

Dichiarazione ambientale

Aggiornamento 2012



Impianto termoelettrico
"Archimede" – UB Priolo Gargallo (SR)



Dichiarazione ambientale

Aggiornamento 2012

Impianto termoelettrico
"Archimede" – UB Priolo Gargallo (SR)

Convalida

Il Verificatore accreditato, RINA Services S.p.A.

Via Corsica, 12 - 16128 Genova, quale verificatore

ambientale accreditato dal Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT



– Sezione EMAS ITALIA con n. IT-V-0002, ha verificato attraverso una visita all'organizzazione, colloqui con il personale, analisi della documentazione e delle registrazioni, che la Politica, il Sistema di Gestione e le procedure di audit sono conformi al Regolamento CE 1221/2009 ed ha convalidato in data 26/02/2012 le informazioni e i dati riportati in questa Dichiarazione ambientale. ENEL presso l'Unità di Business Priolo Gargallo predisporrà la prossima dichiarazione ambientale entro Luglio 2013 e sottoporrà al verificatore accreditato le informazioni aggiornate relative alla propria prestazione ambientale per la verifica annuale.

Anno di riferimento dati 2011

Introduzione

La dichiarazione ambientale fornisce al pubblico e altri soggetti interessati informazioni convalidate sugli impianti e sulle prestazioni ambientali dell'organizzazione, compreso il loro continuo miglioramento. Consente, inoltre, di rispondere a questioni riguardanti gli impatti ambientali significativi di interesse dei soggetti coinvolti.

Per rispondere, in maniera chiara e concisa, a dette finalità, questa Dichiarazione è stata articolata in tre parti. La prima è dedicata a comunicare in modo essenziale le informazioni che riguardano la Società, la Politica ambientale, il processo produttivo, le questioni ambientali e il Sistema di Gestione Ambientale. La seconda parte illustra gli obiettivi di miglioramento, il Programma ambientale e riporta il compendio dei dati di esercizio, cioè le informazioni che necessitano di aggiornamento e convalida annuale. La terza parte, costituita da schede di approfondimento, permette di esaminare degli aspetti particolari che possono interessare il lettore.

Sulla base di questa Dichiarazione convalidata, in conformità al nuovo regolamento CE n. 1221/2009, la Direzione dell'Unità di Business di Priolo Gargallo ha provveduto a richiedere al Comitato per l'ECOLABEL - ECOAUDIT il rinnovo, per il triennio 2012-2015 della registrazione EMAS n. IT-000663 ottenuta nel dicembre 2012 e valida fino a giugno 2013.

Il Comitato ECOLABEL - ECOAUDIT – Sezione EMAS ITALIA ha verificato la presente Dichiarazione ambientale e ha appurato, sulla base degli elementi ricevuti, che l'organizzazione dell'Unità di Business di Priolo Gargallo ottempera alla legislazione ambientale applicabile e che soddisfa tutti i requisiti del regolamento EMAS. Il Comitato ha pertanto deliberato in data 19 dicembre 2012 la conferma dell'iscrizione dell'impianto di Priolo Gargallo nel registro comunitario dell'EMAS con codice NACE 35.11 "Produzione di energia elettrica" relativo alla classificazione statistica delle attività economiche nella Comunità Europea e, nella stessa seduta, ha rinnovato la registrazione fino al 27 giugno 2013.

Una nuova Dichiarazione dovrà essere presentata, quindi, nell'anno 2013; negli anni intermedi si procederà all'aggiornamento di questa Dichiarazione, sulla base dei dati di consuntivo dell'anno precedente. Tali aggiornamenti, convalidati dal Verificatore ambientale accreditato, verranno trasmessi al Comitato e messi a disposizione del pubblico.

Ulteriori informazioni relative alle precedenti e alla presente Dichiarazione ambientale, come pure qualsiasi altra informazione di carattere ambientale relativa alle attività della Unità di Business, possono essere richieste al seguente riferimento:

Enel - Unità Business Priolo Gargallo

Att. ne Giuseppe Immè, Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale

Contrada Pantano Pozzillo s.n.c.

96010 Priolo Gargallo – Siracusa

tel: 0931/259266

tel: 0931/259147

fax: 0931/761198

e-mail giuseppe.imme@enel.com

Presentazione

La Dichiarazione ambientale illustrata nel presente documento ribadisce gli impegni assunti dall'impianto "Archimede" di Priolo Gargallo nonché dalla Società Enel Produzione, di cui la Centrale fa parte, e prefissa ulteriori ed ambiziosi traguardi sul miglioramento delle prestazioni ambientali dell'Impianto stesso.

Il presente documento di rinnovo della Dichiarazione Ambientale è stato sviluppato in conformità con quanto richiesto dal nuovo Regolamento Comunitario CE 1221/2009 (EMAS III) sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema di ecogestione ed Audit in piena sintonia con la volontà aziendale di perseguire un miglioramento sistematico della gestione ambientale nei propri siti produttivi; essa contiene la descrizione del sito, delle attività produttive, del sistema di gestione ambientale, degli obiettivi ambientali e dell'organizzazione che l'Impianto si è data per raggiungere tali obiettivi; essa è rivolta alla collettività, oggi giustamente sempre più interessata a conoscere tutti gli aspetti e gli impatti ambientali derivanti dalle attività produttive, in un'ottica di piena trasparenza, apertura e collaborazione verso l'esterno.

Il documento espone tutti gli impegni assunti dall'impianto e dal suo personale per la piena attuazione degli obiettivi ambientali, secondo il principio del miglioramento continuo, principio cardine ed elemento qualificante di EMAS, in accordo alla volontà aziendale di attuare programmi volti verso l'uso efficiente delle risorse in un contesto di sviluppo sostenibile e di "governance" ambientale globale.

"Fare di più e meglio con meno: questo è il motto che adottiamo da sempre e che continua a essere il nostro stimolo quotidiano per cercare di innovare con costanza e impegno a tutto campo, in modo da raggiungere risultati sempre più ambiziosi."

Priolo Gargallo, 12/06/2016

Ing. Michele Vinci
Direttore della Unità di Business Priolo Gargallo

IL DIRETTORE
U.B. Priolo Gargallo
Michele Vinci

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

- Enel SpA
Divisione Generazione ed Energy Management
Unità di Business Termoelettrica Priolo Gargallo
Impianto Termoelettrico "Archimede"
96010 – Priolo G. (SR), Località Pantano Pozzillo - C.P. 110 - 96144 PALERMO
Tel. 0931.259111 – Fax 091.7829184

Oppure direttamente ai seguenti referenti:

- Vinci Michele – Direttore U.B. [michele.vinci@enel.com]
- Immè Giuseppe - Rappresentante Direzione [giuseppe.imme@enel.com]

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

Indice

Il Gruppo Enel | 9

Profilo di Enel | 9

La Politica ambientale e gli obiettivi | 11

La sostenibilità ambientale | 12

Sistemi di gestione ambientale | 12

La struttura Organizzativa registrata a EMAS | 12

Il sito e l'ambiente circostante | 15

L'attività produttiva | 24

Descrizione del processo produttivo | 24

La Gestione Ambientale del sito | 24

La politica ambientale del sito | 25

Le attività per la partecipazione a EMAS | 26

Il sistema di Gestione Ambientale | 27

Gli aspetti ambientali diretti | 29

Emissioni in atmosfera | 29

Scarichi nelle acque superficiali | 33

Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti | 39

Uso e contaminazione del terreno | 40

Uso di materiali e risorse naturali (incluso combustibili ed energia) | 41

Impatto visivo | 49

Emissioni sonore | 50

trasporti | 52

Impatti conseguenti a incidenti e situazioni di emergenza | 52

Impatti biologici e naturalistici (biodiversità e altre) | 53

Altri aspetti ambientali diretti | 61

Gli aspetti ambientali indiretti | 54

Aspetti ambientali che coinvolgono attività svolte fornitori ed appaltatori | 55

Campi elettromagnetici a bassa frequenza | 56

Salute e sicurezza | 63

Precedente programma ambientale 2008÷2012 | 64

Nuovo programma ambientale 2012÷2015 | 67

Compendio dati ed indicatori chiave di prestazione ambientale | 59

Prescrizioni legislative e norma vigenti | 70

Glossario | 75

Il Gruppo Enel

Enel è la più grande azienda elettrica d'Italia e una delle principali utility quotate d'Europa. È un operatore integrato, attivo nei settori dell'elettricità e del gas. Il Gruppo oggi opera in 40 Paesi in 4 continenti, con una capacità installata netta di oltre 97.000 MW e vende elettricità e gas a circa 61 milioni di clienti.

Profilo di Enel

Nel 2011 Enel ha conseguito ricavi per oltre 79,5 miliardi di euro. Il margine operativo lordo si è attestato a più di 17,7 miliardi di euro mentre l'utile netto ordinario del Gruppo è stato di circa 4,1 miliardi di euro; nel Gruppo, al 31 dicembre 2011, lavorano oltre 75.000 persone. Enel gestisce un parco centrali molto diversificato tra idroelettrico, termoelettrico, nucleare, geotermico, eolico, fotovoltaico e altre fonti rinnovabili. Circa il 41,6% dell'energia elettrica prodotta da Enel è priva di emissioni di anidride carbonica.

Enel è impegnata nella crescita delle energie rinnovabili e nella ricerca e lo sviluppo di nuove tecnologie amiche dell'ambiente. Enel Green Power è la società del Gruppo Enel quotata in borsa e dedicata allo sviluppo e alla gestione della produzione elettrica da fonti rinnovabili che gestisce oltre 7.000 MW di potenza installata da impianti idrici, eolici, geotermici, fotovoltaici, biomasse e cogenerazione in Europa e nelle Americhe.

Prima al mondo, Enel ha provveduto alla sostituzione a tutti i suoi clienti italiani (32 milioni) dei tradizionali contatori

elettromeccanici con moderni contatori elettronici che consentono la lettura dei consumi in tempo reale e la gestione a distanza dei contratti. Una innovazione indispensabile per lo sviluppo delle reti intelligenti che ha attirato l'interesse di molte utilities in tutto il mondo. In Spagna, Endesa sta installando 13 milioni di contatori elettronici ai suoi clienti. L'operazione sarà completata entro il 2015.

Azionariato

Quotata dal 1999 alla Borsa di Milano, Enel è la società italiana con il più alto numero di azionisti, circa 1,4 milioni tra retail e istituzionali. Il principale azionista di Enel è il Ministero dell'Economia e delle Finanze con il 31,24% del capitale. Grazie al codice etico, al bilancio di sostenibilità, alla politica di rispetto dell'ambiente e di adozione delle migliori pratiche internazionali in materia di trasparenza e di corporate governance, tra gli azionisti di Enel figurano i maggiori fondi di investimento internazionali, compagnie di assicurazione, fondi pensione e fondi etici.

Presenza nel mondo

Completata la fase di crescita internazionale, Enel è ora impegnata nel consolidamento delle attività acquisite e nell'ulteriore integrazione del suo business.

In Spagna, Enel possiede il 92,06% del capitale azionario di Endesa, la principale società elettrica del Paese e la più importante azienda elettrica privata in America Latina. Inoltre, Enel Green Power gestisce impianti di generazione da rinnovabili in Spagna e Portogallo.

Attraverso Enel Green Power, il Gruppo è uno dei principali operatori indipendenti del continente americano nelle rinnovabili con Enel Green Power North America ed Enel Green Power Latin America, due società che dispongono di circa 1.700 MW di potenza installata.

In America del Nord, Enel Green Power North America ha impianti da oltre 1.000 MW (idrico, geotermico, eolico e biomasse).

In America Latina, Enel Green Power Latin America opera impianti eolici ed idroelettrici da 669 MW.

Tramite Endesa, il Gruppo Enel è ai primi posti in America Latina con circa 16 GW di capacità installata da termoelettrico, idroelettrico e altre rinnovabili: 4,4 GW in Argentina, 1 GW in Brasile, 5,6 GW in Cile, 2,9 GW in Colombia e 1,8 GW in Perù.

In Francia, Enel è presente nel settore nucleare con una quota del 12,5% del progetto di nuova generazione Evolutionary Pressurized Reactor (EPR). Inoltre, Enel è attiva in questo Paese nel settore delle rinnovabili con Enel Green Power che dispone di 166 MW di impianti eolici in esercizio. Nel settore del trading, Enel è titolare di una quota pari a circa il 5% della Borsa elettrica francese Powernext e ha venduto 11,4 TWh a grandi clienti francesi nel 2011.

In Grecia, Enel Green Power dispone di 191 MW da fonte eolica, idroelettrica e solare.

In Slovacchia, Enel detiene il 66% della società elettrica Slovenske Elektrárne (SE), il primo produttore di energia elettrica della Slovacchia ed il secondo dell'Europa centro-orientale con una capacità produttiva di 5.401 MW ben bilanciata tra nucleare, termoelettrico e idroelettrico.

In Romania, Enel è attiva nella vendita di elettricità tramite Enel Energie ed Enel Energie Muntenia e nella distribuzione di elettricità

tramite Enel Distributie Banat, Enel Distributie Dobrogea e Enel Distributie Muntenia. Il Gruppo ha 2,6 milioni di clienti nel Paese. Inoltre, in Romania Enel Green Power opera nel settore delle rinnovabili con 269 MW di impianti eolici.

In Russia, Enel è un operatore verticalmente integrato dall'upstream del gas alla generazione e alla vendita di energia elettrica. Nel settore upstream, attraverso SeverEnergia (un consorzio partecipato da Enel al 19,6%) Enel gestisce alcuni promettenti asset nel settore del gas naturale. Inoltre, Enel possiede il 56,43% del capitale della Genco (Generation Company) "Enel OGC-5" (ex "OGK-5"), che dispone di quattro centrali termoelettriche per 9.027 MW situate nelle aree a più alta crescita del Paese. Nel settore della vendita, Enel possiede il 49,5% di RusEnergosbyt, il più importante trader di elettricità in Russia che ha tra i suoi clienti le maggiori aziende del Paese.

(Dove non espressamente indicato, i dati di questo profilo sono stati elaborati al 31 dicembre 2011).

La struttura Enel

La Divisione Generazione ed Energy Management riunisce tutte le attività svolte in Italia relativamente a produzione, importazione e offerta all'ingrosso di energia elettrica, ottimizzando i costi di produzione e approvvigionamento, nel rispetto degli standard ambientali e di sicurezza stabiliti dalle leggi. A livello territoriale gli impianti sono raggruppati in 32 Unità di Business (23 termoelettriche e 9 idroelettriche), cui si aggiunge l'Unità Trento che costituisce soggetto giuridico a se stante (Hydro Dolomiti Enel).

La Divisione Energie Rinnovabili ha la missione di sviluppare e gestire le attività di generazione dell'energia da fonti rinnovabili, garantendone l'integrazione nel Gruppo in coerenza con le strategie di Enel.

La Divisione Infrastrutture e Reti ha il compito di garantire la distribuzione di energia elettrica,

ottimizzando la gestione delle reti, nonché di assicurare l'efficienza dei sistemi di misura e di garantire il rispetto dei livelli di qualità del servizio tecnico.

La Divisione Ingegneria e Innovazione gestisce per il Gruppo i processi di ingegneria relativi allo sviluppo e alla realizzazione di impianti di generazione assicurando il conseguimento degli obiettivi qualitativi, temporali ed economici assegnati. Inoltre, ha il compito di coordinare e integrare le attività di ricerca del Gruppo assicurando lo scouting, lo sviluppo e la valorizzazione di opportunità di innovazione in tutte le aree di business del Gruppo, con particolare riguardo allo sviluppo di iniziative a forte valenza ambientale.

La Divisione Mercato presidia il mercato finale dell'energia elettrica e del gas sul territorio nazionale, di sviluppare un'offerta integrata di prodotti e di servizi indirizzata alle diverse tipologie di clienti e di assicurare il rispetto dei livelli di qualità del servizio commerciale.

La Divisione Internazionale supporta la strategia di crescita internazionale di Enel, di consolidare la gestione e integrazione delle attività estere (a eccezione dei mercati spagnolo, portoghese e latinoamericano e delle attività relative alle energie rinnovabili incluse nella Divisione Energie Rinnovabili), monitorando le opportunità di acquisizione che si presenteranno sui mercati dell'energia elettrica e del gas.

Sede Enel Roma – Viale Regina Margherita



La Politica ambientale e gli obiettivi

Enel considera l'ambiente, la lotta ai cambiamenti climatici e lo sviluppo sostenibile fattori strategici nell'esercizio e nello sviluppo

delle proprie attività e determinanti per consolidare la propria leadership nei mercati dell'energia. La politica ambientale del Gruppo Enel si fonda su tre principi di base e persegue dieci obiettivi strategici.

Principi

- > Tutelare l'ambiente.
- > Migliorare e promuovere le caratteristiche ambientali di prodotti e servizi.
- > Creare valore per l'Azienda.

Obiettivi strategici

- > Applicazione all'intera organizzazione di sistemi di gestione ambientale riconosciuti a livello internazionale.
- > Inserimento ottimale degli impianti industriali e degli edifici nel territorio, tutelando la biodiversità.
- > Riduzione degli impatti ambientali con l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili e delle migliori pratiche nelle fasi di costruzione, esercizio e smantellamento degli impianti.
- > Leadership nelle fonti rinnovabili e nella generazione di elettricità a basse emissioni.
- > Impiego efficiente delle risorse energetiche, idriche e delle materie prime.
- > Gestione ottimale dei rifiuti e dei reflui.
- > Sviluppo di tecnologie innovative per l'ambiente.
- > Comunicazione ai cittadini, alle istituzioni e agli altri stakeholder sulla gestione ambientale dell'Azienda.
- > Formazione e sensibilizzazione dei dipendenti sulle tematiche ambientali.

In Enel, la governance ambientale è attuata mediante il reporting, i sistemi di gestione ambientale, la formazione, l'informazione e l'integrazione dei processi tra le diverse realtà aziendali italiane ed estere. Grazie a questi strumenti la governance viene trasferita alle unità territoriali, con lo scopo di garantire azioni e comportamenti omogenei in tutto il perimetro aziendale.

La sostenibilità ambientale

La questione energetica è in cima all'agenda dei governi, delle organizzazioni sovranazionali, delle istituzioni di studio e ricerca.

La sfida che Enel ha innanzi, nel lungo termine, è infatti quella di rendere, disponibile energia a sufficienza, ad un costo ragionevole e nel rispetto dell'ambiente.

Per questo, nei prossimi anni, sarà impegnata su tutti i fronti: dallo sviluppo delle fonti rinnovabili all'implementazione delle più avanzate tecnologie per la produzione sostenibile da fonte fossile tradizionale alla ricerca e sviluppo di nuove tecnologie sia nel campo delle rinnovabili che delle fonti tradizionali.

Enel lavora incessantemente per individuare, nelle diverse realtà internazionali che caratterizzano il Gruppo, le migliori competenze, le esperienze più innovative e le tecnologie più avanzate. La capacità di diffondere le pratiche più evolute all'intera realtà aziendale rappresenta una fondamentale leva di crescita e miglioramento. Un importante riconoscimento per questo impegno che Enel si è assunta è venuto recentemente dalle Nazioni Unite che l'hanno identificata quale esempio per la responsabilità d'impresa e una tra le 54 migliori aziende al mondo in tema di sostenibilità economica, sociale e ambientale.

Sistemi di gestione Ambientale

Obiettivi

La progressiva applicazione di Sistemi di Gestione Ambientale (SGA) riconosciuti a livello internazionale a tutte le attività svolte dal Gruppo Enel (industriali, di pianificazione, di coordinamento, di servizio ecc.) costituisce un obiettivo strategico della Politica ambientale dell'Azienda.

Attività certificate ISO 14001 e registrate EMAS

In Italia sono certificate 17 Unità di Business termoelettriche alla norma ISO 14001, pari all'81% dei siti presenti sul territorio nazionale. Esse sono: Bastardo, Brindisi Sud, Fusina, Genova, La Casella, La Spezia, Leri Cavour, Montalto di Castro, Pietrafitta, Porto Corsini, Porto Tolle, Priolo Gargallo, Rossano Calabro,

Santa Barbara, Sulcis, Termini Imerese,
Torrevaldaliga Nord. Il 57% tra queste UB
termoelettriche è registrato EMAS ovvero
Bastardo, Fusina, Genova, La Casella, La Spezia,

Leri Cavour, Montalto di Castro, Porto Corsini,
Priolo Gargallo, Santa Barbara, Sulcis e
Torrevaldaliga Nord.

La struttura organizzativa registrata a EMAS

All'interno della Divisione Generazione ed Energy Management di Enel si inserisce l'Unità di Business di Priolo Gargallo, il cui modello organizzativo è rappresentato in Figura 1.

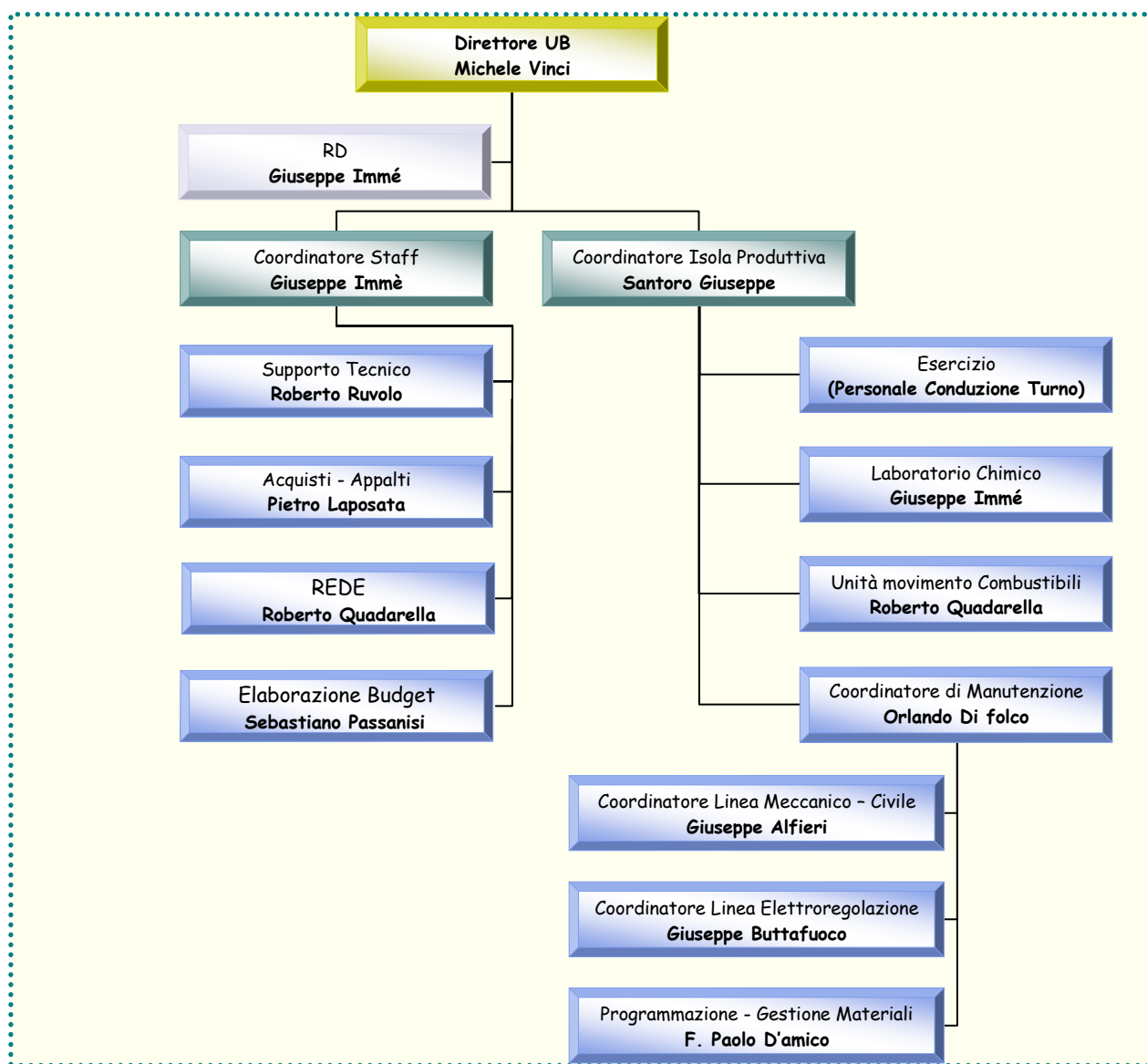


Figura 1 – Organizzazione dell'Unità di Business di Priolo Gargallo

Attualmente l'Unità di Business impiega 74 persone, di cui 13 operano a staff e si avvale dell'opera di circa 14 dipendenti di società che lavorano per conto dell'Enel. Il personale esterno, costituito prevalentemente da forza lavoro locale, è impegnato in attività appaltate come i servizi di pulizia e mensa, gli interventi

specialistici e le attività di manutenzione straordinaria.

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

Egli provvede a:

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

Il sito e l'ambiente circostante



Figura 3 - Inquadramento territoriale del sito



Figura 2 - Zona Industriale di Priolo Gargallo

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

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

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

A Sud lambisce il confine settentrionale del comune di Siracusa.

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

La costruzione dell'impianto, che occupa una superficie di circa 300.000 m² su un totale di circa 1.030.000 m² di terreno originariamente vergine di proprietà Enel, risale agli anni '70; l'entrata in esercizio dei due gruppi termoelettrici (demoliti) si colloca tra il 1979 ed il 1980. Le installazioni ed i servizi ricadono all'interno di aree delimitate, ma sono presenti installazioni in aree demaniali e specchi acquei marittimi.

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

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

Tali insediamenti sono localizzati lungo la fascia costiera che si estende a Nord di Siracusa fino

Figura 2 – Zona Industriale di Priolo Gargallo

ad Augusta, delimitata ad Ovest dai Monti Iblei e ad est dal Mar Ionio.

I principali stabilimenti dell'area industriale, la cui estensione complessiva è pari a 550 km², sono, oltre all'impianto di Priolo Gargallo, l'impianto termoelettrico di Augusta, funzionalmente gestito da altra Unità di Business di Enel; le raffinerie di petrolio greggio ESSO, ERG Med Nord e Sud, lo stabilimento di prodotti chimici di base SINDYAL (Ex ENICHEM), l'impianto di produzione energia elettrica di ISAB ENERGY, lo stabilimento COGEMA (ex Sardamag) per la produzione di ossido di

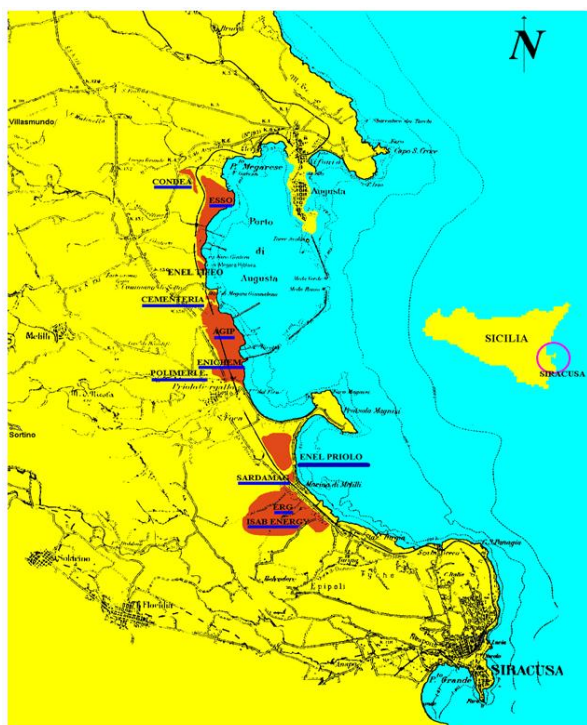


Figura 4 – Carta dell'area del polo industriale con evidenziato proprietà ENEL e siti vicini

magnesio, la Cementeria di Augusta, il depuratore consortile IAS.

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

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

Il territorio circostante

Inquadramento storico-culturale

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



Figura 5 - Guglia di Marcello

Inquadramento socio-economico

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

Le principali infrastrutture viarie dell'area sono:

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

nuova sede dell'autostrada, con Catania e Messina.

- la linea ferroviaria Siracusa-Catania.

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

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

Inquadramento geomorfologico, geologico ed idrogeologico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Inquadramento climatico

L'area in esame è caratterizzata da un clima temperato marittimo con estati secche e calde e precipitazioni concentrate nel tardo autunno ed in inverno. La presenza del mare conferisce in

particolare una mitezza al clima confrontabile con un incremento di quota pari a 200÷300 m.

L'umidità relativa è complessivamente moderata con valori medi che variano tra il 60% ed il 79%. Le precipitazioni medie che interessano l'area variano tra i 660 e 800 mm annui. La principale

direzione di provenienza del vento registrata in corrispondenza dell'impianto è Nord-Nord-Ovest.

Profilo storico del sito e dell'evoluzione progettuale

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

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

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

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

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

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

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

Per l'impianto Archimede si è passati da un rendimento netto di circa il 38,5% a circa il 55%.

La trasformazione in ciclo combinato

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

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

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

Il progetto è stato regolarmente approvato con decreto dell'Assessore all'Industria n. 545 del

10/7/2000 e decreto dell'Assessore al Territorio ed Ambiente n. 34/42 del 6/2/2001 quale Nulla Osta all'impianto.

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

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

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

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

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

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

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

Sotto il profilo ambientale il progetto ha comportato:

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

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

3,27 tonnellate di CO₂ il gas ne produce 2,35 tonnellate.

La riduzione per il solo miglioramento dell'efficienza energetica è di circa 618.000 tonnellate anno.

Tenuto conto che l'apporto medio di calore dovuto all'olio negli ultimi anni è stato di circa il 30% si calcola una riduzione del fattore di emissione della CO₂ da 2,63 a 2,35 corrispondenti, nella stessa ipotesi produttiva anzidetta, a circa 145.000 tonnellate anno di CO₂.

Senza considerare la mancata produzione di circa un anno, l'impegno economico è stato superiore a 222 milioni di Euro.

In giallo sono evidenziate le parti d'impianto che sono state demolite.

In rosso la situazione impiantistica dopo tutte le demolizioni previste.

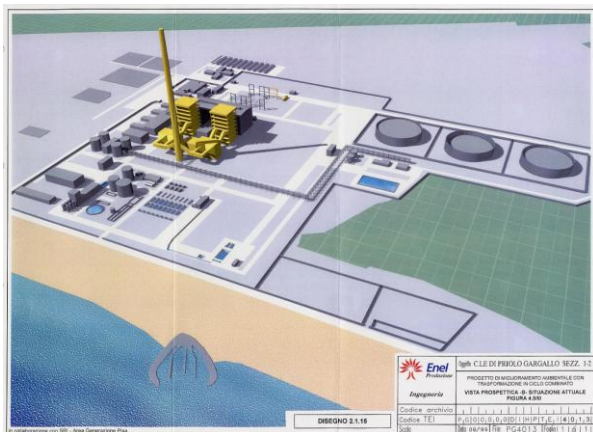


Figura 6 - Fotocomposizione prima della trasformazione in Ciclo Combinato

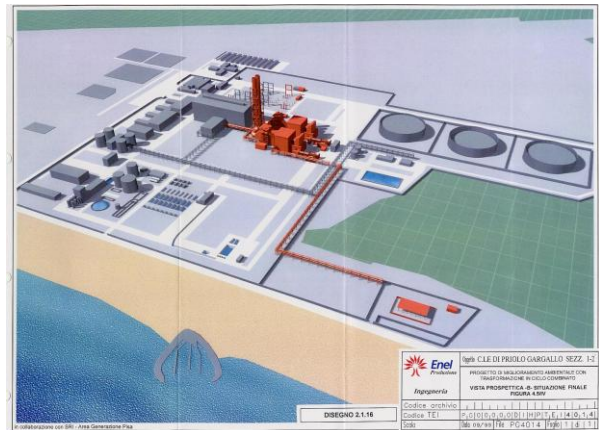


Figura 7 - Fotocomposizione dopo la trasformazione in Ciclo Combinato

Progetto Archimede – Solare Termodinamico

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

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

In adiacenza alla centrale è disponibile un'area in cui è in corso di realizzazione un impianto solare termodinamico della potenza di 6 MW integrato nel ciclo combinato della Centrale stessa.

L'impianto solare è costituito da una serie di riflettori di sezione parabolica che raccolgono e concentrano continuamente, tramite un opportuno sistema di controllo, la radiazione diretta del sole su un ricevitore lineare, disposto lungo i fuochi della parabola, al cui interno viene fatto circolare un fluido per l'asportazione dell'energia solare composto da una miscela binaria di sali fusi (40% KNO₃, 60% NaNO₃).



Figura 8 - Collettori impianto solare termodinamico



Figura 9 - Visione parziale del piping - impianto solare termodinamico

Il sistema di accumulo che ha il compito di immagazzinare l'energia termica assorbita dal campo solare e renderla disponibile con continuità, indipendentemente dalla variabilità della sorgente solare, è costituito da due serbatoi che operano a due diverse temperature ed è collegato al campo solare tramite una rete di distribuzione che consente il trasporto dell'energia termica dai collettori solari ai serbatoi di accumulo. In presenza di radiazione solare il fluido termico, prelevato dal serbatoio freddo ad una temperatura di circa 290°C, viene fatto circolare attraverso la rete di collettori dove si scalda fino ad una temperatura di 550°C ed inviato al serbatoio caldo a costituire l'accumulo dell'energia termica.

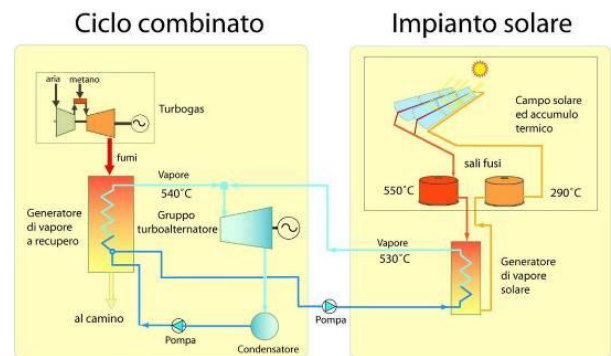


Figura 10 - Schema funzionale dell'impianto solare

Il generatore di vapore costituisce il sistema di utilizzo dell'energia termica accumulata ed è costituito da uno scambiatore a superficie in cui il calore sensibile del fluido di processo è trasferito all'acqua in modo da produrre vapore surriscaldato idoneo all'utilizzo nelle turbine della centrale termoelettrica. Quando è richiesta la produzione di energia elettrica, i sali del serbatoio caldo vengono inviati allo scambiatore di calore, dove viene prodotto vapore ad alta pressione e temperatura utilizzato nel ciclo termico della centrale ENEL, e successivamente restituiti al serbatoio freddo.

Stato di avanzamento del progetto

Con comunicazione del 19 giugno 2009, Enel ha sottoposto ad approvazione dell'Assessorato Industria e dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana una richiesta di variante al progetto autorizzato con DRS n. 824 del 18 giugno 2008, concernente principalmente la riduzione della potenza installata dell'impianto da 6 MWe a circa 5 MWe.

A seguito dello sviluppo del progetto esecutivo si è reso necessario introdurre una ulteriore variante progettuale per la quale, con comunicazione del 29 gennaio 2010, è stata richiesta formale approvazione, riguardante in particolare il sistema di produzione dell'aria compressa per strumentazione e servizi, già

ubicato all'interno delle strutture del Generatore di Vapore Solare, e da relocare in zona esterna dedicata.

Con note n. 68437 dell'11 settembre 2009 e n. 32636 del 14 maggio 2010, l'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana ha comunicato che entrambe le varianti presentate non modificano sostanzialmente i contenuti ambientali del progetto per il quale era stato a suo tempo rilasciato positivo giudizio di compatibilità ambientale (nota prot. n. 32628 del 23 aprile 2008). Non risulta necessario, pertanto, attivare la procedura ambientale prevista dal Dlgs 152/06 smi.

Successivamente con nota n.30635 del 11/07/2011 è stata richiesta agli enti competenti formale approvazione per un'ulteriore variante progettuale che prevede l'utilizzo, nelle sole stringhe A e B, di una nuova miscela di Sali alternativa a quella attualmente utilizzata, con lo scopo di individuarne una in grado di incrementare le prestazioni globali della tecnologia a Sali fusi.

- ✓ attività progettazione - completata, in corso l'emissione dei disegni in edizione finale;
 - attività di Assegnazione Ordini/Appalti - completata;
 - attività di fabbricazione in officina - completata;
 - attività di Cantierizzazione - completate;
 - attività di realizzazione opere civili - completate;
 - attività richieste in fase di Autorizzazione:
 - Sistemazione idraulica del Canale di Gronda - completata
 - Sistemazione del Litorale - Area dove insiste l'opera di restituzione a mare - completata;

- Sistemazione del Litorale - altre Aree - completata;

- ✓ attività di realizzazione opere elettromeccaniche principali - completate;

Durante la fase di commissioning sono emerse significative esigenze di adeguamento/messa a punto, in particolare per il campo solare, necessarie a raggiungere la completa funzionalità dell'impianto sperimentale: completamento atteso entro Giugno 2012.



Figura 11 - Foto Cantiere

Iniziative ambientali nell'area industriale di Priolo Gargallo

Protocollo d'intesa per la rilevazione dei fenomeni di inquinamento atmosferico

Continua l'attività del GdL Tecnico relativo al protocollo d'intesa per la rilevazione dei fenomeni di inquinamento atmosferico nell'area a rischio di crisi ambientale di Siracusa-Priolo-Melilli-Augusta etc.

In data 16 aprile c/o il Dipartimento Regionale dell'Ambiente si è svolto un incontro sulle reti di monitoraggio qualità dell'aria. In data 28/05/2011 presso La Centrale si è organizzata la manifestazione annuale "Centrale Aperta" con

la partecipazione di circa 1000 persone di cui circa 600 studenti.

Erogazione di acqua industriale per i servizi comunali (docce e lidi) installati lungo il litorale

Su richiesta del Comune di Priolo Gargallo, come già fatto per gli anni precedenti, provvediamo, nella stagione estiva, ad erogare e rendere disponibile una quantità di acqua industriale (circa 50 m³/die) per una parte di servizi installati lungo il litorale.

Rapporti con Enti locali

Annualmente (mese di Giugno) si rinnova un contratto di comodato d'uso gratuito tra il Comune ed Enel Centrale di Priolo per la disponibilità di alcuni locali di proprietà Enel al fine di realizzare un presidio (in zona balneare) in cui alloggiare, nei mesi estivi: Polizia Municipale, Protezione Civile, Capitaneria di porto e la società no-profit La Misericordia.

Su richiesta del comune di Priolo Gargallo, in virtù dei buoni rapporti che intercorrono, la Centrale si è fatta carico, nell'ottica della riqualificazione del litorale, di realizzare e mantenere idonea un'area "fitness" usufruibile gratuitamente.

Convenzione con la LIPU per la valorizzazione delle aree e dei monumenti

In data 31/08/2010 è stato stipulato una dichiarazione di intenti con la LIPU, nell'ambito del progetto di "Gestione dei livelli idrici del pantano della R.N.O. Saline di Priolo", per la fornitura di acqua di falda, prelevata dai pozzi presenti in centrale, per il mantenimento del

livello idrico nella R.N.O. Con tale dichiarazione la ENEL Centrale Archimede si impegna a mettere a disposizione l'uso dei pozzi n.2 (part.IIIa 112 del fg. Di mappa 82) e n.3 (part.IIIa 45 del fg. Di mappa 82) nonché le relative infrastrutture necessarie per il sollevamento dell'acqua e l'adduzione nella riserva al fine di tutelare il delicato ecosistema della zona umida. Anche per l'anno 2011, si è svolta la Conferenza Stampa di presentazione del progetto di Educazione Ambientale 2011/2012 "In Volo su Priolo Gargallo. Un viaggio fra passato presente e futuro", che permetterà di visitare la Guglia di Marcello, un manufatto di età romana. Il percorso sarà reso disponibile anche nel corso del 2012 con la visita della Centrale solare Archimede, una occasione per conoscere le fonti rinnovabili: l'itinerario di visita partirà dalla riserva, attraverserà l'area archeologica e si concluderà nel campo degli specchi solari.

E' in corso di attuazione la convenzione tra Enel e la Riserva Naturale Saline di Priolo per decidere di intraprendere un percorso comune per la salvaguardia, la conservazione e la valorizzazione di una parte importante del territorio che consentirà, tra l'altro, la valorizzazione del monumento denominato "Guglia di Marcello".

Le parti hanno concordato che Enel darà la disponibilità di un vasto fondo chiuso di sua proprietà attiguo alla riserva, attualmente non utilizzato e spontaneamente rinaturalizzato, che sarà destinato dalla LIPU per interventi di conservazione della fauna migratoria e residente.

L'attività produttiva

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

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

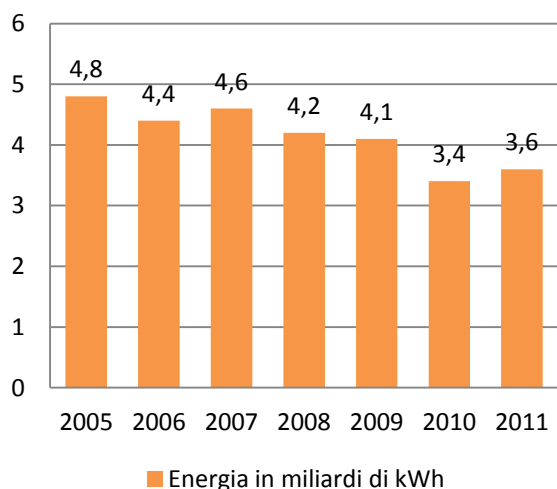


Grafico 1 - Energia immessa in rete

Il Grafico 1 riporta l'energia immessa in rete dal 2005 al 2011.

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

Descrizione del processo produttivo

Impianto a ciclo combinato

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

Il vapore prodotto da questo ultimo, alimenta la turbina dell'esistente sezione termoelettrica, adattata al nuovo funzionamento, generando una potenza elettrica di circa 121 MW. I fumi freddi del TG in uscita dal GVR sono diffusi nell'atmosfera attraverso un camino alto 95 m. Modifiche sono state apportate ad alcuni sistemi ausiliari, ai sistemi elettrici e alla stazione di decompressione del metano, mentre è rimasto invariato il complesso degli impianti utilizzati per l'adduzione e restituzione dell'acqua di raffreddamento del vapore. La tensione elettrica di funzionamento degli alternatori è di 20.000 V, per poter immettere energia elettrica nella rete di trasmissione ad alta tensione è necessario elevare il suo livello di tensione fino a 220.000 V attraverso i trasformatori elettrici.

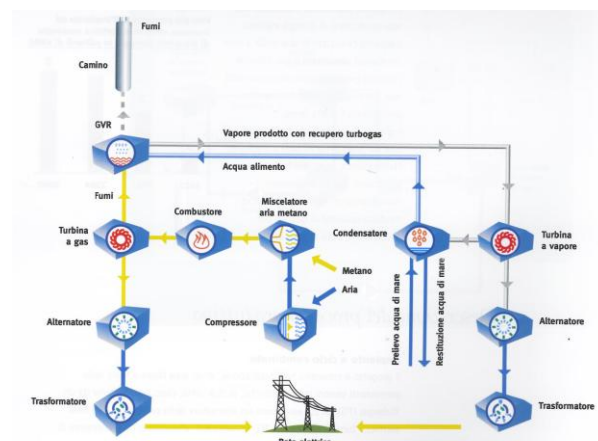


Figura 12 – Schematizzazione del ciclo produttivo

La Gestione ambientale del sito

La politica ambientale del sito

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



L'ENERGIA CHE TI ASCOLTA.



SISTEMA CE
DE ECOCERTIFICAZIONE
E QUALITÀ



EMAS

Registrazione EMAS
REGOLAMENTO CEE 1221/2009

ENEL S.p.A.

Principi

1. Tutelare l'ambiente, la sicurezza e la salute dei lavoratori.
2. Migliorare e promuovere le caratteristiche ambientali di prodotti e servizi.
3. Creare valore per l'Azienda.

Unità di Business Termoelettrica Priolo Gargallo

Obiettivi

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

LA
POLITICA
AMBIENTALE

07 SET. 2011

IL DIRETTORE
U.B. Priolo Gargallo
Interno 11111

Figura 13 - Politica Ambientale UB Priolo Gargallo

Le attività per la partecipazione ad EMAS

Al fine di iscrivere al sistema EMAS l'impianto termoelettrico "Archimede" sono state intraprese le azioni, e sono state svolte le attività, previste dal regolamento CE n. 1221/2009 - Sull'adesione volontaria delle organizzazioni ad un sistema comunitario di ecogestione ed audit (EMAS).

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

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

Alla luce dei risultati dell'audit, la Direzione dell'Unità di Business di Priolo Gargallo, ha

riesaminato, gli obiettivi ed il programma ambientale inizialmente stabiliti, ha adeguato il Sistema di Gestione Ambientale sulla base delle osservazioni e dei suggerimenti ricevuti ed ha confermato il documento di Politica Ambientale adottato.

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

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

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

La procedura di convalida è volta ad accertare che i contenuti delle dichiarazioni ambientali - iniziali e successive -, siano documentati e verificabili e che rispondano alle esigenze dettate dal Regolamento CE n. 1221/2009.
Prima di procedere alla convalida di questa dichiarazione ambientale, il verificatore accreditato ha verificato l'analisi ambientale iniziale, e i requisiti del sistema di gestione certificandone la conformità alla norma UNI EN ISO 14001.

Il sistema di gestione ambientale

Disposizioni legali applicabili

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

La Centrale ha ottemperato a tutte le richieste formulate dal Gruppo Istruttore per L'Autorizzazione Integrale Ambientale, nell'ultima CdS del 26 febbraio 2010 tenutasi c/o ISPRA a Roma, la Commissione, ha espresso parere favorevole al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale alla Centrale Archimede di Priolo Gargallo.

Con prot. DVA-DEC-2010-0000358 del 31/maggio/2010 la Centrale ha ottenuto l'Autorizzazione Integrata Ambientale che è stata pubblicata nella gazzetta ufficiale n°153 del 03-07-2010.

In data 14 ottobre 2010 c/o la Centrale si è svolto un incontro con ISPRA, ARPA Sicilia per le modalità di attuazione del Piano di Monitoraggio e Controllo

In data 29/04/2011 con prot. 0019658, abbiamo inviato autorità Competenti (MATTM, ISPRA , ARPA etc.) il Report contenente i dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) per l'anno 2010.

In data 1/06/2011 ISPRA comunica che, sono stati caricati nella bacheca della Stanza lavoro "Controlli AIA", nelle sezioni "Documentazione Tecnica" e "Lettere ISPRA" nuovi documenti ed in particolare:

- la seconda revisione delle modalità di attuazione dei PMC;

- la terza revisione del DAP emendata sulla base delle osservazioni sinora pervenute.

In data 30-06-11 abbiamo inoltrato alle autorità Competenti (MATTM, ISPRA e ARPA etc.) il DAP. Con prot. 0042524 del 29/09/2011, abbiamo inviato alle autorità Competenti (MATTM, ISPRA, ARPA etc.) la procedura per la ricerca e riduzione delle emissioni fuggitive (Leak Detection and Repair) nonché i risultati della 1° verifica effettuata.

Con prot. 047451 del 27/10/2011 abbiamo inviato alle autorità Competenti (MATTM, ISPRA, ARPA etc.) la lettera per comunicare l'inserimento nel ns. SME della nuova retta di taratura risultante dalla verifica di QAL 2.

In data 30-10-11 abbiamo inoltrato alle autorità Competenti (MATTM, ISPRA e ARPA etc.) il DAP. Con prot. 0048460 del 03/11/2011 abbiamo inviato alle autorità competenti il rapporto di prova del monitoraggio delle emissioni secondarie.

Formazione e sensibilizzazione del personale

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

Tutto ciò può essere ottenuto solo attraverso un'attenta azione di informazione e di formazione, e per alcuni aspetti di conduzione dei processi mediante un addestramento tecnico

specifico. E' stato quindi elaborato, di concerto con il Rappresentante della Direzione e il Direttore, un Piano di formazione ed informazione generale, in parte attuato, che prevede attività formative di base per tutti i

lavoratori e specialistiche per alcune funzioni. Le ore di formazione svolte negli ultimi anni sono rappresentati nel grafico seguente

La comunicazione

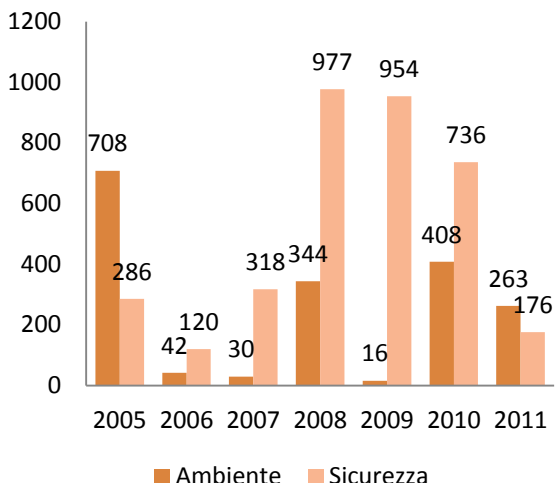


Grafico 2 - Ore di Formazione

DIARIO

Negli ultimi anni gli eventi più importanti sono stati:

- Nel corso dell'anno 2003 è nato il concorso "Energia in Gioco" indirizzato alle scuole secondarie di 1° e 2° grado e l'impianto è stato inserito nell'elenco nazionale dei siti visitabile.
- Negli anni 2004÷2010 in relazione al progetto "Energia in Gioco, oggi Play Energy", gli studenti che annualmente visitano la Centrale sono stati circa 2800.
- Nel mese di Luglio 2010, si è avuta l'inaugurazione ufficiale della nuova Centrale solare termodinamica "Archimede".
- Con la Centrale solare termodinamica e con i progetti ENEL "Play Energy" e "Centrali Aperte" annualmente ospitiamo più di 3000 visitatori.

Il sistema di gestione ambientale include una specifica procedura per la gestione delle

comunicazioni ambientali sia da e verso l'interno dell'Azienda, sia da e verso le parti interessate esterne, le Autorità di controllo, le Amministrazioni pubbliche locali.

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

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

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



Gli interlocutori dell’Impianto

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

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

Gli interlocutori istituzionali sono: Ministero Ambiente (MATTM), ISPRA, ARPA, Regione Sicilia, Provincia di Siracusa e il Comune di Priolo Gargallo. Rapporti di collaborazione molto frequenti sono quelli intrattenuti con le autorità preposte ai diversi controlli di carattere ambientale, quali la ASL n. 8 di Siracusa, la Capitaneria di Porto, l’Ufficio delle Dogane di Siracusa, i Vigili del Fuoco. Un ruolo molto importante è anche quello del Comitato di Coordinamento per il risanamento dell’Area a rischio di crisi ambientale della Provincia di Siracusa nonché del Consorzio Industriale Protezione Ambiente (CIPA) di Siracusa che coordina le tre reti di monitoraggio della qualità dell’aria che insistono sul territorio. Le reti interconnesse sono quella della Provincia di Siracusa, la rete del CIPA e la rete di monitoraggio ambientale dell’ENEL. In attuazione delle norme comportamentali che impongono i limiti alle immissioni di alcuni inquinanti caratteristici del comprensorio (Decreto Assessoriale DDUS n. 07 del 14 giugno 2006), il CIPA rilancia agli interlocutori i valori ambientali misurati e integrati modulando eventuali interventi contingenti per la riduzione dell’emissione e quindi delle ricadute degli inquinanti sul territorio. Ulteriori informazioni sulla rete di monitoraggio delle immissioni, sono riportate nell’omonimo capitolo.

I valori di emissione autorizzati sono quelli riassunti in Tabella 1.

Gli aspetti ambientali diretti

Emissioni in atmosfera

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

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

Tabella 1 - Valori di emissione A. I. A. DVA-DEC-2010-0000358 del 31/05/2010

I valori limite da rispettare per le sezioni 1 e 2 a ciclo combinato

CO	Valore medio giornaliero 40 mg/Nm ³
NO _x	Valore medio giornaliero 30 mg/Nm ³

Sistemi di controllo delle emissioni

Per verificare il rispetto dei valori di emissione autorizzati sono installati analizzatori in continuo inseriti in un sistema di monitoraggio capace di acquisire registrare e stampare i tabulati secondo le disposizioni tecniche previste dal D.Lgs 152/06.

Sulla base delle registrazioni di tale sistema di monitoraggio e delle verifiche effettuate dall’Ente di controllo è stato documentato che nessuno dei valori limite indicati nella Tabella 2 risulta superato.

Una sintesi dei valori di concentrazione misurati è rappresentata dai valori medi annui delle concentrazioni stesse riportate nella tabella seguenti (fino al 03/07/2010 i limiti erano per NO_x e CO 50 mg/Nm³).

Tabella 2 – Valori di concentrazione medi annui di NOx e CO

	Valore medio mensile	2006 mg/Nm ³	2007 mg/Nm ³	2008 mg/Nm ³	2009 mg/Nm ³	2010 mg/Nm ³	2011 mg/Nm ³
NOx Gruppo 1	40	27,6	22,7	30,5	23,2	23,3	23,95
NOx Gruppo 2	40	22	20,3	28,6	21,8	21,4	16,40
CO Gruppo 1	30	1,1	2,2	2,8	4,11	1,87	1,18
CO Gruppo 2	30	0,7	0,4	1,6	1,43	3,06	1,17

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

Quantità e trend delle emissioni

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

Emissioni di CO2 equivalente

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

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

Le nuove disposizioni di attuazione della Direttiva 2007/589/CE sono state approvate,

pertanto, per il 2008 il monitoraggio è stato effettuato conformemente al DEC/RAS/854/2005.

In data 12 novembre 2008, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha emanato la Deliberazione n. 020/2008, recante l'esecuzione della decisione di assegnazione delle quote di CO2 per il periodo 2008÷2012.

In data 10 aprile 2009 il MATTM Ministero dello Sviluppo Economico ha emanato la Deliberazione n°14/2009 recante le nuove disposizioni di attuazione della Direttiva 2007/589/CE. La Centrale Archimede di Priolo Gargallo, ha come n° di autorizzazione 828.

In data 13 settembre 2011 il "Comitato Nazionale per la gestione della direttiva 2003/87/CE" ha richiesto e fornito le modalità per la comunicazione dei dati necessari all'assegnazione gratuita delle quote per il periodo 2013 -2020

L'impianto Archimede ha emesso nell'anno 2011: 1456,3 kt. di CO2 equivalente.

Emissioni di NOx

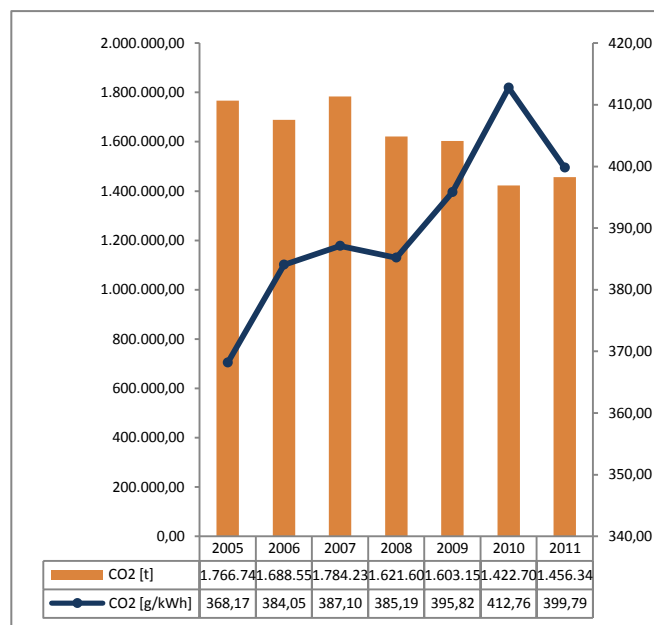


Grafico 3 - Emissioni CO2

Gli ossidi di azoto derivano dalla combinazione con l'ossigeno contenuto nell'aria, dell'azoto di natura organica presente nei combustibili solidi e liquidi e dell'azoto molecolare (N₂) contenuto nell'aria che si spezza in azoto atomico (N) a causa della temperatura della fiamma. La quantità di ossidi presenti dei fumi dipende quindi essenzialmente dalla temperatura raggiunta dalle fiamme durante la combustione. La Centrale è autorizzata ai sensi dell'Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0000358 del 31/05/2010 che di seguito si riporta:

Contenuto di CO non maggiore di 30 mg/Nm³

Contenuto di NOx non superiore a 40 mg/Nm³.

Se riferiti ad un contenuto di O₂ libero nei fumi del 15%.

Per l'impianto Archimede l'emissione specifica di ossidi di azoto è riportata nel **Grafico 4**.

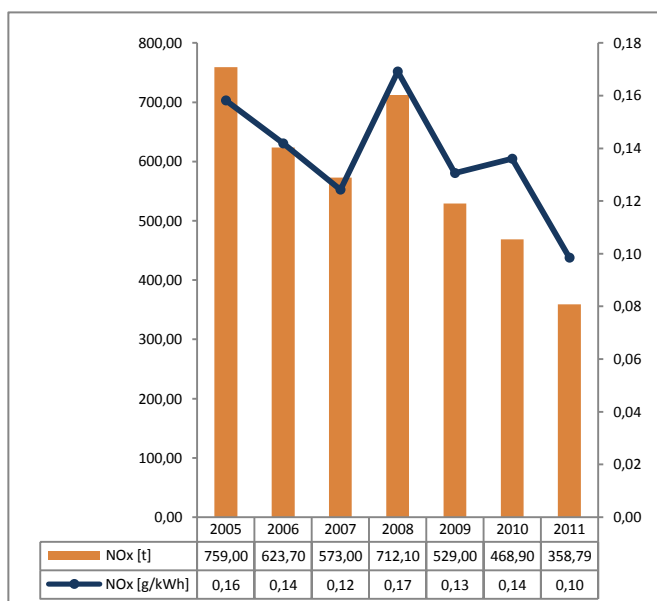


Grafico 4 - Emissioni NOx

Emissioni di monossido di carbonio

Com'è noto, la presenza di monossido di carbonio è sempre indice di una combustione incompleta, infatti il carbonio durante la

combustione in presenza di ossigeno si combina per formare l'anidride carbonica (CO₂).

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

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

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

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

Sistema di controllo della qualità dell'aria

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

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

Le reti sono rispettivamente di proprietà di:

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

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

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

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

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

È stato quindi possibile stabilire a livello internazionale i valori delle concentrazioni di questi inquinanti che possono essere tollerati



negli ambienti di vita per la generalità della popolazione, questi valori sono detti standard di qualità dell'aria.

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

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

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

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

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

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

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

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

Biossido di azoto – NO₂ e ossidi NO_x

La normativa vigente, anche per questi inquinanti, prevede sia valori limite e margini di tolleranza aggiuntivi decrescenti annualmente,

fino al limite medesimo, che soglia di allarme per il biossido di azoto. Al 1/1/2005 i limiti applicabili sono i seguenti (DM 2.4.2002 n° 60 con data di pubblicazione 13/4/2002 e validità dal 29/4/2002:

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

Scarichi nelle acque superficiali

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

La Centrale è autorizzata ai sensi dell'Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0000358 del 31/05/2010.

Acque di raffreddamento

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

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

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



Figura 14 - Scarico acque di raffreddamento

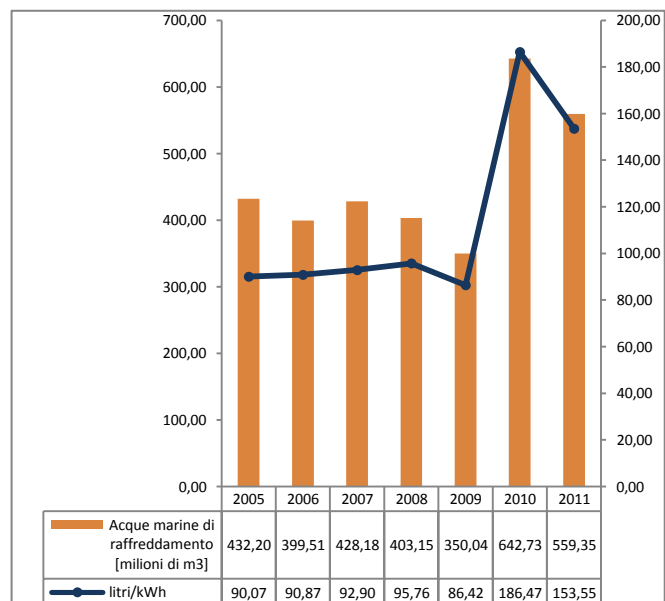


Grafico 5 - Acqua di raffreddamento

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

La verifica del rispetto del limite dell'incremento di temperatura (3 °C) sull'arco a 1000 metri, è stata effettuata sia dopo la messa a regime delle nuove unità nel funzionamento regolare che nell'anno 2005, a massimo carico, con un'apposita campagna di misure che ha evidenziato il rispetto di detto limite. È previsto nel corso dell'anno 2012 una nuova campagna di misure.

Nel grafico 5 sono mostrate le quantità scaricate ed il relativo indicatore specifico in litri/kWh: per gli anni 2005÷2011, il quantitativo di acqua mare utilizzata per il raffreddamento è ottenuto stimando la portata nominale delle pompe in relazione alle ore di funzionamento

Dall'anno 2010, per soddisfare gli adempimenti prescritti in AIA e d'accordo con l'autorità di controllo (ISPRA/ARPA), si è scelto di utilizzare la portata nominale delle pompe di circolazione (24 m3/s), sovrastimando la quantità effettiva di acqua utilizzata per il raffreddamento.

Acque reflue industriali (ITAR)

L'impianto di Priolo Gargallo è dotato di tre reti fognarie distinte, interne allo stabilimento, per la raccolta separata delle acque provenienti dal processo. Le tre reti - acque acide/alcaline, acque oleose e acque di natura domestica - terminano con un impianto di trattamento specifico.

Dopo la depurazione le acque reflue confluiscono, come apporto, nella condotta di scarico delle acque di raffreddamento.



Figura 15 - Impianto integrato di trattamento delle acque

Acque acide e alcaline

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

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

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

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

Le acque provenienti dall'impianto di trattamento ammontano mediamente a circa 1.000 m³/giorno. Le quantità scaricate negli

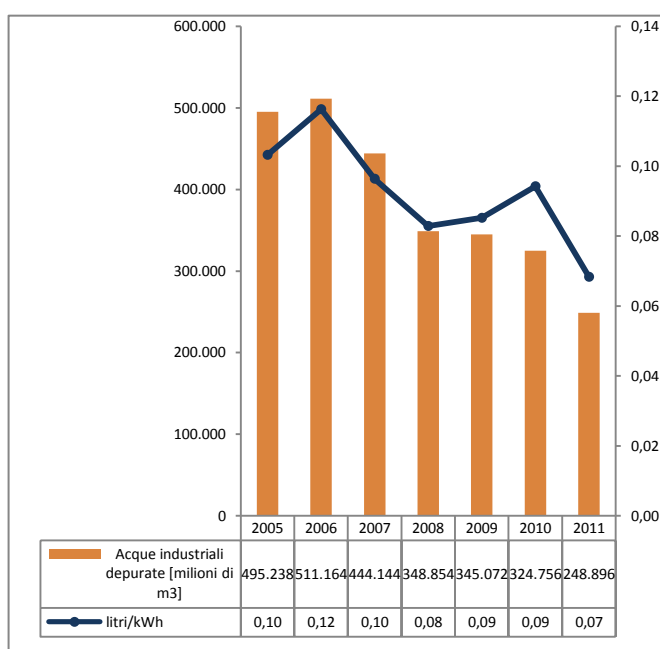


Grafico 6 - Acque reflue industriali (ITAR)

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

Per gli anni 2005÷2010 le quantità scaricate all'ITAR sono state ottenute mediante stima; dall'anno 2011 per soddisfare gli adempimenti prescritti in AIA e d'accordo con l'autorità di controllo (ISPRA/ARPA), è stato installato un contatore per la loro valutazione.

La diminuzione delle acque scaricate è sostanzialmente dovuta al minor prelievo di acqua dai pozzi.

ultimi anni sono mostrate nel**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** unitamente alle quantità specifiche vale a dire ai litri scaricati per ogni kWh prodotto.

Acque inquinabili da oli

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

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

Acque reflue di natura domestica

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

Raccolta e scarico delle acque meteoriche dall'impianto

Le acque meteoriche sono raccolte mediante un doppio sistema fognario in base alla possibilità che esse vengano contaminate da oli e altre

sostanze. Le acque meteoriche ritenute "non inquinabili" vengono scaricate in mare insieme alle acque di raffreddamento dopo il passaggio in un doppio stramazzo, per la raccolta di eventuali solidi sospesi e sversamenti accidentali di sostanze pericolose; quelle ritenute potenzialmente inquinate vengono inviate all'impianto di trattamento dei reflui oleosi.

Controllo degli scarichi

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

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

In continuo vengono monitorati e registrati i seguenti parametri: pH, conducibilità e torbidità. Il contenuto di cloro libero nello scarico a mare viene rilevato automaticamente in continuo e controllato ulteriormente mediante un'analisi giornaliera di laboratorio. Con frequenza trimestrale, così come previsto in AIA, vengono rilevate le concentrazioni dei metalli, dell'azoto ammoniacale, nitroso e nitrico ed i valori di pH (acidità), di COD (domanda chimica di ossigeno che è significativa della presenza di inquinanti di natura organica e inorganica) e di BOD5.

Con cadenza previste in AIA, i bollettini delle analisi effettuate negli scarichi vengono inviate alle autorità di controllo

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

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

I criteri di campionamento, le metodologie analitiche, nonché i criteri di gestione dei risultati, sono stabiliti da un'apposita procedura del sistema di gestione ambientale che fa riferimento alle metodiche assegnate in AIA, le determinazioni analitiche sono condotte nel laboratorio chimico di impianto e da laboratorio esterno certificato.

Nella Tabella 3 sono riportate le concentrazioni medie annue e le quantità annue totali delle sostanze scaricate dall'impianto di trattamento integrato negli anni 2006÷2011. I valori delle quantità medie annue sono stati calcolati in base alle portate e alle concentrazioni delle sostanze presenti negli scarichi stessi.

Tabella 3 - Valori medi annui degli inquinanti scaricati dall'ITAR

Parametri fisici e chimici	Valori limite di legge	2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	mg/l	mg/l	Kg/anno	mg/l	Kg/anno	mg/l	Kg/anno	mg/l	Kg/anno	mg/l	Kg/anno	mg/l	Kg/anno
Solidi sospesi totali	80	0,500	169,00	0,500	222,00	0,500	174,43	0,500	172,5	0,500	162,4	22,000	5.475,7
C.O.D.	160	10,000	5.539,00	9,000	4.013,80	7,7	2 694,90	4,49	1549,4	6,400	2.078,4	17,667	4.397,2
Alluminio	1	0,030	8,50	0,025	11,00	0,025	8,72	0,025	8,6	0,025	8,1	0,026	6,5
Arsenico	0,50	0,001	0,26	0,001	0,22	0,001	0,17	0,0005	0,2	0,001	0,2	0,019	4,7
Cadmio	0,02	0,000	0,26	0,001	0,22	0,001	0,17	0,0005	0,2	0,001	0,2	0,004	1,1
Cromo VI	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,008	2,0
Cromo tot.	2,00	0,000	0,70	0,001	0,63	0,001	0,35	0,001	0,3	0,001	0,3	0,014	3,5
Ferro	2	0,050	25,00	0,025	11,00	0,034	11,86	0,030	10,4	0,030	9,7	0,034	8,5
Mercurio	0,005	0,000	0,26	0,001	0,22	0,001	0,17	0,0005	0,2	0,001	0,2	0,0002	0,1
Nichel	2	0,050	25,50	0,050	22,00	0,025	8,72	0,025	8,6	0,025	8,1	0,009	2,1
Piombo	0,20	0,050	2,60	0,005	2,20	0,005	1,74	0,005	1,7	0,005	1,6	0,018	4,4
Rame	0,10	0,010	4,08	0,010	3,46	0,005	1,74	0,010	3,5	0,010	3,2	0,024	5,8
Zinco	0,50	0,020	9,70	0,005	2,20	0,002	0,70	0,005	1,7	0,005	1,6	0,018	4,4
Azoto ammoniacal e	15	0,330	169,00	0,02	8,90	0,02	6,98	0,370	127,7	0,020	6,5	0,308	76,5
Azoto nitroso	0,60	0,031		0,290	72,20	0,250	87,21	0,080	27,6	0,026	8,3	0,018	4,4
Idrocarburi totali	5	0,250	128,00	0,2500	111,00	0,2500	87,21	0,250	86,3	0,137	44,3	0,025	6,2
Manganese	2	0,020	10,20	0,0100	4,40	0,0100	3,49	0,010	3,5	0,001	0,2	0,535	133,2
Cloro attivo	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,009	2,3
Fluoruri	6	0,900	460,00	0,9000	400,00	1,1700	408,16	1,220	421,0	1,375	446,5	0,018	4,4
valori di pH	5,5-9,5	8,20		8,30		8,25		7,114		6,95		7,55	

Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti

Nella configurazione impiantistica attuale i rifiuti non pericolosi, prodotti in misura maggiore, restano i fanghi derivanti dalla depurazione delle acque reflue industriali, strettamente connesse alla produzione di energia elettrica; la quantità degli altri rifiuti è riconducibile ai lavori di demolizione del camino, ed in particolare, la notevole produzione di rifiuti pericolosi, allo smaltimento (effettuato nel 2008) del materiale refrattario; la notevole produzione di rifiuti non pericolosi destinati al recupero (effettuato nel 2008/ gennaio 2009) riconducibili sempre ai lavori di demolizione del camino. La produzione dei rifiuti, pericolosi e non pericolosi dal 2005 in poi è riassunta nel Grafico 7. Nel Grafico 8 è evidenziata la destinazione dei rifiuti prodotti nell'impianto nell'anno 2011. All'interno dell'impianto i rifiuti vengono raccolti in modo differenziato, registrati e generalmente depositati temporaneamente in aree attrezzate e controllate secondo le indicazioni delle norme pertinenti; successivamente o contestualmente alla produzione essi vengono inviati allo smaltimento o al recupero.

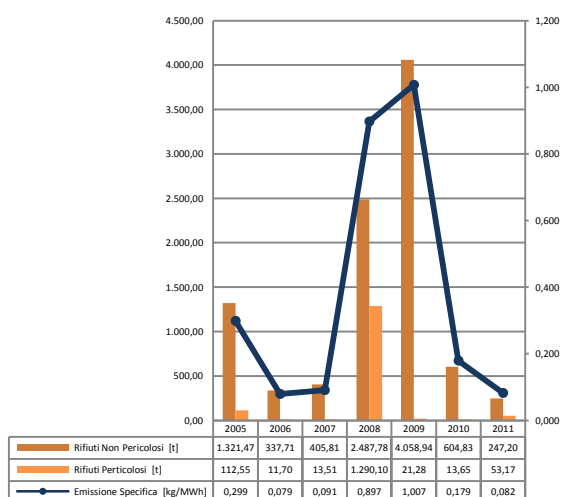


Grafico 7 - Rifiuti Prodotti

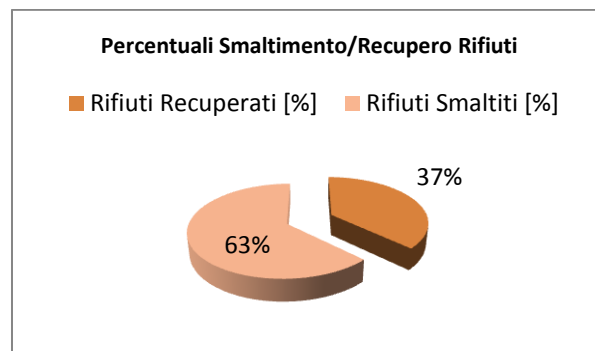


Grafico 8 - Destinazione rifiuti prodotti nel 2011

Tabella 4 - tipologia di rifiuti prodotti e relativo conferimento in Kg

RIFIUTI NON PERICOLOSI		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ceneri pesanti	Recupero	0	0	0	0	0	0
Ceneri leggere	Smaltimento	0	0	0	0	0	0
Gesso da desolfurazione	Recupero	0	0	0	0	0	0
Fanghi da tratt. acque reflue	Recupero	311.350	325.250	165.760	20.180	371.820	51.300
Fanghi da tratt. acque reflue	Smaltimento	0	0	0	84.220	22.800	79.920
Imballaggi in più materiali + vetro	Recupero	1.900	500	3990	840	1.520	0
Imballaggi in più materiali + vetro	Smaltimento	0	0	0	0	260	1.840
Vetro	Smaltimento	0	0	0	160	0	0
Vetro	Recupero	0	0	0	0	440	0
Filtri per aria	Smaltimento	11.380	5.760	14040	0	9.940	5.160
Prodotti fuori specif. Organici (mitili)	Smaltimento	0	0	0	0	0	0
Altre pile e accumulatori	Smaltimento	0	0	0	0	0	0
Legno	Recupero	5.550	800	1.050	6.220	51.320	
Legno	Smaltimento	0	0	0	0	1.580	4.100
Rifiuti misti da costruzione e demolizione	Smaltimento	0	0	0	0	20.100	0
Rifiuti misti da costruzione e demolizione	Recupero	0	0	0	0	2.500	0
Rifiuti misti da costruzione e demolizione	Recupero	0	0	1.977.840	3.784.800	19.760	37.080
Ferro e acciaio	Recupero	0	15.300	101360	102.910	26.390	0
Altri materiali isolanti (lana di roccia)	Smaltimento	6.400	600	50	18.520	10.220	520
Inerti	Smaltimento	0	0	0	0	0	0
Alluminio	Recupero	0	0	0	0	0	0
Altri materiali (pneumatici f.u.)	Recupero	160	200	0	0	0	140
Altri materiali	Smaltimento	965	3.245	1.708	1.340	8.380	17.600
Altri materiali	Recupero	0	0	0	0	37.020	220
Acqua di falda (MISE)	Smaltimento		56.650	221.580	39.750	20.780	49.320
Cavi in rame	Recupero	0	0	100	0	0	0
Totale rifiuti prodotti		337.705	408.305	2.487.478	4.058.940	604.830	247.200
Totali rifiuti riutilizzati		318.960	342.050	2.250.100	3.914.950	510.770	88.740

RIFIUTI PERICOLOSI		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Trasformatori contenenti PCB	Smaltimento	0	0	0	0	0	0
Oli esausti	Recupero	0	0	0	3.030	0	0
Oli esausti	Smaltimento				192	0	0
Oli esausti con PCB	Smaltimento	0	0	0	0	0	0
Oli minerali isolanti e termoisolanti	Recupero	0	650	0	1.950	0	15.130
Rifiuti oleosi non specificati altrimenti	Smaltimento	0	0	0	0	0	0
filtri aria impregnati di olio+stracci	Smaltimento	0	0	0	7.380	1.200	7.140
Residui oleosi	Smaltimento	10.280	11.649	5.242	4.031	0	
Accumulatori al piombo e Ni Cd	Recupero	95	650	0	240	720	7.600
Amianto	Smaltimento	0	0	1.520	100	0	0
Mat. isolanti con sostanze pericolose	Smaltimento	750	0	1.209.640	0	0	0
Ceneri leggere da OCD	Smaltimento	0	0	71.500	0	0	0
Fibra ceramica	Smaltimento				3.480	0	0
Altri (tubi fluorescenti e vernice isolante)	Smaltimento	339	550	200	60	11.660	22.360
Altri (tubi fluorescenti e vernice isolante)	Recupero					28	0
Piastre terreni di coltura esauriti	Smaltimento	0	13	0	0	0	20
Mat.da costruz. con amianto (Eternit)	Smaltimento	240	0	2.000	820	40	920
Totale rifiuti prodotti		11.704	13.512	1.290.102	21.283	13.648	53.170
Totali rifiuti riutilizzati		95	1.300	0	5.220	748	22.730

Uso e contaminazione del terreno

Relativamente al riutilizzo dell'area dell'Impianto solare "Archimede" la CdS decisoria del 6 marzo 2008 aveva subordinato il rilascio dell'area alla presentazione al Comune di Priolo Gargallo di un'analisi di rischio sito-specifica e del decreto ministeriale di approvazione del progetto di bonifica delle acque di falda. La CdS ha inoltre deliberato che le acque di falda sottostanti l'area Archimede potranno essere ritenute esenti da contaminazione nel caso in cui gli accertamenti analitici effettuati per un periodo di almeno 6 mesi con frequenza mensil. mostrino valori di concentrazione inferiore ai limiti di legge.

Il 7 maggio 2008 il Ministero dell'Ambiente ha emanato i decreti di approvazione dei progetti di bonifica dei suoli (area nord di centrale) e delle

acque di falda (area di centrale e area progetto Archimede).

Con nota del 12 maggio 2008 (prot. n. 13877) facendo seguito a quanto richiesto in sede di CdS del 6 marzo, Enel ha inviato al Comune di Priolo Gargallo la documentazione necessaria al fine del riutilizzo dell'area.

Il monitoraggio delle acque di falda dell'area Archimede condotto durante tutto il 2008 con frequenza mensile non ha mostrato nessun superamento dei limiti di legge. La documentazione sarà trasmessa al MATTM quanto prima.

Per quanto concerne le attività di bonifica dei suoli dell'area nord di centrale nel dicembre 2008 come descritto nel progetto approvato sono state effettuate delle indagini integrative al fine di meglio delimitare e circoscrivere le aree contaminate soggette quindi agli interventi di bonifica. Siamo in attesa dei risultati analitici

Il monitoraggio è stato eseguito come richiesto con cadenza mensile nei primi 6 mesi e proseguito per i successivi 6 mesi con cadenza trimestrale. Gli accertamenti analitici effettuati hanno mostrato valori di concentrazione inferiori ai limiti fissati dalla tabella 2, allegato 5 titolo V – Parte Quarta del D. Lgs 152/06.

Relativamente al primo semestre 2008, ARPA Sicilia, pur riscontrando 5 superamenti nel periodo febbraio-marzo (Arsenico, Cromo tot., Ferro, Piombo e Alluminio) ha validato le attività e i dati analitici prodotti da Enel, prescrivendo, pertanto, di effettuare un ulteriore monitoraggio delle acque di falda (verbale ARPA del 19 marzo 2009).

Con verbale del 16 ottobre 2009, ARPA ha ritenuto di non poter validare le attività e i dati analitici prodotti da Enel nel maggio 2009, anche perché ha riscontrato superamenti relativi a parametri non compresi tra quelli ricercati da Enel (triclorometano e tetracloroetilene). Pertanto, ai fini della validazione, ARPA ha

prescritto un'ulteriore campagna di monitoraggio che includa anche i parametri precedentemente non analizzati ma presenti nel PdC.

Con protocollo ENEL-PRO-24/03/2010-0011720, è stata presentata ad ARPA gli esiti delle indagini analitiche effettuate su campioni di acque prelevate nel ottobre e novembre 2009.

Con protocollo ENEL-PRO-23/12/2010-0053652, è stata presentata ad ARPA gli esiti delle indagini analitiche effettuate su campioni di acque prelevate nel settembre 2010.

Siamo in attesa di riscontro da parte di ARPA.

In data 20 dicembre 2010, è stata convocata una CdS presso MATTM per discutere della tecnica ISCO (ossidazione chimica) presentata da ENEL.

Le acque sotterranee emunte e smaltite per la MiSE al 31 dicembre 2011 sono stati pari a circa 49,5 t.

Sistemi di prevenzione

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

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

La movimentazione delle sostanze (ad esempio scarico dalle autobotti per il rifornimento dei serbatoi) interessa di norma piazzali impermeabilizzati, con pendenze tali da convogliare le acque potenzialmente contaminate all'impianto di depurazione delle

acque reflue. In caso di incidente si applicano apposite procedure di emergenza che prevedono l'intervento di personale preparato a far fronte alle diverse situazioni prevedibili.

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

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

Utilizzo di combustibili.

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

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

Il fabbisogno di calore complessivo destinato alla produzione di energia elettrica ed i contributi percentuali di ciascun combustibile sono mostrati nella tabella 7. Il calore si ottiene moltiplicando le quantità di combustibile per il corrispondente potere calorifico medio, vale a dire il calore fornito da un kg di combustibile solido o liquido, oppure da un m³ di combustibile gassoso.

Tabella 5 - Consumi di combustibili e calore utilizzato

Combustibili		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Metano consumato da impianto	kSm3	831.514	879.768	794.273	784.586	697.392	717.484
Potere calorifero	kcal/Sm3	8.586	8.586	8.587	8.567	8.558	8.561
Calore Metano	tep	713.938	755.395	682.068	672.164	596.817	614.248
Calore utilizzato	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Gasolio consumato	t	1,4	1,1	1,1	1,7	0,879	1,7
Potere calorifero	Kcal/kg	10.100	10.187	10.187	10.180	10.180	10.180

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

Approvvigionamento e stoccaggio Olio Combustibile Denso (OCD) e gasolio

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

I quantitativi di OCD trasferiti all'impianto di Augusta espressi in tonnellate, relativi all'ultimo quinquennio sono riportati nella seguente Tabella 6.

Tabella 6 - Quantitativi di OCD in t trasferiti alle altre centrali termoelettriche

		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Olio Combustibile Denso	t	206.557.500	149.724.850	129.310.420	97.940.260	55.152.420	0

Alla data del 30 aprile 2012 i quantitativi totali di OCD che sono rimasti stoccati nei serbatoi e non più utilizzati sono pari a 3.948,8 t.

D.Lgs. 334/99 e s.m.i. - SEVESO

A seguito dell'entrata in vigore, il 1 dicembre 2010, del primo ATP al regolamento CLP 1272/2008 (recepimento della tabella 3.2 del 30° e 31° ATP della Direttiva 67/548/CE) la società ENEL Produzione S.p.A. di Priolo Gargallo (SR) ha deciso di considerare tutto l'olio combustibile denso presente nella centrale come classificato N, frase di rischio R50/53 "Molto tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico".

Dal procedimento di verifica della posizione assunta dall'ENEL Produzione S.p.A. ai sensi del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. è, quindi, emerso che l'unità operativa di Priolo Gargallo (SR) rientra negli obblighi di cui agli artt. 6, 7 e 8 dell'anzidetto Decreto, anche per detenere un quantitativo massimo, superiore alle soglie di cui all'Allegato I, parte 2 del D.Lgs.334/99 s.m.i., delle categorie di sostanze e/o preparati "Molto tossici per gli organismi acquatici" (frase di rischio R50 e R50/53), oltre a quanto precedentemente notificato agli enti di competenza.

Tabella 7 - Inquadramento dello stabilimento ai sensi del D.Lgs. 334/99

Sostanze e/o preparati pericolosi		Limite di soglia (t)		Quantità (t)
		Art. 6	Art. 8	
Sostanze specificate (D.Lgs. 334/99, Allegato 1, parte prima)				
Nitrato di potassio (cfr. nota 6) – CAS 7757-79-1		1250	5000	780
Idrogeno - CAS 001333-74-0		5	50	0,118
Gas liquefatti estremamente infiammabili e gas naturale - CAS 68410-63-9		50	200	2
Gasolio - CAS 68334-30-5		2500	25000	293
Categorie di sostanze e preparati (D.Lgs. 334/99, Allegato 1, parte seconda)				
1. Molto tossiche		5	20	0
2. Tossiche		50	200	0
3. Comburenti CAS 7631-99-4		50	200	846
4. Esplosive ¹		50	200	0
5. Esplosive ²		10	50	0
6. Infiammabili		5000	50000	0
7a. Facilmente Infiammabili		50	200	0
7b. Liquidi Facilmente Infiammabili		5000	50000	0
8. Estremamente Infiammabili		10	50	0
9.	Sostanze pericolose per l'ambiente in combinazione con le seguenti frasi di rischio:			
	i) R50 “Molto tossiche per gli organismi acquatici” (compresa frase R50/53) CAS 68476-33-5	100	200	150000
	ii) R51/53 “Tossico per gli organismi acquatici; può causare effetti negativi a lungo termine nell’ambiente acquatico”.	200	500	0
10.	ALTRE CATEGORIE che non rientrano in quelle precedenti, in combinazione con le seguenti frasi che descrivono il rischio:			
	i) R14: reagisce violentemente a contatto con l’acqua (compreso R14/15)	100	500	0
	ii) R29: Libera gas tossici a contatto con l’acqua	50	200	0

È stata condotta un'analisi per identificare i possibili rischi derivanti dall'attività produttiva dello stabilimento.

Le fasi attraverso cui è stato condotto lo studio sono:

- analisi dell'esperienza storica disponibile, ricognizione delle anomalie di funzionamento, guasti tecnici, errori operativi ed errate manutenzioni con implicazione sulla sicurezza, occorsi in impianti simili e nel medesimo;
- identificazione dei principali eventi incidentali (Top Events) mediante analisi Hazop e valutazione della loro probabilità di accadimento tramite l'analisi dell'albero dei guasti (Fault Tree Analysis)

Questo studio ha portato ad individuare situazioni di rischio potenziale connesse all'utilizzo e stoccaggio delle sostanze, come di seguito riportato:

Evento incidentale	Sostanza coinvolta	Scenario incidentale
Rilascio di sostanza	Prodotto pericoloso per l'ambiente (olio combustibile denso)	<u>Sostanza ecotossica:</u> 1. Formazione di pozza al suolo; 2. Contaminazione del suolo.

Tipo di effetto per la popolazione e per l'ambiente

Gli eventi incidentali sono estremamente improbabili per le protezioni in atto. Gli scenari incidentali ritenuti credibili per le frequenze di accadimento calcolate scaturiscono dallo sviluppo temporale e spaziale dell'evento iniziale:

Rilascio di sostanza ecotossica (Olio Combustibile Denso)

Durante l'impiego della sostanza pericolosa per l'ambiente (caricamento del serbatoio da oleodotto o stoccaggio della sostanza in serbatoio o caricamento di autobotti), è possibile che a seguito di rottura della linea, o perdita da valvola, o perdita da accoppiamenti/tenute, o errori operativi o rottura di manichette possa avvenire la perdita di OCD che può contaminare il suolo. La maggior parte delle operazioni in esame sono condotte in presenza di personale

che è in grado di intervenire in modo rapido sulle eventuali criticità. Inoltre la presenza di bacini di contenimento, panne di contenimento e convogliamenti degli sversamenti alle vasche di recupero evitano che la sostanza in esame si disperda nel suolo o nel mare.

Dalla costante sorveglianza delle attività lavorative e dalla gestione aziendale prevista in situazioni emergenziali è plausibile prevedere rapidi tempi di intervento, ridotti quantitativi di sostanza coinvolta e controllate conseguenze associate.

Non emergono situazioni con impatto verso l'esterno al confine aziendale.

Misure di prevenzione e sicurezza adottate

Ai fini di prevenire gli incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente, la società ENEL Produzione S.p.A., centrale termoelettrica di Priolo Gargallo (SR), ha predisposto una serie di misure tecniche e impiantistiche, organizzative e gestionali tra cui, principalmente:

Presidi di sicurezza

- ✓ La centrale termoelettrica ha un sistema antincendio formato dai seguenti componenti dislocati in varie aree dello stabilimento:
 - Stazioni di pompaggio
 - Idranti UNI45 e UNI70
 - Impianti di spegnimento
 - Impianti di rilevazione e allarme incendio
 - Estintori carrellati a polvere/CO2
 - Estintori portatili a polvere/CO2
 - Impianti di raffreddamento
- ✓ Oltre che al sistema di telefoni fissi interni, sono disponibili radio in dotazione a tutti gli operatori in campo

- ✓ Un sistema di sirene di allarme è usato per segnalare situazioni di emergenza ed attivare il Piano di Emergenza Interno.
- ✓ Tramite pulsanti di sgancio di emergenza, è possibile togliere l'alimentazione di energia elettrica alle diverse aree per consentire interventi antincendio in sicurezza.
- ✓ Ogni edificio dello stabilimento è dotato di un sistema di vie di esodo e di fuga.

Misure organizzative e gestionali

- ✓ La centrale di Priolo è registrata EMAS ed è quindi implementato un Sistema di Gestione Ambientale.
- ✓ È in divenire lo stato d'implementazione e miglioramento del Sistema di Gestione della Sicurezza conforme ai dettami dell'Allegato III del D.Lgs. 334/99 e del D.M. 9 agosto 2000.
- ✓ E' stato predisposto il Piano di Emergenza Interno dello stabilimento contenente l'indicazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali per la prevenzione di possibili emergenze e la gestione delle stesse.
- ✓ Nello stabilimento è presente un'unità (Squadra di Pronto Intervento) addestrata al primo intervento in caso di emergenza.

Valutazione degli effetti di un incidente all'esterno dello stabilimento

Come richiesto dalla normativa è stata eseguita un'analisi dei rischi. Gli scenari incidentali si riferiscono tutti al rilascio di sostanza ecotossica. Per tali scenari è stato calcolato il tempo di raggiungimento di alcuni bersagli ambientali in funzione delle caratteristiche idrogeologiche del sito e della sostanza rilasciata.

Non risultano situazioni critiche per le quali il personale tecnico non abbia tempo sufficiente per intervenire allo scopo di mitigare il rilascio.

Misure di sicurezza e di controllo nello stabilimento

Al fine di minimizzare la probabilità che un incidente accada è stata messa in atto tutta una serie di misure di prevenzione basate sia sui sistemi di allarme che sull'addestramento del personale.

Il personale è opportunamente addestrato sulla corretta gestione delle normali condizioni operative ed in situazione di emergenza.

Inoltre, a presidio di alcune aree di stabilimento, sono presenti sistemi di rilevazione automatici in grado di dare immediatamente l'allarme antincendio.

Queste misure di sicurezza, unitamente all'organizzazione della Squadra di Emergenza e del servizio di Prevenzione e Protezione, sono in grado di garantire che le conseguenze di un incidente vengano ridotte al minimo.

L'art. 20 del D.Lgs. 334/99 dispone che per gli stabilimenti di cui all'art.8 e all'art.6 del D.Lgs. 334/99 come modificato del D.Lgs. 238/2005 il prefetto predisponga un Piano di Emergenza Esterno e ne coordini l'attuazione.

Approvvigionamento e stoccaggio del gasolio

Le modeste quantità di gasolio utilizzato nell'impianto Archimede viene utilizzato solo nella caldaia ausiliaria e nei Diesel di emergenza per l'antincendio e i servizi ausiliari elettrici. Il gasolio necessario è approvvigionato tramite autobotti ed è stoccato in un serbatoio in acciaio del tipo a tetto fisso avente capacità di 293 m³. Lo scarico del gasolio è effettuato attraverso una stazione appositamente attrezzata dove un collettore munito di due attacchi per manichette alimenta direttamente i serbatoi di stoccaggio.

Approvvigionamento del gas naturale

Il Gas Naturale proviene dalla rete di distribuzione SNAM, che è collegata all'impianto

tramite un apposito gasdotto che termina in impianto con una stazione di riduzione della pressione.

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

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

Il rendimento energetico

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

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

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

Il rendimento complessivo d'impianto, calcolato considerando l'energia elettrica immessa in rete e il calore totale ottenuto dai combustibili bruciati, è mostrato nel Grafico 9. Le variazioni di rendimento sono essenzialmente dovute alla modalità, di utilizzazione delle unità in relazione alle esigenze della rete elettrica nazionale, negli ultimi anni, spesso, sono state richieste erogazioni di potenza inferiori a quella nominale, ciò comporta un funzionamento con rendimenti più bassi rispetto al valore ottimale.

Nel grafico è anche riportato l'indicatore consumo specifico vale a dire il consumo di calore per ogni kWh prodotto. L'indicatore è un numero inversamente proporzionale al

rendimento ($\text{Consumo specifico} = 100 \cdot \frac{860}{\text{rendimento}}$)

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

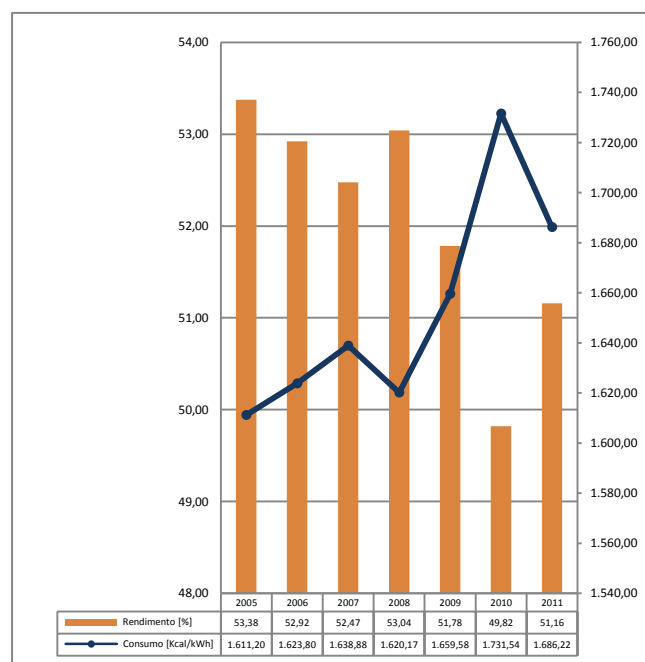


Grafico 9 - Rendimento energetico e consumo specifico dell'impianto

Utilizzo delle acque

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

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

L'impiego di acqua di mare per la refrigerazione, nelle quantità prima citate, è stato consentito con la registrazione dell'Atto di Sottomissione da parte delle Autorità marittime per la concessione di suolo demaniale marittimo e specchio acqueo; le acque utilizzate per la refrigerazione non subiscono trattamenti, a parte la filtrazione e un piccolo dosaggio di ipoclorito di sodio (fino ad un massimo di contenuto di cloro attivo residuo in uscita di 0.2 mg/l).

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

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

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

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

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

Il fabbisogno di acqua potabile per usi interni, pari mediamente a 100.000 m³ per anno, è coperto con la potabilizzazione di parte dell'acqua prodotta attraverso osmosi inversa.

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

Nel Grafico 10 viene riportato anche il consumo specifico di acqua per uso industriale che evidenzia una consistente diminuzione a seguito della trasformazione in ciclo combinato dell'impianto e un valore alquanto costante in tale assetto.

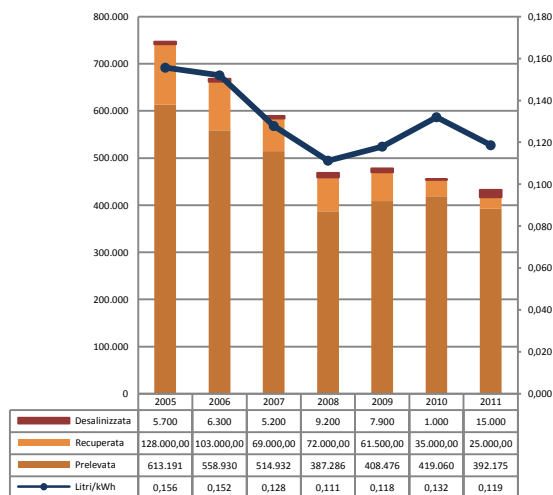


Grafico 10 - Fabbisogno complessivo di acqua dolce

Nota 1: Per "prelevata" si intende il quantitativo annuale di acqua emunta dai pozzi autorizzati. Per i pozzi esiste una concessione in sanatoria rilasciata dal Genio Civile di Siracusa n 2727/2002/A.R.. Tale concessione stabilisce che il quantitativo massimo prelevabile per ciascun pozzo è mc/annui 346.896 pari a l/sec 11.

Utilizzo di materiali e sostanze

Le sostanze di norma maggiormente impiegate in Impianto nell'ambito del processo produttivo e per le attività collaterali sono riassunte nella Tabella 8 (solidi e liquidi):

Tabella 8 - Utilizzo di materiali e sostanze

	U. M.	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Principali Reagenti trattamento acque	t	198	220	179	178	193	99
Acido Solforico	t	75	117,6	87,3	98	107,8	0,00
Soda caustica	t	41	32,2	24,73	25,3	23	53,44
Calce idrata	t	59,7	58	61,2	50	55	40,84
Polielettrolita	t	1	1	0,25	0,35	0,95	
Cloruro ferrico	t	15	8,8	5	3,5	5	
Cloruro ferroso	t						
Solfuro di sodio	t						
Carboidrazide	t	6	1,6	0,4	0,24	0,24	2,00
Acqua ossigenata al 35%	t						
Resina	t						
Ipoclorito di sodio	t	0	0,32	0,6	0,64	0,8	
Ammoniaca	t						3
Gas compressi		11.700	15.120	10.080	10.080	9.260	9.880
Idrogeno	m ³	11.700	15.120	10.080	10.080	9.260	9.880
Olio lubrificante	t	5,656	3,658	7,55	6,856	5,962	6,822

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

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

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

dell'acqua industriale in ingresso all'impianto di desalinizzazione ad osmosi inversa.

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

L'utilizzo di materiali e sostanze è tenuto sotto controllo mediante inventario, e la gestione delle "Schede di Sicurezza" predisposte dai produttori secondo precise disposizioni di legge. Attraverso l'adozione di un'apposita procedura (POA 03) si tende, quando possibile, a evitare l'acquisto di nuove sostanze e materiali pericolosi per l'uomo e per l'ambiente e ad eliminare o ridurre l'impiego di quelle già in uso. Per tutte le fasi di gestione delle sostanze, vale a dire approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione interna, impiego finale, la procedura stabilisce anche modalità operative volte a garantire la prevenzione degli incidenti e la salute e la sicurezza dei lavoratori, nonché i criteri comportamentali per fronteggiare le situazioni di emergenza che possono conseguire a versamenti e dispersioni accidentali.

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

Utilizzo di reagenti per il trattamento e depurazione delle acque

Per il controllo dei fenomeni corrosivi è necessario condizionare chimicamente le acque che circolano all'interno delle tubazioni ed apparecchiature che compongono il ciclo termico di produzione. In passato si utilizzava a tale

scopo anche come sostanza l'idrazina (quale forte riducente), oggi, il trattamento attuato è diverso, si usa carboidrazide, che presenta caratteristiche di pericolosità notevolmente minori. Le quantità utilizzate sono dell'ordine di 1÷4 tonnellate per anno

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

Il consumo complessivo di reagenti è mostrato nel Grafico 11, un maggiore dettaglio dei consumi è riportato invece nella Tabella 8.

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

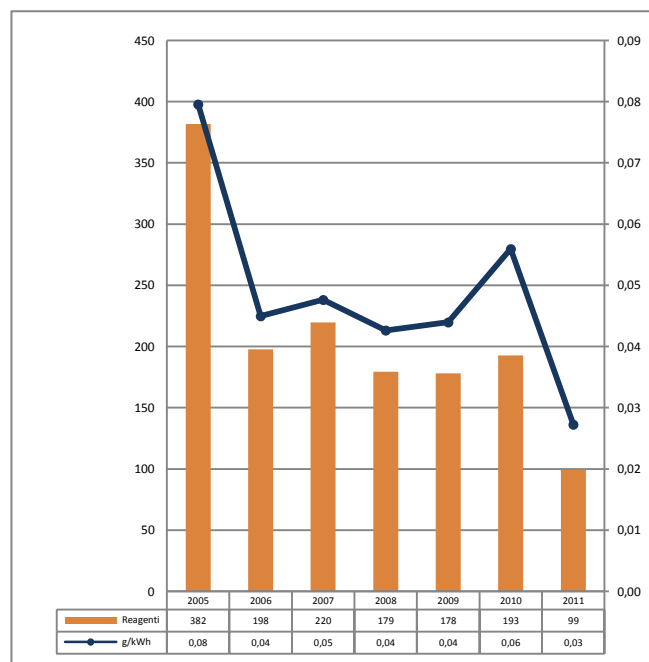


Grafico 11 - Consumo complessivo e specifico dei reagenti

Impatto visivo

Impatto visivo dovuto alla presenza delle strutture dell'impianto

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

Tuttavia poiché l'attenzione all'inserimento paesaggistico degli impianti è uno degli obiettivi strategici della politica ambientale del gruppo, anche questo aspetto è stato particolarmente curato nel progettare la trasformazione in ciclo combinato. Completate tutte le demolizioni abbiamo ottenuto una diminuzione di volume del

costruito pari a circa 36.000 m³. La situazione attuale è mostrata nella Figura 16.



Figura 16 - Ciclo Combinato

Emissioni sonore

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

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

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

diurno e notturno della zona di classe VI inferiore a 70 dBA.

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

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

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

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

La figura successiva (17 e 18) mostra una mappa dell'impianto con l'indicazione dei punti di misura.

In data 06/07/2010 sono stati eseguiti i rilievi fonometrici esterni presso la centrale termoelettrica di "Archimede", ai fini di una valutazione del clima acustico negli ambienti esterni e abitativi limitrofi alla centrale e quindi il rispetto dei valori definiti dalla norme vigenti.

I rilievi sono stati eseguiti in accordo con le seguenti Norme di legge:

- Legge 447 del 26.10.95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 01.03.91 "Limiti massimi di esposizione negli ambienti abitativi";
- D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. 11.12.96 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo continuo";
- D.M. 16.03.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- G.U. n°217 del 15.09.04 "interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali.
- D.P.R. n° 142 del 30.03.04 "Disposizioni per il contenimento dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".
- AIA piano istruttorio – paragrafo 9.5 "Emissioni sonore"

Sono stati eseguiti durante il mese di Febbraio 2011 secondo la disponibilità e l'esercibilità dei gruppi, i rilievi fonometrici esterni.

I risultati della campagna, riportati nel documento ASP11AMBRP009-00 del 17/02/2011 redatto ed approvato dalla divisione GEM/SAI/ASP di Enel Produzione S.p.A., sono disponibili presso l'impianto di Priolo Gargallo. I

rilievi sono finalizzati all'aggiornamento delle mappe di rumore in accordo al D.Lgs.81 del 09/04/08 e D.L. 195 del 10/04/06. Tutti i valori dei livelli della pressione acustica di picco "ppeak ponderato con la curva C sono risultati per tutti i punti inferiori a 135/140 dB(C) come previsto dall'art.189 del D.Lgs.81/08.

Di seguito vengono mostrati i punti di misura e le relative tabelle riepilogative.



Figura 17 - Particolari dei punti di misura (immissioni)

I valori di immissione (in dB(A)) ottenuti rilevati in tutti i punti di misura, sia durante il periodo diurno che durante il periodo notturno sono riportati nella tabella riassuntiva sotto riportata.



Figura 18 - punti di misura (Emissioni)

PUNTO	Diurno	K _I	K _T	K _B	LAeq corretto	Limite imposto	Notturmo	K _I	K _T	K _B	LAeq corretto	Limite imposto
1	42,6				42,5	50,0	37,7				37,5	40,0
2	40,6				40,5	50,0	37,0				37,0	40,0
3	42,5				42,5	70,0	42,1				42,0	70,0
4	46,5				46,5	70,0	45,1				45,0	70,0
5	47,6				47,5	70,0	44,8				45,0	70,0
6	51,4				51,5	70,0	48,9				49,0	70,0
7	43,9				44,0	70,0	42,5				42,5	70,0
8	40,8				41,0	50,0	38,2				38,0	40,0

I valori di emissione (in dB(A) ottenuti rilevati in tutti i punti di misura, sia durante il periodo diurno che durante il periodo notturno sono riportati nelle tabelle riassuntive sotto riportate.

PUNTO	Diurno	K _I	K _T	K _B	LAeq corretto	Limite imposto	Notturmo	K _I	K _T	K _B	LAeq corretto	Limite imposto
1-2	41,7				41,5	65,0	40,0				40,0	65,0
3	45,2				45,0	65,0	44,5				44,5	65,0
4	46,1				46,0	65,0	45,2				45,0	65,0
5	46,1				46,0	65,0	45,7				45,5	65,0
6-7	43,5				43,5	65,0	42,8				43,0	65,0
8	42,4				42,5	65,0	42,2				42,0	65,0

Trasporti

I volumi di traffico indotti dalle attività dell'impianto si attestano su circa 100 veicoli al giorno di traffico leggero su gomma e circa 1000 mezzi all'anno (compreso quello diretto ad altre centrali) di traffico pesante su gomma; la presenza di questi mezzi non è particolarmente rilevante in relazione alla forte industrializzazione del sito.

I volumi di traffico generati dall'esercizio dell'impianto, con riferimento all'attività svolta nell'attuale assetto, sono riassunti nella Tabella 9.

Tabella 9 - Stima del traffico veicolare in ingresso e uscita dall'impianto

Traffico giornaliero dei veicoli leggeri	80
Mezzi privati dipendenti (massimo)	74
Autovetture Enel	11
Autoveicoli industriali Enel	9
Autoveicoli industriali ditte	6
Autoveicoli Cantiere Archimede	10

Traffico annuale dei veicoli pesanti	1000
Trasporto rifiuti	60
Trasporto OCD	0
Materiali chimici e vari	30
Cantiere Archimede	50

In sintesi: traffico su gomma leggero: circa 2500 mezzi/anno (circa 80 veicoli/giorno); traffico su gomma pesante: circa 1000 mezzi/anno.

Impatti conseguenti ad incidenti e situazione di emergenza

Sono stati esaminati gli incidenti prevedibili in concreto sulla base della pluriennale esperienza nel sito e di possibili analogie con altri impianti. L'impianto si è dotato di una procedura gestionale volta alla preparazione della risposta ad eventuali incidenti anche sulla base delle esperienze occorse e sulla base della quale si preparano procedure ed istruzioni per affrontare casi specifici.

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

Incendi

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

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

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

Perdite di olio dielettrico

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

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

Perdite di olio combustibile

La possibilità che vi siano perdite durante il trasferimento dell'olio combustibile denso, attraverso tratti di oleodotto è minima, in quanto si attuano sistemi di sorveglianza e ispezioni sullo spessore delle tubazioni e dei depositi. In ogni caso è dalla fine del 2010 che non trasferiamo più OCD.

Impatti biologici e naturalistici (biodiversità ed altre)

Ecosistema e biodiversità

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

Gli aspetti che possono avere qualche rilevanza nei confronti dell'ecosistema locale sono la

vicinanza di una riserva naturale nella zona delle saline a nord dell'impianto e l'apporto di inquinanti e di calore nelle acque della baia di S. Panagia attraverso lo scarico termico dell'impianto anche se esercito nel rispetto dei limiti di legge come descritto nel capitolo precedente.

Ambiente marino

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

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

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

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

Gli studi condotti sono stati desunti dalla "Carta della vulnerabilità delle falde idriche – Settore Nord orientale Ibleo" redatta dall'Università di

Catania – Istituto di Scienze della Terra e dal CNR-GNDICI; tali studi concludono che in questo tratto di mare sono presenti popolazioni bentoniche di acque pure.

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

Vegetazione

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

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

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

Fauna

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

Tra i mammiferi sono presenti alcuni roditori antropofili (Ratti genere *Rattus* e Topolino delle case - *Mus domesticus*) o legati ad Habitat pratici aperti come l'Arvicola del Savi (*Microtus*

savii), l'istrice (*Hystrix cristata*) e la lepre (*Lepus europaeus*).

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

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

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

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

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

Gli aspetti ambientali indiretti

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

Gli aspetti ambientali indiretti identificati sono riferibili:

- ✓ ad attività svolte da fornitori ed appaltatori;

- ✓ ai campi elettromagnetici generati dalle linee di trasmissione.

Aspetti ambientali che coinvolgono attività svolte da fornitori e appaltatori

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

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

Fornitura, trasporto e scarico di combustibili

L'olio combustibile era approvvigionato esclusivamente attraverso l'oleodotto che collega l'impianto alla ERG Med raffineria Isab impianti Sud S.p.A.; questo olio era trasferito tramite autobotti all'impianto termoelettrico di Augusta appartenente sempre ad Enel Produzione. Nell'anno 2011 non abbiamo effettuato alcun trasferimento da ERG Med raffineria Isab impianti Sud S.p.A. verso i Serbatoi ENEL. Al momento non si prevede di effettuare trasferimenti di OCD da ERG in quanto la Centrale di Augusta è alimentata tramite bettoline.

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

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

Fornitura di prodotti e sostanze

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

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

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

Smaltimento dei rifiuti

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

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

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

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

La specifica suddetta contempla in particolare:

- ✓ rimozione dei materiali isolanti contenenti amianto;

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

Attività di costruzione o demolizione

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

Attività di manutenzione

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

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

Campi elettrici e magnetici a bassa frequenza

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

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

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

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

I valori di campo elettrico al suolo dipendono essenzialmente dalla geometria delle installazioni (distanze dal suolo) e dal valore di tensione, l'induzione magnetica dalle intensità

della corrente che attraversa i conduttori: entrambi i parametri si riducono sensibilmente con la distanza dai conduttori.

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

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

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

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

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

Gli aspetti ambientali significativi

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

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

In conformità al regolamento Regolamento CE n. 1221/2009 (EMAS III), oltre alla significatività degli aspetti ambientali, il procedimento di identificazione e valutazione deve portare alla definizione tanto degli aspetti diretti quanto di quelli indiretti. Gli aspetti diretti sono quelli sui quali l'organizzazione registrata EMAS può esplicitare un pieno controllo gestionale, viceversa, sono indiretti gli aspetti sui quali l'organizzazione non può influire o può influire in modo parziale.

La significatività degli aspetti ambientali connessi all'attività svolta nella impianto Archimede sono stati identificati attraverso un'esauriente analisi ambientale iniziale.

Gli aspetti e gli impatti ambientali che sono stati riconosciuti significativi, sono di seguito illustrati aggregandoli secondo le categorie di impatto indicate dal Regolamento CE n. 1221/2009 (EMAS III), vale a dire:

- ✓ Emissioni nell'aria

- ✓ Scarichi nelle acque superficiali
- ✓ Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti
- ✓ Uso e contaminazione del terreno
- ✓ Uso di materiali e risorse naturali (incluso combustibili ed energia)
- ✓ Questioni locali e trasporti (diffusione di gas vapori e polveri, rumore, impatto visivo, ecc.)
- ✓ Impatti conseguenti a incidenti e situazione di emergenza

Tabella 10 - Aspetti ambientali significativi dell'impianto Archimede

CATEGORIA	DESCRIZIONE	IR
Emissioni nell'aria	Emissioni NOx CO ₂ dai camini principali dei TG	12
	Emissioni di SF ₆ dalle apparecchiature	10
Scarichi nelle acque superficiali	Scarichi di inquinanti dai reflui industriali in acque superficiali	11
Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti	Smaltimento in discarica (occupazione fisica del suolo) e potenziale dispersione di inquinanti durante le fasi di trasporto e scarico di rifiuti non pericolosi.	11
	Smaltimento in discarica (occupazione fisica del suolo) e potenziale dispersione di inquinanti durante le fasi di trasporto e scarico di rifiuti pericolosi.	12
Uso e contaminazione del terreno	Potenziale inquinamento del sottosuolo da sostanze pericolose (In corso piano di caratterizzazione)	21
Uso di materiali e risorse naturali (incluso combustibili ed energia)	Consumo di gas naturale per produzione energia elettrica (consumo di una fonte energetica non rinnovabile)	11
	Consumo di energia elettrica per i servizi ausiliari di centrale (consumo di una forma pregiata di energia)	21
	Prelievi idrici dai pozzi per la produzione di acqua industriale	11
	Utilizzo di materiali e sostanze per attività di manutenzione ed esercizio impianti e per impianto ITAR	22
Questioni locali e trasporti (diffusione di gas vapori e polveri, rumore, impatto visivo. ecc.)	Modifica del clima acustico esterno alla centrale a seguito funzionamento macchinari.	10
	Impatto visivo dovuto alle ciminiere dei TG e strutture di centrale.	11
Impatti conseguenti ad incidenti e situazione di emergenza	Possibile contaminazione del suolo a seguito perdite dai trasformatori elettrici	20
	Possibile contaminazione del suolo a seguito sversamenti di OCD e Gasolio	20
	Emissione in aria di sostanze inquinanti a seguito possibili incendi di sostanze infiammabili (OCD, Gas Naturale e Oli)	11
	Possibile contaminazione del suolo a seguito potenziali perdite del sistema fognario acque reflue interne	11

Compendio dati e indicatori chiave di prestazione ambientale

Le principali grandezze ambientali del processo, connessi agli aspetti ambientali, sono sintetizzate nello schema sotto riportato.

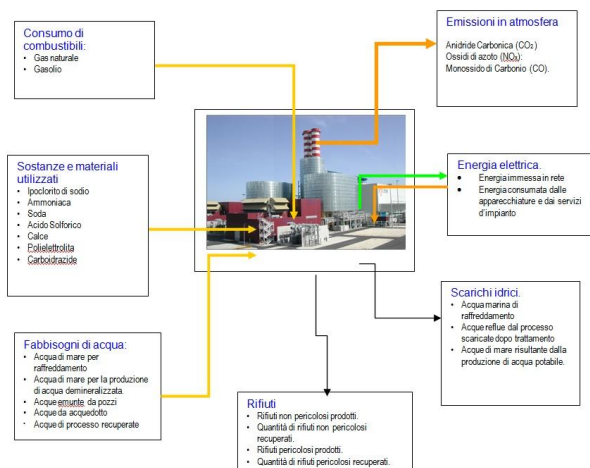


Figura 19 - Principali grandezze ambientali in ingresso ed in uscita dal processo

Gli indicatori chiave per valutare l'evoluzione delle prestazioni ambientali dell'impianto fanno riferimento ai seguenti aspetti:

- ✓ Efficienza energetica;
- ✓ Emissioni in aria
- ✓ Rifiuti
- ✓ Acque
- ✓ Efficienza dei materiali

L'indicatore sulla biodiversità non essendo un aspetto ambientale significativo, non viene preso in considerazione secondo quanto previsto dal nuovo Regolamento EMAS.

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

Nella Tabella 11 e Tabella 12 seguenti si riportano i dati e gli indicatori ambientali negli anni 2006÷2011

Tabella 11 - Compendio riepilogo dei dati ambientali

			2006	2007	2008	2009	2010	2011
Energia elettrica								
Prodotta dall'impianto	MWh		4.479.311	4.699.669	4.293.710	4.132.950	3.530.955	3.723.475
Consumata dai servizi d'impianto	MWh		69.166	76.353	70.961	70.326	73.533	69.550
Immessa in rete	MWh		4.396.707	4.609.216	4.209.869	4.050.226	3.446.813	3.642.754
Combustibili								
Metano consumato da impianto	t		656.480	694.576,5	627.080	619.422,7	550.590,7	717.484
Carbone	t		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Olio	t		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gasolio	t		1,36	1,06	1,11	1,72	0,9	1,7
Rendimento energetico	%		52,92	52,47	53,04	51,78	49,67	51,00
Emissioni in aria								
(CO2) equivalente	t		1.688.554	1.784.232	1.621.607	1.603.151	1.422.702	1.456.344
Biossido di zolfo (SO2)	t		0	0	0	0	0	0
(NOx) totale	t		624	573	712	529	469	359
Polveri	t		0	0	0	0	0	0,92
Integrazioni di SF6	kg		0	0	0	0	0	0
Rifiuti								
Speciali non pericolosi								
Quantità prodotta	t		337,705	405,805	2.487,778	4.058,940	604,830	247,2
Quantità recuperata	t		318,960	342,050	2.250,400	3.914,950	510,770	89,74
Speciali pericolosi								
Quantità prodotta	t		11,704	13,512	1.290,102	21,283	13,648	53,170
Quantità recuperata	t		0,95	1,300	0	5,220	0,748	22,730
Rifiuti per tipologia								
Quantità prodotta residui Oleosi	kg		10.280	11.649	5.242	4.031	0	0
Quantità prodotta Accumulatori al piombo	kg		95	650	0	240	720	7.600
Quantità prodotta tubi fluorescenti ed altri rifiuti pericolosi	kg		339	550	200	60	11.688	22.360
Quantità prodotta fanghi	kg		311.350	325.250	165.760	20.180	394.620	131.220
Quantità prodotta lana di roccia	kg		6.400	600	50	18.520	10.220	520
Quantità prodotta legno	kg		5.550	800	1.050	6.220	52.900	4.100
Quantità prodotta ferro e acciaio	kg		0	15.300	101.360	102.910	26.390	0
Quantità altri rifiuti non pericolosi prodotti (plastica. etc...)	kg		965	3.245	1.708	1.340	45.400	17.820
Quantità prodotta imballaggi carta e cartone	kg		1.900	500	3.990	840	1.780	1.840
% di rifiuti inviati al recupero	%		91,3	81,9	59,6	96,1	82,7	37,1
Scarichi idrici in acque superficiali								
Acque marine di raffreddamento	milioni di m3		400	428	403	350	643	559
Acque industriali depurate	m3		511.164	444.144	348.854	345.072	324.756	248.896
Consumo di acqua di mare								
per raffreddamento	milioni di m3		400	428	403	350	643	559
per produzione di acqua desalinizzata	m3		44.100	36.400	63.000	55.300	7.000	0
Consumo di acqua di dolce								
Acque emunte da pozzi	m3		558.930	514.932	387.286	408.476	419.060	392.175
Acque da acquedotto	m3		0	0	0	0	0	0
Acqua desalinizzata prodotta	m3		6.300	5.200	9.200	7.900	1.000	15.000
Acque di processo recuperate	m3		103.000	69.000	72.000	61.500	35.000	25.000
Fabbisogno specifico di acqua dolce	litri/kWh		0,13	0,11	0,11	0,12	0,13	0,12
Consumo di sostanze e materiali								
Calcare per la desolfurazione	t		0	0	0	0	0	0
Ammoniaca per la denitrificazione	t		0	0	0	0	0	0
Reagenti per il trattamento acque	t		198	220	179	178	193	99
Gas liquefatti	t		0	0	0	0	0	0
Gas compressi	t		1,052	1,359	0,906	0,906	0,832	0,888
Gasolio per autotrazione	t		0	0	0	0	0	0
Olio lubrificante	t		6	4	8	7	6	7

Tabella 12 - Indicatori chiave di prestazione ambientale

		2006	2007	2008	2009	2010	2011
Efficienza energetica							
Energia elettrica							
MWh di energia utilizzata dai servizi ausiliari rispetto all'energia totale prodotta nell'anno	MWh/MWh	0,0154	0,0162	0,0165	0,0170	0,0208	0,0187
Combustibili							
Metano consumato da impianto rispetto all'energia totale prodotta nell'anno	t/MWh	0,1466	0,1478	0,1460	0,1499	0,1559	0,152
Gasolio rispetto all'energia totale prodotta nell'anno	kg/MWh	3,04E-07	2,26E-07	2,59E-07	4,15E-07	2,49E-07	4,46E-07
Emissioni in aria							
(CO ₂) Equivalente emissioni totali annue di gas serra rispetto all'energia totale prodotta nell'anno	t/MWh	0,3770	0,3797	0,3777	0,3879	0,4029	0,3911
(NO _x) totale emissioni totali annue di NO _x rispetto all'energia totale prodotta nell'anno	t/MWh	0,0001	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001	9,64E-05
Rifiuti							
Speciali non pericolosi							
kg di rifiuto prodotto rispetto all'energia prodotta nell'anno	kg/kWh	75	86	579	982	171	66
Speciali pericolosi							
kg di rifiuto prodotto rispetto all'energia prodotta nell'anno	kg/kWh	3	3	300	5	3	0,14
Rifiuti per tipologia							
Residui Oleosi. kg di rifiuto prodotto rispetto all'energia prodotta nell'anno	kg/MWh	2,109	2,389	1,075	0,827	0	0
Accumulatori al piombo. kg di rifiuto prodotto rispetto all'energia prodotta nell'anno	kg/MWh	0,0195	0,1333	0,0000	0,0492	0,0002	0,003
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti. kg di rifiuto prodotto rispetto all'energia prodotta nell'anno	kg/MWh	0,0695	0,1128	0,0410	0,0123	0,0033	0,0060
Fanghi. kg di rifiuto prodotto rispetto all'energia prodotta nell'anno	kg/MWh	63,864	66,715	34,001	4,139	0,1118	0,03524
Lana di roccia. kg di rifiuto prodotto rispetto all'energia prodotta nell'anno	kg/MWh	1,313	0,123	0,010	3,799	0,0029	0,000139
Legno. kg di rifiuto prodotto rispetto all'energia prodotta nell'anno	kg/MWh	1,138	0,164	0,215	1,276	0,0150	0,001101
Ferro e acciaio. kg di rifiuto prodotto rispetto all'energia prodotta nell'anno	kg/MWh	0,000	3,138	20,791	21,109	0,0075	0
Plastica. kg di rifiuto prodotto rispetto all'energia prodotta nell'anno	kg/MWh	0,1979	0,6656	0,3503	0,2749	0,0129	0,00479
Imballaggi carta e cartone. kg di rifiuto prodotto rispetto all'energia prodotta nell'anno	kg/MWh	0,3897	0,1026	0,8184	0,1723	0,0005	0,00049
Acque							
Scarichi idrici in acque superficiali							
m ³ di Acque marine di raffreddamento scaricate su produzione di energia	m ³ /MWh	89	91	94	85	182	150
m ³ di Acque industriali depurate e scaricate su produzione di energia	m ³ /MWh	0,1141	0,0945	0,0812	0,0835	0,0919	0,0667
Consumo di acqua di mare							
m ³ di acque per raffreddamento utilizzati su energia prodotta	m ³ /MWh	89	91	94	85	182	150
m ³ di utilizzati per produzione di acqua desalinizzata su energia prodotta	m ³ /MWh	0,010	0,008	0,015	0,013	0,0019	0
Consumo di acqua di dolce							
m ³ di Acque emunte da pozzi su energia prodotta	m ³ /MWh	0,1248	0,1096	0,0902	0,0988	0,119	0,105
m ³ di Acqua desalinizzata prodotta su energia prodotta	m ³ /MWh	0,0014	0,0011	0,0021	0,0019	0,00028	0,00403
m ³ di Acque di processo recuperate su energia prodotta	m ³ /MWh	0,0230	0,0147	0,0168	0,0149	0,0099	0,0067
Efficienza dei materiali							
Reagenti per il trattamento acque	t/MWh	0,000044	0,000047	0,000042	0,000043	0,000055	0,000026
Gas compressi	t/MWh	0,235E-06	0,290E-06	0,211E-06	0,219E-06	0,235E-06	0,238E-06
Olio lubrificante	t/MWh	1,262E-06	7,783E-07	1,758E-06	1,658E-06	1,688E-06	1,832E-06

Nel dettaglio riportiamo commenti su taluni indicatori:

- ✓ Produzione netta e consumo di metano: entrambe le grandezze sono aumentate rispetto all'anno precedente ciò nonostante il loro rapporto è lievemente diminuito, a seguito attività di manutenzione programmata
- ✓ Scarico di acque di mare: rispetto all'anno precedente è variato il rapporto tra l'acqua scaricata a mare e l'energia prodotta in conseguenza del maggiore fattore di carico richiesto all'impianto dal GSE
- ✓ Consumi di materiali (solidi, liquidi, gassosi): si nota un minor consumo di reagenti per il trattamento delle acque dovuto ad una migliore gestione ed ottimizzazione degli impianti di trattamento. Si nota, altresì, un lieve aumento dei consumi di idrogeno ed oli lubrificanti in conseguenza delle rilevanti attività di manutenzione espletate nel corso della revisione generale dell'Unità di produzione PG2 effettuata nel periodo agosto÷novembre 2011
- ✓ Emissioni (NOX, CO): le emissioni in atmosfera risultano diminuiti a seguito ottimizzazione della combustione ottenuta mediante l'attività manutentiva precedentemente menzionata
- ✓ Produzione di rifiuti: in valore assoluto (in tonnellate) si evidenzia che i rifiuti non pericolosi sono diminuiti notevolmente rispetto all'anno precedente (minor produzione di fanghi) per minor utilizzo di acque di trattamento e riutilizzo fanghi in sostituzione del cloruro ferrico nell'ITAR. Di contro si registra anche un aumento della produzione di rifiuti pericolosi a

seguito dell'attività manutentiva già menzionata.

Salute e sicurezza

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

Sicurezza dei luoghi di lavoro

Le figure mostrano gli infortuni occorsi nell'impianto Archimede confrontati con i dati nazionali Enel Produzione per gli anni 2005÷2011; a dicembre 2011 la Centrale non ha avuto alcun infortunio, il Grafico 12 confronta il numero di infortuni mentre il Grafico 13 mostra il confronto fra gli indici di frequenza.

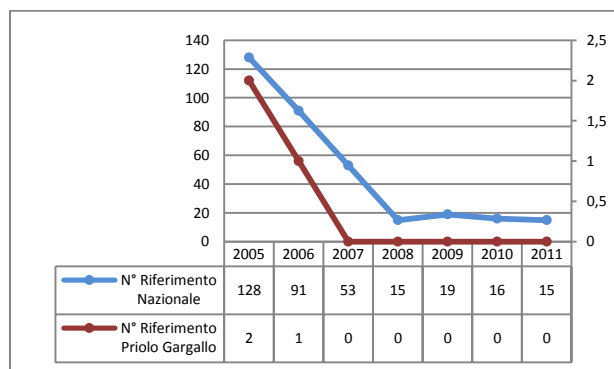


Grafico 12 - Numero di Infortuni

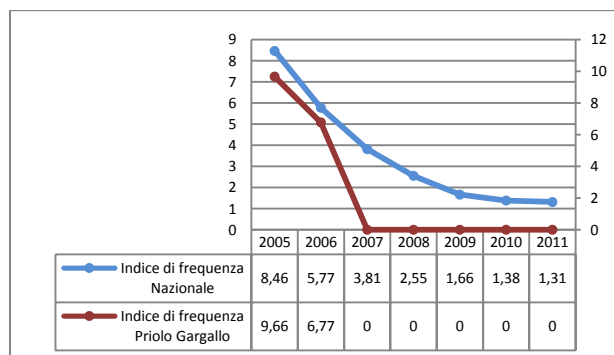


Grafico 13 - Indice di frequenza degli infortuni

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

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

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

Al riguardo ha promosso una Campagna della Sicurezza iniziata nell'anno 2005 e che è proseguita anche per l'anno 2011 nella quale sono coinvolte tutte le figure professionali all'interno dell'Azienda nonché anche le Aziende terze. Inoltre, sempre in tema di sicurezza l'impianto di Priolo Gargallo ha ottenuto nel mese di Dicembre 2011 il rinnovo della Certificazione sul Sistema di Gestione della Sicurezza e della Salute sul lavoro conformemente alla norma OHSAS 18001.

Precedente programma ambientale 2008÷2011

Per quanto riguarda il programma Ambientale presentato nella Dichiarazione Ambientale anno 2009 (dati al 30 giugno 2008) e nei successivi aggiornamenti convalidati, sono stati raggiunti molti degli obiettivi prefissati, in particolare si mette in evidenza la risoluzione degli obiettivi relativi a: Demolizioni, rifiuti, acque, questioni locali, emergenze.

I rimanenti progetti in fase di conclusione, sono riproposti insieme ai nuovi obiettivi nel programma ambientale 2012-2015.

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	COSTI	INTERVENTI	RESP.	SCADENZA
Emissioni in aria	Dispersione in atmosfera di ossidi di carbonio	Controllo e ottimizzazione dei sistemi di monitoraggio delle emissioni	Mantenimento dell'attuale livello di emissione.	100 K€	Sostituzione dell'attuale strumentazione di misura SME con una più idonea in grado di rispettare quanto previsto nel D.Lgs 152/06	Direttore UB Coordinatore Manut.	Obiettivo raggiunto La nuova strumentazione e' stata installata e calibrata gennaio -febbraio 2011.
Emissioni in aria	Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili	Riduzione emissioni CO2 e NOx a seguito costruzione Impianto Solare Termodinamico	Diminuzione di emissioni	55 M€	Costruzione di un impianto solare termodinamico. Impianto ultimato a giugno 2010. In attesa della messa in esercizio commerciale	Direttore UB Capo Isola Produttiva	Obiettivo spostato a luglio 2012. Iniziate prove di funzionamento con l'introduzione di un terzo sale per ridurre la temperatura di solidificazione dei Sali stessi al fine di aumentare la flessibilità dell'impianto stesso
Emissioni in aria	Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili	Riduzione emissioni CO2 e NOx a seguito costruzione Impianto Solare Termodinamico	Diminuzione di emissioni	300 k€	Costruzione di un impianto fotovoltaico	ENEL Green Power	Obiettivo sospeso (in seguito ad operazioni di bonifica dell'area è emersa una strada che si presuppone essere di epoca romana che ha portato una momentanea sospensione delle attività

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	COSTI	INTERVENTI	RESP.	SCADENZA
Emissioni in aria	Dispersione in atmosfera di ossidi di azoto	Diminuzioni delle emissioni di NOx a seguito sostituzione dei bruciatori dei due turbogas	Diminuzione di emissioni	3.14 M€	Sostituiti bruciatori nei due Turbogas	Direttore UB Capo isola	Obiettivo raggiunto aprile 2009
Scarico nelle acque superficiali	Potenziale inquinamento da idrocarburi nel mare.	Riduzione del rischio di rilascio in condizioni normali e incidentali di metalli pesanti e idrocarburi nelle acque superficiali	Mantenimento dell'attuale livello.	40 K€	Migliorare le modalità gestionali dell'impianto trattamento acque reflue con sostituzione di apparecchiature (pompe, agitatori e strumentazione di misura) che migliorano complessivamente la gestione di detto impianto. In previsione della realizzazione delle modifiche impiantistiche connesse al progetto Archimede (solare termodinamico) quanto previsto verrà ridefinito in maniera più coordinata col progetto stesso.	Direttore UB Coordinatore Manut.	Obiettivo reiterato. Obiettivo spostato a set 2011 dopo avviamento impianto solare
Produzione e smaltimento rifiuti	Occupazione discariche	Valutare tutte le possibili vie di riduzione e di riutilizzo per i rifiuti prodotti nel nuovo assetto impiantistico a ciclo combinato.	Il recupero dei rifiuti è consolidato al 90% a meno delle acque di falda che per ora sono smaltite come rifiuto.	10K€	Il primo traguardo è stato raggiunto. Per le acque emunte la centrale ha richiesto autorizzazione al trattamento delle acque	Direttore UB Capo Isola Produttiva	Obiettivo raggiunto dicembre 2008
Uso e contaminazione del terreno	Potenziale inquinamento del suolo da attività pregresse	Risanamento delle aree interne impianto da sostanze inquinanti	Eventuale bonifica delle aree rilevatesi inquinate a seguito dell'indagine geognostica	700 K€	Progetto di messa in sicurezza permanente delle aree e recupero ambientale. In attesa di una prossima conferenza Decisoria Esecuzione lavori	Direttore UB	Obiettivo reiterato. Spostato a Dicembre 2012 (indagine geognostica conseguita nel periodo 2008/2011)
Uso e contaminazione del terreno	Potenziale inquinamento del suolo da attività pregresse	Mettere in canaletta ispezionabile la tubazione di acqua spostamento PIG (OCD) alla vasca oleosa	Realizzazione canaletta ispezionabile	25 K€	Costruzione canaletta	Direttore UB Capo Isola Produttiva	Non raggiunto Non si effettuano più trasferimenti dalla raffineria, pertanto la tubazione non viene più utilizzata.
Uso di materiali e risorse naturali	Dispersione in atmosfera di gas e vapori; potenziali contaminazioni del suolo e delle acque	Progressiva eliminazione o riduzione delle sostanze nocive e delle materie prime impiegate	Riduzione del 20÷30% dei rigeneranti usati all'impianto demi (H ₂ SO ₄ e NaOH)	20k€	Analisi possibilità di sostituzione di sostanze pericolose utilizzate come additivi o per scopi manutentivi. Nel mese di giugno 2009 effettueremo una verifica definitiva	Direttore UB Capo Isola Produttiva	Obiettivo raggiunto dicembre 2009
Uso di materiali e risorse naturali	Consumo di risorse naturali	Riduzione e/o eliminazione dell'uso di sostanze pericolose per il trattamento delle acque reflue di scarico	Riduzione del 20÷30% dei rigeneranti usati all'impianto demi (H ₂ SO ₄ e NaOH)	20K€	Eliminare l'uso dell'acido solforico sostituendolo con Anidride carbonica nel processo di trattamento delle acque reflue di scarico. Si sta formalizzando un GdL per verificare l'effettiva necessità della modifica proposta. La formazione del GdL è emersa dopo che abbiamo effettuato le analisi sull'acqua scaricata come salamoia dall'osmosi inversa del I. Demi. Tale salamoia essendo satura di CO ₂ e quindi avente un pH di 3÷4. rispettando tutti i parametri della 152/06 è stata fatta confluire nella vasca V6 correzione finale dell'ITAR "correggendo" appunto il pH ed evitando quindi il dosaggio di H ₂ SO ₄ .	Direttore UB Capo Reparto Chimico	Obiettivo raggiunto luglio 2008

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	COSTI	INTERVENTI	RESP.	SCADENZA
Uso di materiali e risorse naturali	Consumo di risorse naturali	Ridurre il consumo di acido e soda, utilizzate per la rigenerazione degli impianti per la produzione di acqua demineralizzata.	Riduzione del 20÷30% dei rigeneranti usati all'impianto demi (H ₂ SO ₄ e NaOH)	50 K€	Modificare l'impianto osmosi in modo da avere un'acqua in uscita più pura da inviare direttamente ai filtri finali dell'impianto demineralizzazione e ridurre quindi le rigenerazioni dei Letti misti. In previsione della realizzazione delle modifiche impiantistiche connesse al progetto Archimede (solare termodinamico), quanto previsto verrà ridefinito in maniera più coordinata col progetto stesso	Direttore UB Capo reparto chimico	Obiettivo reiterato Spostato a dicembre 2012. In attesa aggiudicazione gara.
Uso di materiali e risorse naturali	Consumo di risorse rinnovabili	Progressiva diminuzione dell'approvvigionamento di acqua da pozzi	Riduzione dei prelievi di acqua di pozzo di circa 200.000 m ³ /a rispetto ai valori attuali (600.000 m ³ /a)	60 K€	Sostituzioni di alcune valvole del GVR e modifiche all'impianto di produzione acqua demineralizzata. Non si è potuto raggiungere il traguardo del vecchio programma ambientale 2001÷2005, perché la manutenzione delle valvole dei due GVR che non garantiscono una perfetta tenuta non si è potuta effettuare per esigenze di rete. saranno sostituite entro il mese di Settembre 2008	Direttore UB Capo Rep Chimico	Obiettivo raggiunto Dicembre 2008
Questioni locali	Interferenze visive con il paesaggio circostante	Riduzione dell'impatto visivo delle opere esistenti, attraverso misure di mitigazione dell'impianto.	Riduzione di 36.000 m ³ dei volumi costruiti nell'area dell'impianto.	2.000 K€	Smantellamento delle caldaie, elettrofiltri e condotti gas, delle vecchie sezioni termoelettriche. Le caldaie sono state demolite entro il mese di Dicembre 2006. Piano di mitigazione e inserimento paesaggistico dei nuovi impianti a ciclo combinato. Smantellamento della ciminiera delle vecchie sezioni termoelettriche	Direttore UB	Obiettivo raggiunto dicembre 2006 Obiettivo raggiunto dicembre 2008 Obiettivo raggiunto marzo 2009
Questioni locali	Migliorare gli strumenti di comunicazione verso il pubblico e le istituzioni	Favorire iniziative di promozione e conoscenza delle fonti energetiche	Riqualificazione delle aree di proprietà Enel Produzione prossime all'impianto da destinare a usi sociali ricreativi.	10 K€	Realizzazione di eventi comunicativi rivolto a scuole e cittadini del comprensorio Siracusano. Formazione a cura Tutor Enel saranno affisse delle locandine del progetto come "Playenergy"; sarà presentato il progetto sia ai Presidi (dirigenti scolastici) che ai Professori. Progetto "Centrale aperta" visitabile da tutti i cittadini nell'anno 2010 abbiamo avuto la presenza in Centrale di circa 1200 persone..	Direttore UB	Obiettivi raggiunti e riproposti Maggio e settembre di ogni anno
Questioni locali	Migliorare gli strumenti di comunicazione verso il pubblico e le istituzioni	Accrescere da parte del pubblico la possibilità di fruizione di aree che ospitano l'impianto produttivo Archimede.	Riqualificazione delle aree di proprietà Enel Produzione prossime all'impianto da destinare a usi sociali ricreativi.	10K€	Progetto di riqualificazione ambientale consegna al Comune di area attrezzata per la Protezione civile. L'area attrezzata è stata resa disponibile informalmente alla Protezione civile del Comune di Priolo G. Siamo in attesa di determinazione da parte dello stesso Comune.	Direttore UB	Obiettivo raggiunto dicembre 2008

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	COSTI	INTERVENTI	RESP.	SCADENZA
Gestione delle emergenze	Emissioni di fumi a seguito di possibili incendi	Migliorare gli standard di sicurezza degli impianti l'affidabilità di alcune componenti impiantistiche	Riqualificazione delle aree di proprietà Enel Produzione prossime all'impianto da destinare a usi sociali ricreativi.	60 K€	Sostituzione di alcune tratti di tubazione e componenti impiantistici (pompe, sensori di rilevamento obsoleti) con macchinari	Coordinatore Manut.	Obiettivo reiterato In attesa sblocco aree. Obiettivo spostato a Dicembre 2012
Questioni locali	Migliorare gli strumenti di comunicazione verso il pubblico e le istituzioni	Rendere usufruibile alla popolazione una zona marina da adibire ad attività ricreative	Riqualificazione delle aree Comunali e Demaniali prossime all'impianto da destinare a usi sociali ricreativi.	150 K€	Progetto di riqualificazione ambientale con la realizzazione di muretti "faccia vista" e la realizzazione di percorsi fitness	Direttore UB	Obiettivo raggiunto luglio 2010
Questioni locali	Migliorare gli strumenti di comunicazione verso il pubblico e le istituzioni	Convenzione ENEL e la Riserva Naturale Saline di Priolo per decidere di intraprendere un percorso comune per la salvaguardia, la conservazione e la valorizzazione di una parte importante del territorio.	Riqualificazione delle aree prossime all'impianto da destinare a usi interventi di conservazione della fauna migratoria e residente.	10 K€	Stipula convenzione.	Direttore UB	Obiettivo raggiunto. Resta solo da firmare il protocollo di intesa.
Questioni locali	Migliorare gli strumenti di comunicazione verso il pubblico e le istituzioni	Convenzione ENEL e la Riserva Naturale Saline di Priolo per decidere di intraprendere un percorso comune per la salvaguardia, la conservazione e la valorizzazione di una parte importante del territorio.	Riqualificazione delle aree prossime all'impianto da destinare a usi interventi di conservazione della fauna migratoria e residente.	10k€	Stipula convenzione.	Direttore UB	Obiettivo reiterato Firmare il protocollo di intesa. (Convenzione stipulata nel periodo 2008/2011)
Scarico nelle acque superficiali	Potenziale inquinamento delle acque di scarico	Riduzione del rischio di rilascio in condizioni normali e incidentali di acque torbide	Mantenimento attuale livello	19 K€	Installazione analizzatori di torbidità, conducibilità e pH allo scarico "Pozzetto C1". Così come richiesto dall'AIA	Direttore UB	Obiettivo raggiunto.
Scarico nelle acque superficiali	Acque	Riduzione dei reagenti per il trattamento delle acque e riduzione dei quantitativi di acque reflue scaricate	Riduzione dei reagenti per il trattamento delle acque e riduzione dei quantitativi di acque reflue scaricate	175k€	Trattamento delle acque tramite realizzazione di una linea supplementare ad osmosi inversa in sostituzione delle linee cationiche ed anioniche dell'impianto DEMI	Capo STAFF	Obiettivo reiterato Settembre 2011
Uso di materiali	Dispersione in atmosfera di gas	Parametro conoscitivo delle ore di funzionamento delle motopompe, in modo da ottimizzarne il funzionamento	Riduzione degli avviamenti	3 K€	Installazione contatori gasolio diesel emergenza e motopompe. Richiesta AIA	Direttore UB Capo isola produttiva	Obiettivo raggiunto marzo 2011

Nuovo programma ambientale 2012÷2015

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	COSTI	INTERVENTI	RESP.	SCADENZA
Emissioni in aria	Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili	Riduzione emissioni CO2 e NOx a seguito costruzione Impianto Solare Termodinamico	Diminuzione di emissioni	55 M€	Costruzione di un impianto solare termodinamico. Impianto ultimato a giugno 2010. In attesa della messa in esercizio commerciale	Direttore UB Capo Isola Produttiva	Obiettivo spostato a luglio 2012. Iniziate prove di funzionamento con l'introduzione di un terzo sale per ridurre la temperatura di solidificazione dei Sali stessi al fine di aumentare la

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	COSTI	INTERVENTI	RESP.	SCADENZA
							flessibilità dell'impianto stesso
Emissioni in aria	Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili	Riduzione emissioni CO2 e NOx a seguito costruzione Impianto Solare Termodinamico	Diminuzione di emissioni	XXX	Costruzione di un impianto fotovoltaico	ENEL Green Power	Obiettivo sospeso (in seguito ad operazioni di bonifica dell'area è emersa una strada che si presuppone essere di epoca romana che ha portato una momentanea sospensione delle attività)
Emissioni in aria	Dispersione in atmosfera di ossidi di azoto e ossidi di carbonio durante transitori di avviamento o arresto dei gruppi di produzione	Monitoraggio delle emissioni di NOx e CO durante i transitori al fine di ridurre i quantitativi massici emessi durante gli avviamenti/spengimenti	Diminuzione di emissioni durante i transitori - Adeguamento impiantistico AIA	47k€	Installazione di un sistema di monitoraggio delle emissioni a doppia scala	Capo STAFF	Nuovo Obiettivo da raggiungere nel primo semestre 2012
Scarico nelle acque superficiali	Potenziale inquinamento da idrocarburi nel mare.	Riduzione del rischio di rilascio, in condizioni normali e incidentali di metalli pesanti, idrocarburi nelle acque superficiali	Mantenimento dell'attuale livello.	40 K€	Migliorare le modalità gestionali dell'impianto trattamento acque reflue con sostituzione di apparecchiature (pompe, agitatori, e strumentazione di misura) che migliorano complessivamente la gestione di detto impianto. In previsione della realizzazione delle modifiche impiantistiche connesse al progetto Archimede (solare termodinamico), quanto previsto verrà ridefinito in maniera più coordinata col progetto stesso.	Direttore UB Coordinatore Manut.	Obiettivo reiterato. Obiettivo spostato a set 2011 dopo avviamento impianto solare
Uso e contaminazione del terreno	Potenziale inquinamento del suolo da attività pregresse	Risanamento delle aree interne impianto da sostanze inquinanti	Eventuale bonifica delle aree rilevatesi inquinate a seguito dell'indagine geognostica	700 K€	Progetto di messa in sicurezza permanente delle aree e recupero ambientale. In attesa di una prossima conferenza Decisoria Esecuzione lavori	Direttore UB	Obiettivo reiterato. Presentato progetto di messa in sicurezza, al MATTM in data 04/12/09 - In attesa aggiudicazione gara Nuovo obiettivo Spostato a Dicembre 2012 (indagine geognostica conseguita nel periodo 2008÷2011)

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	COSTI	INTERVENTI	RESP.	SCADENZA
Uso di materiali e risorse naturali	Consumo di risorse naturali	Ridurre il consumo di acido e soda, utilizzate per la rigenerazione degli impianti per la produzione di acqua demineralizzata.	Riduzione del 20÷30% dei rigeneranti usati all'impianto demi (H_2SO_4 e $NaOH$)	50 K€	Modificare l'impianto osmosi in modo da avere un'acqua in uscita più pura da inviare direttamente ai filtri finali dell'impianto demineralizzazione e ridurre quindi le rigenerazioni dei Letti misti. In previsione della realizzazione delle modifiche impiantistiche connesse al progetto Archimede (solare termodinamico), quanto previsto verrà ridefinito in maniera più coordinata col progetto stesso	Direttore UB Capo reparto chimico	Obiettivo reiterato e spostato a dicembre 2012. In attesa aggiudicazione gara.
Gestione delle emergenze	Emissioni di fumi a seguito di possibili incendi	Migliorare gli standard di sicurezza degli impianti l'affidabilità di alcune componenti impiantistiche	Riqualificazione delle aree di proprietà Enel Produzione prossime all'impianto da destinare a usi sociali ricreativi.	60 K€	Sostituzione di alcune tratti di tubazione e componenti impiantistici (pompe, sensori di rilevamento obsoleti) con macchinari	Coordinatore Manut.	Obiettivo reiterato In attesa sblocco aree. Obiettivo spostato a Dicembre 2012
Questioni locali	Migliorare gli strumenti di comunicazione verso il pubblico e le istituzioni	Convenzione ENEL e la Riserva Naturale Saline di Priolo per decidere di intraprendere un percorso comune per la salvaguardia, la conservazione e la valorizzazione di una parte importante del territorio.	Riqualificazione delle aree prossime all'impianto da destinare a usi interventi di conservazione della fauna migratoria e residente.	10k€	Stipula convenzione.	Direttore UB	Obiettivo reiterato a dicembre 2012 Firmare il protocollo di intesa. (Convenzione stipulata nel periodo 2008/2011)
Scarico nelle acque superficiali	Acque	Riduzione dei reagenti per il trattamento delle acque e riduzione dei quantitativi di acque reflue scaricate	Riduzione dei reagenti per il trattamento delle acque e riduzione dei quantitativi di acque reflue scaricate	175k€	Trattamento delle acque tramite realizzazione di una linea supplementare ad osmosi inversa in sostituzione delle linee cationiche ed anioniche dell'impianto DEMI	Capo STAFF	Obiettivo reiterato Primo semestre 2013
Uso e contaminazione del terreno	Potenziale inquinamento del suolo da attività pregresse	Risanamento delle aree interne impianto da sostanze inquinanti	Demolizione Serbatoi Stoccaggio OCD	3.000k€	Demolizione ed eventuali bonifiche Serbatoi Stoccaggio OCD	Direttore UB	Nuovo Obiettivo da raggiungere entro Dicembre 2015
Miglioramento Energetico	Impatto Termico sulla gestione dei Sali	Aumento dell'efficienza dell'impianto solare termodinamico archimede e riduzione dei consumi degli ausiliari dell'impianto	Aumento dell'efficienza dell'impianto solare termodinamico archimede e riduzione dei consumi dell'impianto	500k€	Introduzione di un terzo e quarto sale	Direttore UB	Nuovo Obiettivo da raggiungere entro Dicembre 2015

Prescrizioni legislative e norme vigenti applicabili

Emissioni in atmosfera

DPR 24 maggio 1988 n. 203

Attuazione delle direttive CEE numeri 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, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183 (abrogato da D.Lgs. 152/06)

DM 12 luglio 1990, Allegato III

Linee guida per il contenimento delle emissioni inquinanti degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione (abrogato da D.Lgs. 152/06)

DPR 25 luglio 1991

Modifiche dell'atto di indirizzo e coordinamento in materia di emissioni poco significative e di attività a ridotto inquinamento atmosferico, emanato con DPCM in data 21 luglio 1989 (abrogato da D.Lgs. 152/06)

DPCM 27/12/1988 Verifica di applicabilità della procedura di valutazione dell'impatto ambientale per il progetto di adeguamento ambientale con la trasformazione in ciclo combinato (Esclusione procedura VIA)

DPCM 2 ottobre 1995

Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione (Disciplina ripresa da D.Lgs. 152/06)

DM 21 dicembre 1995

Disciplina dei metodi di controllo delle emissioni in atmosfera dagli impianti industriali (abrogato da D.Lgs. 152/06)

Decreto 25/8/2000

Aggiornamento dei metodi di analisi di alcuni inquinanti emessi

Decreto Autorizzativo DA 545 del 29/06/2000

Decreto 34/42 del 06/02/2001

Autorizzazione rilasciata dalla Regione Siciliana per effettuare analisi di microinquinanti solo SOV

DPCM 8 marzo 2002

Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico nonché alle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione (abrogato da D.Lgs. 152/06)

Autorizzazione Ministero Ambiente e di Attività Produttive

n. 828 per l'emissione di CO₂ in atmosfera da parte della centrale

Legge 30 dicembre 2004 n. 316

Conversione con modificazioni del Decreto Legge n. 273 del 12/11/2004 relativo all'applicazione della direttiva 2003/87/CE in materia di scambio di quote di emissione dei gas ad effetto serra nella Comunità Europea

D.Lgs. 18 febbraio 2005 n. 59

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

D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152

Norme in materia ambientale

D.Lgs. 16 gennaio 2008 n. 4

Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs. 152/2006

Decreti Ministero dell'Ambiente Territorio e del Mare 1° ottobre 2008

Linee guida per l'individuazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione e di analisi degli aspetti economici ed effetti incrociati per le attività elencate nell'allegato I del D.Lgs. 18/2/2005, n. 5

DVA-DEC-2010-0000358 31/05/2010

Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica dalla

Società ENEL Produzione S.p.A. sita nel comune di Priolo Gargallo

GU 03 luglio 2010 Rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica sita nel Comune di Priolo Gargallo - ENEL Produzione S.p.A.

Immissioni in atmosfera

DPCM 28 marzo 1983

Limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e di esposizione relativi ad inquinanti dell'aria nell'ambiente esterno

DPR 24 maggio 1988 n. 203

Attuazione delle direttive CEE numeri 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, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n. 183 (abrogato da D.Lgs. 152/06)

DM 6 maggio 1992

Definizione del sistema nazionale finalizzato al controllo ed assicurazione di qualità dei dati di inquinamento atmosferico ottenuti dalle reti di monitoraggio

DM 2 aprile 2002 n. 60

Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, 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

Norme di Intervento o Modello di Intervento ottemperano ai DA 1131/91; 498/17; 888/17 e a quanto stabilito in sede di Conferenza di Servizi tenutasi c/o la Prefettura di Siracusa il 23/03/94, formalizzato con Nota A.T.A. del 14/04/94.

Gestione rifiuti

D.Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22

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

imballaggi e sui rifiuti di imballaggio (abrogato da D.Lgs. 152/06)

DM 5 febbraio 1998

Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22

DM 23 aprile 1999

Modificazioni al Decreto Ministeriale 8/10/96 recante: modalità di prestazione delle garanzie finanziarie a favore dello Stato da parte delle Imprese esercenti attività di trasporto dei rifiuti

D.Lgs. 22 maggio 1999 n. 209

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

DM 26 giugno 2000 n. 219

Regolamento recante la disciplina per la gestione dei rifiuti sanitari ai sensi del decreto legislativo n. 22/97

Legge 21 dicembre 2001 n. 443

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

Direttiva 9 aprile 2002

Indicazioni per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n. 2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti ed in relazione al nuovo elenco dei rifiuti

D.Lgs. 13 gennaio 2003 n. 36

Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche dei rifiuti

DM 13 marzo 2003

Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica

D.Lgs. 27 luglio 2005 n. 151

Attuazione della direttiva 2002/95/CE e 2003/108/CE relativa alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettroniche nonché allo smaltimento dei rifiuti

Decreto Ministero dell'Ambiente 3 agosto 2005

Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica

Decreto 9 novembre 2005

Proroga dei termini di cui al DM 3 agosto 2005

D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152

Norme in materia ambientale

D.Lgs. 16 gennaio 2008 n. 4

Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs. 152/2006

D.Lgs. 20 novembre 2008 n. 188

Attuazione della direttiva 2006/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti e che abroga la direttiva 91/157/CEE

DPCM 2 dicembre 2008

Nuovo modello unico di Dichiarazione ambientale

Legge 27 febbraio 2009 n. 13

Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente

Accordo europeo relativo al trasporto delle merci pericolose

Decreto MAP 17 dicembre 2009

Istituzione del sistema di tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'art.189 del D.Lgs. 152/06 e dell'art. 4 bis del DL n. 78/09 convertito con modificazioni dalla Legge 102/09

Scarichi idrici

Legge 6 dicembre 1993 n. 502

Conversione in legge con modificazioni, del DL 408/93 recante disposizioni urgenti per la regolamentazione degli scarichi termici a mare

D. Lgs. 11 maggio 1999 n. 152, Allegato 5

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 (abrogato da D.Lgs. 152/06)

D. Lgs. n. 258 del 18/08/00

Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'articolo 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128 (abrogato da D.Lgs. 152/06)

DM 6 novembre 2003 n. 367

Regolamento concernente la fissazione di standard di qualità nell'ambiente acquatico per le sostanze pericolose, art. 3, comma 4, del decreto legislativo 11/05/1999 n. 152

D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152

Norme in materia ambientale

D.Lgs. 16 gennaio 2008 n. 4

Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs. 152/2006

Legge 6 agosto 2008, n. 133

Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto Legge 25 giugno 2008, n. 112, recante disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione tributaria (Istituzione ISPRA)

D.Lgs 16 marzo 2009, n. 30

Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento

DVA-DEC-2010-0000358 31/05/2010

Autorizzazione Integrata Ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica dalla Società ENEL Produzione S.p.A. sita nel comune di Priolo Gargallo

GU 03 luglio 2010 Rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica sita nel Comune di Priolo Gargallo - ENEL Produzione S.p.A.

Contaminazione del suolo

Legge 9 dicembre 1998 n. 426

Nuovi interventi in campo ambientale (ripreso da D.Lgs. 152/06)

DM 25 ottobre 1999 n. 471

Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 5 febbraio 1997 n. 22, e successive modificazioni e integrazioni (abrog. da D.Lgs. 152/06)

D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152

Norme in materia ambientale

Rumore esterno

DPCM 1 marzo 1991

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

Legge 26 ottobre 1995 n. 447

Legge quadro sull'inquinamento acustico

DPCM 14 novembre 1997

Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Delibera Giunta Comunale del 31 maggio 2004, n. 29

Legge 447/95 - LR 18/2001 - Classificazione del territorio comunale in zone acustiche

Campi elettromagnetici

DPCM 23 aprile 1992

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

Legge 22 febbraio 2001 n. 36

Legge quadro sulla protezione dall'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

Salute e sicurezza

D. Lgs. 19 settembre 1994 n. 626

Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 97/42/CE e 1999/38/CE riguardanti il miglioramento della

sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro (ora D.Lgs. 81/2008)

D. Lgs. 19 marzo 1996 n. 242

Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 626/94 recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro (ora D.Lgs. 81/2008)

D. Lgs. 14 agosto 1996 n. 494

Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili (ora D.Lgs. 81/2008)

D. Lgs. 17 agosto 1999 n. 334

Attuazione della direttiva 96/82/CEE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose

D. Lgs. 19 novembre 1999 n. 528

Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 494/96 recante attuazione della direttiva 92/57/CEE in materia di prescrizioni minime di sicurezza e di salute da osservare nei cantieri temporanei o mobili (ora D.Lgs. 81/2008)

D. Lgs. 2 febbraio 2002 n. 25

Attuazione della direttiva 98/24 CE sulla protezione della salute e sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro (ora D.Lgs. 81/2008)

DM 12 giugno 2003 n. 233

Attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive (ora D.Lgs. 81/2008)

D.Lgs. 15 luglio 2003 n. 388

Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale in attuazione dell'art. 15, comma 3, del decreto legislativo 19/09/1994 n. 626 e successive modificazioni (ora D.Lgs. 81/2008)

Ministero dell'Interno Comando Provinciale VVFF di Siracusa

Certificato di Prevenzione Incendi prot. n. 4594
del 19 maggio 2010

DPR 126/1998

Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchiature e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva (ora D.Lgs. 81/2008)

D. Lgs. 10 aprile 2006, n. 195

Attuazione della direttiva 2003/10/Ce relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici – Rumore (ora D.Lgs. 81/2008)

Legge 3 agosto 2007, n. 123

Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia

D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.

Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

D.Lgs. 334/99 e s.m.i. – Seveso

Glossario

AIA

Autorizzazione Integrata Ambientale

Ambiente

Contesto nel quale un'organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.

ALTERNATORE

Macchina elettrica che consente la trasformazione dell'energia meccanica in energia elettrica.

ISPRA: Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

AMBIENTE

Contesto nel quale una organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.

AP

Alta Pressione

ARPA

Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale

ASL

Azienda Sanitaria Locale

Aspetto ambientale

Elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di una organizzazione che ha, o può avere, un impatto sull'ambiente.

AT

Alta Tensione

AUDIT AMBIENTALE

Processo di verifica sistematico e documentato per conoscere e valutare, con evidenza oggettiva, se il Sistema di Gestione Ambientale di un'organizzazione è conforme ai criteri definiti dall'organizzazione stessa per l'audit del Sistema di Gestione Ambientale e per comunicare i risultati di questo processo alla direzione dell'organizzazione (UNI EN ISO14001).

Audit ambientale interno

Una valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva delle prestazioni ambientali di un'organizzazione, del sistema di gestione e dei processi destinati alla tutela dell'ambiente.

BOD5

Indice per definire la quantità di ossigeno utilizzata per ossidare le sostanze organiche presenti.

BP

Bassa Pressione

BT

Bassa Tensione

BTZ

Olio combustibile denso a basso tenore di zolfo

CESI

Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano

Chilowattora (kWh)

È l'unità di misura dell'energia.

CO

Monossido di carbonio

CO2

Biossido di carbonio (anidride carbonica)

COD

Domanda di ossigeno chimico. E' la quantità di ossigeno utilizzata per ossidare le sostanze organiche e inorganiche presenti.

Conseguenze ambientali

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

Consumo specifico (CS)

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 mediante il quale il Verificatore ambientale, accreditato da EMAS Italia esamina la dichiarazione ambientale dell'organizzazione, e convalida che i contenuti sono conformi al regolamento EMAS in vigore.

dB(A)

Decibel (A) misura di livello sonoro. II simbolo (A) indica la curva di ponderazione utilizzata per correlare la sensibilità dell'organismo umano alle diverse frequenze.

DECRETO DI CONCESSIONE

L'atto con cui l'Autorità Competente (Regione o Provincia) concede a d un soggetto interessato (Enel, o altro produttore) l'uso dell'acqua.

DICHIARAZIONE AMBIENTALE

è il documento con il quale l'Organizzazione fornisce al pubblico ed agli altri soggetti interessati, informazioni sull'impatto e sulle

prestazioni ambientali che derivano dalla propria attività, nonché sul continuo miglioramento delle sue prestazioni ambientali.

DPCM

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri

GENERATORE ELETTRICO

Sinonimo di alternatore.

IMPATTO AMBIENTALE

Qualsiasi modifica all'ambiente positiva o negativa, totale o parziale, derivante in tutto o in parte dalle attività dai prodotti o servizi di un'organizzazione.

KV (ChiloVolt)

Misura della differenza di potenziale di un circuito elettrico equivalente a 1000 Volts.

KVA (ChiloVoltAmpere)

Equivale a 1000 VA (VoltAmpere). Questa grandezza esprime la potenza di una macchina elettrica funzionante a corrente alternata. Essa rappresenta il prodotto della tensione (V) per la massima corrente (A) che la macchina può sopportare.

m.s.l.m.

Metri sul livello del mare.

NORMA UNI EN ISO 14001

Versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN ISO 14001. La norma specifica i requisiti di un Sistema di Gestione Ambientale che consente a un'organizzazione di formulare una politica ambientale e stabilire degli obiettivi ambientali, tenendo conto degli aspetti legislativi e delle informazioni riguardanti gli impatti ambientali significativi della propria attività.

OPERA DI RESTITUZIONE

Galleria a pelo libero che convoglia attraverso un diffusore finale le acque di raffreddamento in mare

OPERE DI PRESA

Complesso di opere che permette di prelevare acqua di mare

OBIETTIVO AMBIENTALE

Il fine ultimo ambientale complessivo. derivato dalla politica ambientale che un'organizzazione decide di perseguire e che è quantificato ove possibile.

PARTI INTERESSATE

Persona o gruppo che abbia interesse nelle prestazioni o nei risultati di un'organizzazione o di un sistema. es: gli azionisti. i dipendenti. i clienti. i fornitori. le Comunità locali (abitazioni, aziende agricole. etc.) le istituzioni, le Associazioni di categoria e di opinione.

PCB

Policlorobifenili. Sostanze ecotossiche utilizzate in passato per migliorare le capacità dielettriche degli oli utilizzate nelle apparecchiature elettriche.

POLITICA AMBIENTALE

Dichiarazione. fatta da un'organizzazione delle sue intenzioni e dei suoi principi in relazione alla sua globale prestazione ambientale. che fornisce uno schema di riferimento per l'attività da compiere e per la definizione degli obiettivi e dei traguardi in campo ambientale.

PORTATA

Volume d'acqua o di altro fluido che passa in una sezione geometricamente definita nell'unità di tempo.

POTENZA ATTIVA

è la potenza elettrica erogata in rete che può essere trasformata in altre forme di energia.

POTENZA EFFICIENTE

è la massima potenza elettrica realizzabile con continuità dalla derivazione per almeno quattro ore. per la produzione esclusiva di potenza attiva. supponendo tutte le parti di impianto

efficienti e nelle condizioni più favorevoli di salto e di portata.

POTENZA INSTALLATA

è la somma delle potenze elettriche nominali di tutti i generatori installati in una impianto e connessi alla rete direttamente o a mezzo di trasformatore. Si esprime in kVA.

PRESTAZIONE AMBIENTALE

Risultati misurabili del sistema di gestione ambientale. conseguenti al controllo esercitato dall'organizzazione sui propri aspetti ambientali sulla base della politica ambientale. dei suoi obiettivi e dei suoi traguardi.

PROGRAMMA AMBIENTALE

Descrizione degli obiettivi e delle attività specifici dell'impresa. concernente una migliore protezione dell'ambiente in un determinato sito ivi compresa una descrizione delle misure adottate o previste per raggiungere questi obiettivi e se del caso le scadenze stabilite per l'applicazione di tali misure.

REGOLAMENTO CE n. 1221/2009 (EMAS III)

Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit emanato il 25 novembre 2009.

SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

La parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale di un'organizzazione.

SITO

Tutto il terreno. in una zona geografica precisa sotto il controllo gestionale di un'organizzazione che comprende attività, prodotti e servizi. Esso

include qualsiasi infrastruttura, impianto e materiali.

TRAGUARDO AMBIENTALE

Requisito di prestazione dettagliato possibilmente quantificato, riferito a una parte o all'insieme di una organizzazione derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare per raggiungere questi obiettivi.

UNITA' DI PRODUZIONE

L'insieme dei macchinari costituiti da una turbina che fornisce l'energia meccanica, l'alternatore che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica e del trasformatore che eleva la tensione elettrica per consentire il trasporto dell'energia elettrica prodotta sulla rete di trasporto nazionale.

VVF

Acronimo di Vigili del Fuoco.

VERIFICATORE AMBIENTALE ACCREDITATO

Qualsiasi persona o organizzazione indipendente dall'ENEL, che abbia ottenuto l'accreditamento in conformità alle condizioni e procedure stabilite dal Regolamento EMAS.