'attuazione della direttiva 89/686/CEE relativa ai dispositivi di protezione individuale.

**Segnaletica di sicurezza**

**DLgs 493 del 14.8.1996**

Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.

**Apparecchi a pressione**

**R.D. 824 del 12.5.1927**

Approvazione del regolamento per l'esecuzione del R.D.L. 9.7.1926 n. 1331, che costituisce l'Associazione nazionale per il controllo della combustione.

**DM del 21.5.1974**

Norme integrative del regolamento approvato con R.D. 12.5.1927 n. 824 e disposizioni per l'esonero da alcune verifiche e prove stabilite per gli apparecchi a pressione.

**DM 190 del 15.1.1998**

Regolamento recante norme sulle specifiche tecniche applicative del DM 21.11.72 per la costruzione e la riparazione degli apparecchi a pressione.

**DM 93 del 25.2.2000**

Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione.

**Sostanze pericolose**

**DPR 216 del 24.5.1988 (e decreti integrativi e di modifica successivi)**

Attuazione della direttiva CEE n. 85/467 .... In materia di immissione sul mercato e di uso di talune sostanze e preparati pericolosi.

**DM del 11.2.1989**

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

**DM del 17.1.1992**

Modalità di etichettatura degli apparecchi e impianti contenenti PCB e PCT.

**Legge 257 del 27.3.1992**

Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto.

**Circolare MICA 124976 del 17.2.1993**

Modello unificato dello schema di relazione di cui all'art. 9, commi 1 e 3 della legge 27.3.92 n. 257, concernente le imprese che utilizzano amianto nei processi produttivi o che svolgono attività di smaltimento o di bonifica dell'amianto.

**Legge 549 del 28.12.1993 (e modifiche successive)**

Misure a tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente.

**DLgs 114 del 17.3.1995**

Attuazione della direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto.

**DLgs 52 del 3.2.1997 (e modifiche successive)**

Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose.

**DM del 4.4.1997**

Attuazione dell'art. 25, commi 1 e 2, del DLgs 3.2.97 n. 52 concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose, relativamente alla scheda informativa in materia di sicurezza.

**DM del 28.4.1997**

Attuazione dell'art. 37, commi 1 e 2, del DLgs 3.2.97 n. 52 concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose.

**DLgs 209 del 22.5.1999**

Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei PCB e PCT.

**DM del 3.10.2001**

Recupero, riciclo, rigenerazione e distribuzione degli halon.

**DM del 11.10.2001**

Condizioni per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa della decontaminazione o dello smaltimento.

**DLgs 65 del 14.3.2003**

Attuazione delle direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi.

**DM 2.9.2003**

Traduzione in lingua italiana del testo consolidato della versione 2003 delle disposizioni degli allegati A e B dell'Accordo Europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ADR) di cui al decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti del 20 giugno 2003.

**DM 23.9.2005**

Pubblicazione della traduzione in lingua italiana del testo consolidato della versione 2005 delle disposizioni degli allegati A e B dell'Accordo Europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ADR) di cui al decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti del 2 agosto 2005 in materia di trasporto di merci pericolose su strada.



## Glossario

### **APAT**

Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici

### **ARPA**

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale.

### **Aspetto ambientale**

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

### **Audit ambientale**

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

### **BOD**

Il BOD (Biochemical Oxygen Demand) è la quantità di ossigeno richiesta per l'ossidazione di sostanze (principalmente di natura organica) presenti in un reflue da parte di organismi batterici in determinate condizioni di prova (in particolare il BOD<sub>5</sub> è la richiesta di ossigeno relativa ai primi 5 giorni).

Il BOD è espresso in mg/l di O<sub>2</sub> e costituisce una misura indiretta della quantità di sostanze suscettibili di ossidazione biologica presenti in un'acqua; quanto maggiore è la concentrazione di sostanze organiche tanto più elevato sarà il BOD.

### **Borsa elettrica**

Sistema di vendita di energia all'ingrosso che determina quali sistemi di generazione o impianti sono chiamati ad incontrare la domanda in ogni momento e determina il prezzo dell'energia in quel determinato istante.

### **COD**

Il COD (Chemical Oxygen Demand) è la quantità di ossigeno richiesta per ossidare chimicamente le sostanze ossidabili (organiche e inorganiche) presenti in un'acqua di scarico.

Il COD è espresso in mg/l di O<sub>2</sub> e costituisce una misura indiretta della quantità di sostanze suscettibili di ossidazione biologica e chimica presenti in un'acqua; quanto maggiore è la concentrazione di sostanze organiche ed inorganiche tanto più elevato sarà il COD.

### **Conducibilità**

Capacità di un solido, liquido o gas di permettere il passaggio di elettroni.

Il valore della conducibilità nelle acque, espresso in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , è collegato alla presenza o meno di ioni delle sostanze in essa contenute ed è tanto maggiore quanto più vi è presenza ioni di sostanze sia pericolose che non pericolose; il valore di per sé quindi non indica un inquinamento delle acque che va determinato con altri tipi di analisi specifiche.

### **Conseguenze ambientali**

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

### **Consumo specifico**

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

### **Convalida della Dichiarazione ambientale**

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

### **dB(A)**

Misura di livello sonoro; il simbolo A indica la curva di ponderazione utilizzata per correlare la sensibilità dell'organismo umano alle diverse frequenze.

### **dB(C)**

Misura di livello sonoro; il simbolo C indica la curva di ponderazione utilizzata per la valutazione del livello di rumore massimo di picco.

### **Dichiarazione Ambientale**

Dichiarazione elaborata dall'impresa in conformità delle disposizioni del Regolamento CE 761/01.

### **Efficienza energetica**

Capacità di ottimizzare le prestazioni energetiche espressa dal consumo specifico o dal rendimento.

### **Halon**

Sostanza organica alogenata utilizzata come mezzo estinguente gli incendi, altamente lesiva dello strato di ozono atmosferico.

### **Impatto sull'ambiente**

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

### **Impianto a ciclo combinato**

Impianto che sfrutta due cicli termodinamici accoppiati in cascata; nel primo (ciclo di Brayton) i gas della combustione iniziano l'espansione nel turbogas (**TG**); il calore contenuto nei gas di scarico del turbogas viene utilizzato nel secondo ciclo (ciclo di Rankine) per produrre, in un generatore di vapore a recupero (**GVR**), vapore che alimenta la turbina a vapore (**TV**).

### **ITAR**

Individua nel suo complesso l'Impianto Trattamento Acque Reflue dell'impianto.

### **Nm<sup>3</sup>**

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

### **PCB**

Policlorobifenili; liquidi isolanti altamente pericolosi utilizzati in passato nelle apparecchiature elettriche.

### **pH**

Indica l'acidità o l'alcalinità di un liquido con una scala di valori da 0 a 14; il valore 7 di pH indica un liquido neutro, mentre valori inferiori a 7 indicano che il liquido è acido e lo è tanto più quanto più è basso il valore. Valori superiori a 7 indicano che il liquido è alcalino e lo è tanto più quanto più alto è il valore.

### **Potenza nominale, efficiente, di punta**

*La potenza nominale* dei motori primi, dei generatori elettrici di una sezione o di una centrale è la somma delle potenze massime in regime continuo di ciascuna delle macchine considerate.

*La potenza efficiente* è la potenza che una sezione di produzione o l'intero impianto è in grado di erogare in modo continuativo per un tempo uguale o superiore alle 15 ore.

*La potenza di punta* è la potenza, maggiore della potenza efficiente, che una sezione di produzione o l'intero impianto è in grado di erogare in modo continuativo, ma per un tempo non superiore alle 15 ore.

### **Regolamento CE 761/01**

Regolamento del Parlamento e del Consiglio della CEE del 19/03/2001 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS: Eco Management and Audit Scheme).

### **Rendimento**

In generale per qualsiasi macchina rappresenta il rapporto tra il lavoro utile compiuto in un dato tempo ed il lavoro motore ad essa fornito nello stesso tempo; per un impianto termoelettrico è il rapporto tra l'energia elettrica prodotta e l'energia posseduta dal combustibile utilizzato in un determinato tempo.

### **Rete elettrica**

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

### **Sm<sup>3</sup>**

Standard metro cubo, misura del volume di effluente gassoso rapportato alle condizioni fisiche di 15,6 °C e 0,1013 Mpa.

### **SME**

Sistema di Monitoraggio in continuo delle emissioni dal camino.

### **Sostanze in sospensione**

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

### **Tesla (T)**

Unità di misura della densità di flusso magnetico.

### **Torbidità**

Presenza in una soluzione liquida di sostanze in sospensione insolubili.

### **Wh**

Unità di misura dell'energia elettrica

multipli: kWh = Wh x 10<sup>3</sup>

MWh = Wh x 10<sup>6</sup>

GWh = Wh x 10<sup>9</sup>