

**SCHEDA D - INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA ED  
EFFETTI AMBIENTALI**

<b>D.1 Informazioni di tipo climatologico</b>	
Sono stati utilizzati dati meteo climatici?	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa completare il quadro D.1
Sono stati utilizzati modelli di dispersione?	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa indicare il nome: ISC3
Temperature	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti <u>Elaborati del sistema RRQA e CIPA</u>
Precipitazioni	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti <u>Elaborati del sistema RRQA e CIPA</u>
Venti prevalenti	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti <u>Elaborati del sistema RRQA e CIPA</u>
Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti <u>Elaborati del sistema RRQA e CIPA</u>
Ripartizione percentuale delle direzioni del vento per classi di velocità	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti <u>Elaborati del sistema RRQA e CIPA</u>
Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti <u>Elaborati del sistema RRQA e CIPA</u>
Altezza dello strato rimescolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Temperatura media annuale	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti <u>Elaborati del sistema RRQA e CIPA</u>
Altri dati (precisare) .....	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____

**D.2 Scelta del metodo**

Indicare il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato:

- Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente → compilare la scheda D.3
- Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile → compilare tutte le sezioni seguenti

Riportare l'elenco delle LG nazionali applicabili

LG settoriali applicabili	LG orizzontali applicabili
Decreto 01/10/2008 "Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59"	- Linea guida "Sistemi di monitoraggio" 08/06/2004; - DM 01/10/2008 "Emanazione di linee guida in materia di analisi degli aspetti economici e degli effetti incrociati per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59"

**D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente****D.3.1. Confronto fasi rilevanti - LG nazionali**

Fasi rilevanti	Tecniche adottate	LG nazionali – Elenco MTD	Riferimento
FASI 1 e 2	Impianto a metano in ciclo combinato ad alto rendimento	Linee guida "Sistemi di Monitoraggio e Controllo" settembre 2003 Decreto Ministero Ambiente Linee guida migliore tecniche disponibili di impianti di combustione pubblicato nella GU 29 del 03/03/2009	- BREF for I.C.P. July 2006 - BREF Reference document on the general principles of monitoring - July 2003 - BREF Industrial Cooling System - BREF Energy efficiency techniques - April 2006
FASI 1 e 2	Brucciatori a basso NOx	Decreto Ministero Ambiente Linee guida migliore tecniche disponibili di impianti di combustione pubblicato nella GU 29 del 03/03/2009.	- BREF for I.C.P. July 2006
FASI 1 e 2	Controllo avanzato della combustione	Decreto Ministero Ambiente Linee guida migliore tecniche disponibili di impianti di combustione pubblicato nella GU 29 del 03/03/2009	- BREF for I.C.P. July 2006 - BREF Reference document on the general principles of monitoring - July 2003 - BREF Energy efficiency techniques - April 2006
Attività connessa AC1 (stazione di decompressione e rete di distribuzione gas naturale)	Sistemi di rilevazione fughe di gas	n.a.	BREF for I.C.P. July 2006 - BREF Reference document on the general principles of monitoring - July 2003
Attività connessa AC 5 (impianto trattamento acque reflue)	ITAR e impianto di trattamento acque oleose	Linee guida "Sistemi di Monitoraggio e Controllo" settembre 2003	- BREF for I.C.P. July 2006 - BREF Reference document on the general principles of monitoring - July 2003 - BREF Emissions from storage of bulk or dangerous materials - July 2006
Attività connessa AC 4 (impianto antincendio)	Impianto antincendio	n.a.	BREF for I.C.P. July 2006
FASI 1-2 e attività connesse	SGA a norma ISO 14001 ed EMAS	n.a.	- BREF Reference document on the general principles of monitoring - July 2003
FASI 1-2 e attività connessa	Recupero fanghi	Linee guida in materia di gestione dei rifiuti Gennaio 2007	- BREF for I.C.P. July 2006 - BREF Reference document on Waste treatment - August 2006
FASI 1-2 e attività connessa	Recupero/ottimizzazione acque	Linee guida "Sistemi di Monitoraggio e Controllo" settembre 2003	- BREF for I.C.P. July 2006 - BREF Reference document on the general principles of monitoring - July 2003

**D.3.2. Verifica di conformità dei criteri di soddisfazione**

<b>Criteri di soddisfazione</b>	<b>Livelli di soddisfazione</b>	<b>Conforme</b>
Prevenzione dell'inquinamento mediante MTD	Adozione di tecniche indicate nelle linee guida di settore o in altre linee guida o documenti comunque pertinenti	<b>SI/NO</b>
	Priorità a tecniche di processo	<b>SI/NO</b>
	Sistema di gestione ambientale	<b>SI/NO</b>
Assenza di fenomeni di inquinamento significativi	Emissioni aria: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	<b>SI/NO</b>
	Emissioni acqua: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	<b>SI/NO</b>
	Rumore: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	<b>SI/NO</b>
Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti	Produzione specifica di rifiuti confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	<b>SI/NO</b>
	Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti	<b>SI/NO</b>
Utilizzo efficiente dell'energia	Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	<b>SI/NO</b>
	Adozione di tecniche indicate nella LG sull'efficienza energetica (se presente)	<b>SI/NO</b>
	Adozione di tecniche di <i>energy management</i>	<b>SI/NO</b>
Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze	Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti	<b>SI/NO</b>
Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività		<b>SI/NO</b>

**D.3.3. Risultati e commenti**

*Inserire eventuali commenti riguardo l'applicazione del modello basato su criteri di soddisfazione. In particolare:*

- *In caso di un criterio non soddisfatto, esplicitare chiaramente le circostanze limitanti ed effettuare un confronto per giustificare la non applicabilità di soluzioni alternative previste nella LG nazionale.*
- *Identificare e risolvere eventuali effetti cross - media (esempio: incrementare la potenzialità di un sistema depurativo comporta aumento di rifiuti e di consumi energetici).*

## Relazione allegata alle schede D.2-D.3-D.4

### ***Gli Aspetti Ambientali***

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.

Il processo di individuazione degli aspetti ambientali deve includere quindi una valutazione della significatività degli aspetti stessi, in relazione agli impatti provocati. Il criterio adottato per valutare la significatività degli aspetti è fondato sugli orientamenti espressi dalla Commissione delle Comunità Europee attraverso la Raccomandazione 2001/680/CE del 7 settembre 2001 relativa all'attuazione del regolamento (CE) n. 761/2001; quest'ultima suggerisce di considerare i seguenti termini di valutazione:

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

Per valutare la dimensione e la frequenza degli impatti si impiega un indice di rilevanza (IR) che prende in conto la **rilevanza qualitativa**, intesa come gravità, e la **rilevanza quantitativa** dei fattori di impatto. L'indice è di tipo numerico a due posizioni, che possono assumere i valori 0, 1, 2: cosicché, 22 rappresenta un impatto che ha la massima rilevanza sia sotto il profilo qualitativo sia sotto quello quantitativo, 11 rappresenta un impatto medio, 02 può rappresentare un impatto non associato ad agenti nocivi per l'uomo e per l'ambiente, ma che può avere un riflesso ambientale a causa della rilevanza quantitativa. L'indice viene determinato in modo oggettivo e riproducibile come meglio spiegato nella scheda di approfondimento n. 1. In questa scheda è anche spiegato il modello concettuale seguito per la identificazione degli aspetti ambientali e le modalità di applicazione dei criteri generali sopra esposti.

La Tabella 1 mostra un quadro riassuntivo degli aspetti ambientali significativi identificati e i relativi valori dell'indice di rilevanza. Gli aspetti sono aggregati secondo le categorie proposte dal regolamento CE n. 761/2001. Tutti i principali aspetti ambientali esaminati e gli impatti conseguenti, compreso quelli valutati non significativi, sono illustrati di seguito

Alla luce del regolamento comunitario CE n. 761/2001, dopo aver identificato gli aspetti ambientali, è stata operata la prevista distinzione tra gli aspetti ambientali diretti e gli aspetti ambientali indiretti, utilizzando come discriminante il criterio della autonomia gestionale: dunque, sono stati considerati diretti, gli aspetti ambientali che ricadono sotto il pieno controllo gestionale della centrale Archimede ed indiretti, gli aspetti su cui l'organizzazione non ha un controllo gestionale totale. Sono tali ad esempio gli aspetti ambientali derivanti da attività di terzi che operano autonomamente, ma per conto dell'ENEL, oppure aspetti derivanti da attività ENEL che interferiscono con altre attività produttive svolte da terzi.

## ***Gli aspetti ambientali significativi***

<b><i>Aspetti ambientali significativi dell'impianto Archimede</i></b>		
<b><i>CATEGORIA</i></b>	<b><i>DESCRIZIONE</i></b>	<b><i>IR</i></b>
Emissioni nell'aria	Emissioni NOx, CO <sub>2</sub> dai camini principali dei TG	12
	Emissioni di SF <sub>6</sub> 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 ciminiera dei TG e strutture di centrale	11
Impatti conseguenti ad incidenti e situazione di emergenza	Possibile contaminazione del suolo a seguito perdite dai trasformatori elettrici	20
	Possibile contaminazione del suolo a seguito sversamenti di OCD e Gasolio	20
	Emissione in aria di sostanze inquinanti a seguito possibili incendi di sostanze infiammabili (OCD, Gas Naturale e Oli)	11
	Possibile contaminazione del suolo a seguito potenziali perdite del sistema fognario acque reflue interne	11

Tabella 1

D.R.S. n. 824



COMUNITA EUROPEA  
REPUBBLICA ITALIANA



Regione Siciliana  
**ASSESSORATO INDUSTRIA**  
DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'INDUSTRIA  
IL DIRIGENTE SERVIZIO 2°  
Risorse Minerarie ed Energetiche

VISTO lo Statuto della Regione Siciliana e le norme di attuazione in materia di Industria e Commercio;

VISTA la legge 07.08.1990, n. 241 che stabilisce una nuova normativa in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi;

VISTA la L.R. 30.04.1991, n. 10 contenente disposizioni per i procedimenti amministrativi, il diritto di accesso ai documenti amministrativi e la migliore funzionalità dell'attività amministrativa;

VISTO il D.P.R. 30.07.1950 n. 878 relativo alle norme di attuazione dello Statuto della Regione Siciliana in materia di OO.PP. modificato con D.P.R. 01.07.1977 n. 683;

VISTO il D.lgs. n. 387 del 29.12.2003, di attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;

VISTO l'art. 12, comma 3, del D.lgs. 387/2003 che prevede che la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, sono soggetti ad autorizzazione unica rilasciata dalla Regione;

VISTA la L. 09.01.1991 art. 10;

VISTO il D.R.A. n. 168 del 01.03.2006, di conferimento di incarico al Dirigente Responsabile del Servizio II – Risorse Minerarie ed Energetiche;

VISTA l'istanza in data 28.05.2007 con la quale la Società Enel Produzione S.p.A., con sede legale in Roma Viale Regina Margherita, 125 – Cod. Fisc. e P. IVA 05617841001 – ha chiesto il rilascio dell'Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 per la realizzazione e l'esercizio di un impianto solare termodinamico dimostrativo di produzione di energia elettrica di circa 6 MW denominato "Archimede", da realizzare nel sito energetico di Enel Produzione di Priolo Gargallo (SR);

VISTA la propria nota n. 38128 del 12.10.2007 con la quale, in ordine alla suddetta istanza è stata indetta la prima seduta di Conferenza dei Servizi in data 25.10.2007, convocando a tal uopo gli Enti interessati;



VISTO il contenuto del resoconto verbale della prima seduta della conferenza tenutasi in data 25.10.2007 trasmesso, alle Amministrazioni interessate, con nota n. 48084 del 21.12.2007;

CONSIDERATO che non sono pervenute osservazioni da parte delle Amministrazioni interessate, al resoconto verbale di cui sopra, per cui il medesimo è da intendersi approvato ;

VISTA la propria nota n. 1816 del 16.01.2008 con la quale, al fine di acquisire i pareri mancanti per l'emissione del provvedimento richiesto dalla Soc. Enel Produzione S.p.A., è stata indetta la seconda seduta di Conferenza dei Servizi in data 30.01.2008, convocando a tal uopo gli Enti interessati;

VISTA la propria nota n. 15498 del 15.04.2008 con la quale è stata convocata la terza e conclusiva seduta di Conferenza dei Servizi in data 23.04.2008, ed è stato altresì trasmesso il resoconto verbale della seconda seduta di Conferenza dei Servizi tenutasi in data 30.01.2008;

CONSIDERATO che non sono pervenute osservazioni da parte delle Amministrazioni interessate, al resoconto verbale di cui sopra, per cui il medesimo è da intendersi approvato;

VISTO il contenuto del resoconto verbale della terza seduta di Conferenza dei Servizi tenutasi in data 23.04.2008 trasmesso, alle Amministrazioni interessate, con nota n. 19647 del 19.05.2008, con la quale è stato ritenuto concluso il procedimento, nella considerazione che sono stati acquisiti in senso favorevole i pareri delle Amministrazioni interessate, ed è stato rappresentato nel contempo che il provvedimento finale sarebbe stato emesso successivamente alla avvenuta trasmissione del resoconto verbale, nonché alla trasmissione, da parte della Società del Certificato Camerale e dell'attestazione di versamento relativo alla TT.CC.GG.;

CONSIDERATO che non sono pervenute osservazioni da parte delle Amministrazioni interessate, al resoconto verbale di cui sopra, per cui il medesimo è da intendersi approvato;

VISTI i sottoelencati pareri, nulla osta e/o autorizzazioni pervenuti durante il procedimento e/o trasmessi dalla Società, in ordine al progetto di che trattasi, qui da intendersi integralmente ripetuti e trascritti:

- 1) Soprintendenza BB.CC.AA. di Siracusa – nota n. 5339 del 12.09.2007, con la quale viene espresso parere favorevole alle condizioni ivi riportate, qui da intendersi integralmente ripetute e trascritte;
- 2) Consorzio ASI di Siracusa – nota n. 4409 del 23.10.2007 di trasmissione della Determina Dir. Area Tecnica n. 47 del 23.10.2007, con la quale viene espresso parere favorevole di conformità al Piano Regolatore Industriale alle condizioni ivi indicate, qui da intendersi integralmente ripetute e trascritte;
- 3) Assessorato Territorio ed Ambiente – Ufficio Speciale Aree elevato rischio crisi ambientale – nota n. 1675 del 23.10.2007, di trasmissione del parere n. 16/P del 23.10.2007 con il quale viene espresso parere favorevole, subordinando il medesimo alle eventuali disposizioni e/o prescrizioni di competenza del Ministero dell'Ambiente, relative alla bonifica dell'area;
- 4) R.F.I. S.p.A. – nota n. F.186 del 19.10.2007, con la quale viene espresso parere favorevole di massima, con le raccomandazioni nel medesimo contenute;
- 5) Agenzia delle Dogane di Siracusa – nota n. 27880 del 24.10.2007, con la quale viene espresso parere favorevole ai fini fiscali, subordinando l'esercizio dell'impianto alla verifica tecnico-fiscale;
- 6) ENAV S.p.A. – nota n. 214054 del 24.10.2007 – con la quale viene rappresentato che l'esito delle verifiche effettuate è stato trasmesso all'ENAC ed all'Aeronautica Militare



(C.I.G.A.), e che la determinazione finale sarà comunicata dall'ENAC a completamento dell'istruttoria;

- 7) Capitaneria di Porto di Siracusa – nota n. 9875 del 18.10.2007, con la quale viene rappresentato che l'intervento non è riconducibile ad alcuna attribuzione della medesima in considerazione che la realizzazione non insiste su suolo demaniale marittimo e non prevede collegamenti con impianti di movimentazione di prodotti a mare;
- 8) Provincia Regionale di Siracusa – XII Settore - nota n. 39638 del 11.07.2007, con la quale viene espresso parere positivo alle condizioni nella medesima nota contenute, qui da intendersi integralmente ripetute e trascritte;
- 9) Comune di Priolo Gargallo – nota n. 141/urb del 24.01.2008, con la quale viene espresso parere favorevole alle condizioni nella medesima nota contenute, qui da intendersi integralmente ripetute e trascritte;
- 10) Ministero dell'Interno - Dip. VV.F – Direzione Regionale per la Sicilia – nota n. 428 del 30.01.2008 con la quale viene trasmesso il Nulla Osta di Fattibilità rilasciato dal Comitato Tecnico Regionale con delibera n. 103 del 28.01.2008 alle condizioni nel medesimo contenute, qui da intendersi integralmente ripetute e trascritte;
- 11) TERNA S.p.A. – nota n. P2008000269 del 11.01.2008, con la quale viene rilasciato il nulla osta;
- 12) Aeronautica Militare – Comando III Regione Aerea – inviata per competenza al Ministero della Difesa ed al Comando Reclutamento e Forze di Completamento Regionale Sicilia - nota n. 4450 del 30.10.2007, con la quale viene espresso parere favorevole per gli aspetti demaniali di competenza al rilascio del nulla osta;
- 13) ENAC – nota n. A2007002218 del 31.12.2007, con la quale viene espresso il nulla osta di competenza, e viene rappresentato nel contempo che dovrà essere comunicata la data di avvenuto smantellamento della torre meteo di 110 m AGL, posizionata all'interno dell'area di installazione, per l'aggiornamento della concernente documentazione aeronautica
- 14) Assessorato Territorio ed Ambiente – Serv. II – VAS-VIA – nota n. 32628 del 23.04.2008 con la quale viene espresso giudizio positivo di compatibilità ambientale ai sensi e per gli effetti del D.P.R. 12.04.1996, recepito con L.R. 3 maggio 2001 n. 6 art. 91, subordinando il medesimo al rispetto delle condizioni in esso contenute, qui da intendersi integralmente ripetute e trascritte;
- 15) Assessorato Territorio ed Ambiente – Dip. Urbanistica – Serv. V – nota n. 32482 del 23.04.2008 con la quale viene notificato il D.Dir. n. 359/DRU del 22.04.2008 di autorizzazione ai sensi e per gli effetti dell'art. 7 della L.R. 65/81 e s.m.i.;
- 16) Ministero dell'Ambiente – nota n. 8901 del 16.04.2008 (pervenuta a mezzo fax durante i lavori di C.d.S.) di trasmissione del Decreto n. 4486/QdV/DI/B del 16.04.2008, con il quale vengono approvate e considerate come definitive tutte le prescrizioni stabilite nel verbale, qui da intendersi integralmente ripetute e trascritte, della Conferenza di Servizi decisoria del 06.03.2008, nel corso della quale è stato deliberato di ritenere riutilizzabile l'area sulla quale è prevista la realizzazione della centrale "Archimede";
- 17) Agenzia del Demanio di Palermo – nota n. 1730/2008 del 25.01.2008 con la quale viene rilasciato il nulla osta;

VISTA la nota n. 13877 del 12.05.2008, con la quale la Società Enel Produzione S.p.A., ha ottemperato alle prescrizioni dettate alle lettere a), b) e c) in sede di Conferenza di Servizi decisoria, di cui al sopra citato punto 16);

VISTO il certificato camerale rilasciato dalla C.C.I.A.A. di Roma in data 24.04.2008 prot. CEW/33196/2008/CRM0735 contenente anche il nulla osta ai sensi dell'art. 10 della legge 31.05.1965, n. 575 e successive modificazioni;



VISTA l'attestazione di versamento relativa alla Tassa di Concessione Governativa, effettuata in data 24.04.2008 pari ad euro 181,00;

VISTA la relazione conclusiva Servizio II - prot. n. 1977 del 20.11.2006, formulata ai sensi dell'art. 6 della legge 15/2005 con cui, visti i pareri favorevoli espressi dalle Amministrazioni interessate, si ritiene concluso favorevolmente il procedimento de quo, condizionando il provvedimento al rispetto delle prescrizioni impartite dalle predette Amministrazioni e nella considerazione altresì che non sono pervenuti pareri negativi;

RITENUTO di dover provvedere in merito, al rilascio dell'Autorizzazione Unica ai sensi dell'art. 12 comma 3 del D.Lgs. n. 387/2003, nella considerazione che la Società ha già ottenuto le sopraccitate autorizzazioni, nulla osta e pareri degli Enti interessati;

## D E C R E T A

**Art. 1)** Per le motivazioni espresse in premessa, formanti parte integrante del presente decreto la Soc. Enel Produzione S.p.A., di seguito denominata Società, con sede legale in Roma Viale Regina Margherita, 125 - Cod. Fisc. e P. IVA 05617841001 - è autorizzata a realizzare e gestire ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 387/2003 un impianto solare termodinamico dimostrativo di produzione di energia elettrica di circa 6 MW denominato "Archimede", da realizzare nel sito energetico di Priolo Gargallo (SR) ed integrato con la centrale termoelettrica esistente senza aumento del valore nominale della medesima.

**Art. 2)** La realizzazione dell'impianto di cui all'art. 1 dovrà avvenire in conformità al progetto presentato, in allegato all'istanza in premessa citata che, allegato e timbrato alla presente autorizzazione ne fa parte integrante.

**Art. 3)** Formano parte integrante della presente autorizzazione i seguenti allegati:

- 1) Doc. PPG0100100 - Progetto per autorizzazione - Specifica tecnica;
- 2) Doc. B12PR00091 - Relazione geologica per le opere principali;
- 3) Doc. PPG0120000 - Relazione per richiesta permesso a costruire - Specifica tecnica;
- 4) Tav. 1 - Corografia scala 1:25.000;
- 5) Tav. 2 - Planimetria catastale scala 1:4.000;
- 6) Tav. 3 - Piano regolatore generale scala 1:4.000;
- 7) Tav. 4 - Situazione attuale scala 1:4.000;
- 8) Tav. 5 - Planimetria demolizioni scale varie;
- 9) Tav. 6 - Planimetria generale post-operam scala 1:2000;
- 10) Tav. 7 - Impianto solare - stralcio di planimetria scala 1:500;
- 11) Tav. 8 - Area specchi (301) - prospetti e sezioni scale varie;
- 12) Tav. 9 - Area impianti - prospetti e sezioni scala 1:500;
- 13) Tav. 10 - Area impianti - serbatoio (304 A-B) piante e prospetti scala 1:100;
- 14) Tav. 11 - Area impianti - GVS (303) scala 1:50;
- 15) Tav. 12 - Area impianti - fusore e mulini (306) scala 1:50;
- 16) Tav. 13 - Area impianti - edificio controllo (307) piante e prospetti scala 1:50;
- 17) Tav. 14 - Vasca raccolta acque meteo (318) piante e sezioni scala 1:50;
- 18) Tav. 15 - Piazzola deposito temporaneo Sali (308) pianta e sezione scale varie;
- 19) Tav. 16 - Area impianti - info point (319) piante, prospetti e sezioni scala 1:100

WETA l'investimento di versamento di cui al punto 1) dell'articolo 10 della legge n. 30 del 28/2/1999.

Il presente documento è stato redatto in data 11/11/2008. L'incarico di redazione è stato affidato al sottoscritto per mezzo della delibera di Consiglio n. 12 del 11/11/2008.

Il presente documento è stato redatto in data 11/11/2008. L'incarico di redazione è stato affidato al sottoscritto per mezzo della delibera di Consiglio n. 12 del 11/11/2008.

### ALLEGATO

Art. 1) Per le motivazioni espresse in premessa, l'Amministrazione Provinciale di Roma Capitale, in esecuzione della delibera di Consiglio n. 12 del 11/11/2008, ha autorizzato l'istituzione di un'area di intervento di tipo "A" (Art. 10 della legge n. 30 del 28/2/1999) in favore della società in liquidazione "WETA S.p.A." di cui al punto 1) dell'articolo 10 della legge n. 30 del 28/2/1999.

Art. 2) La concessione dell'impiego di cui al punto 1) dell'articolo 10 della legge n. 30 del 28/2/1999 è subordinata al verificarsi delle condizioni di cui al punto 1) dell'articolo 10 della legge n. 30 del 28/2/1999.

Art. 3) Il presente documento è stato redatto in data 11/11/2008.

- 1) Doc. PRG0100100 - Progetto per autorizzazione - Specifica tecnica
- 2) Doc. PRG0100001 - Relazione geologica per la zona principale
- 3) Doc. PRG0100000 - Relazione per l'area di intervento a carattere "Specifico tecnico"
- 4) Tav. 1 - Copertura scala 1:50.000
- 5) Tav. 2 - Planimetria generale scala 1:50.000
- 6) Tav. 3 - Piano regolatore generale scala 1:50.000
- 7) Tav. 4 - Situazione attuale scala 1:50.000
- 8) Tav. 5 - Planimetria dell'area di intervento scala 1:50.000
- 9) Tav. 6 - Planimetria generale per l'area di intervento scala 1:50.000
- 10) Tav. 7 - Impianto solare - stato di progetto scala 1:50.000
- 11) Tav. 8 - Area solare (V) - progetto e stato scala varie
- 12) Tav. 9 - Area impianto - progetto e stato scala 1:50.000
- 13) Tav. 10 - Area impianto - stato (V) scala 1:50.000
- 14) Tav. 11 - Area impianto - VV scala 1:50.000
- 15) Tav. 12 - Area impianto - Stato e stato (V) scala 1:50.000
- 16) Tav. 13 - Area impianto - Stato e stato (V) scala 1:50.000
- 17) Tav. 14 - Area impianto - Stato e stato (V) scala 1:50.000
- 18) Tav. 15 - Area impianto - Stato e stato (V) scala 1:50.000
- 19) Tav. 16 - Area impianto - Stato e stato (V) scala 1:50.000



11/11/2008

**Art. 4)** Restano confermate a carico della Società tutte le clausole, condizioni e prescrizioni stabilite dai provvedimenti e dai pareri citati in premessa e dalle vigenti disposizioni legislative, che qui si intendono integralmente richiamate.

**Art. 5)** La Società è obbligata ad applicare le direttive comunitarie, le leggi, i regolamenti, i contratti collettivi nazionali di lavoro ed ogni disposizione delle autorità competenti concernenti le assunzioni di mano d'opera, le retribuzioni, le assicurazioni sociali, i prepensionamenti e licenziamenti, nonché la tutela, sicurezza, salute, assistenza e tutti i benefici in favore dei lavoratori in genere.

**Art. 6)** La presente autorizzazione potrà essere revocata per motivi di pubblico interesse e nel caso in cui il titolare incorra nel divieto di cui all'art. 10 della L. 575/65 e s.m.i. o in altri provvedimenti inibitori.

**Art. 7)** Alla Società è fatto divieto di apportare modifiche di qualsiasi natura alla consistenza, alle caratteristiche ed alle strutture dell'impianto senza la preventiva ed esplicita autorizzazione dell'Assessorato Regionale Industria.

**Art. 8)** I lavori dovranno avere inizio entro dodici mesi dalla data del presente decreto ed ultimati entro i successivi dodici mesi. La data di inizio lavori dovrà essere comunicata preventivamente a questo Assessorato, parimenti dovrà essere comunicata la data di fine lavori. Eventuali proroghe dovranno essere richieste con congruo anticipo all'Assessorato Industria che, valutate le motivazioni addotte, si riserverà di provvedere.

**Art. 9)** Un'eventuale cessione della presente autorizzazione dovrà essere preventivamente autorizzata dall'Assessorato Regionale Industria.

**Art. 10)** La Società è obbligata, a proprio totale carico, alla rimessa in pristino dello stato dei luoghi a seguito della dismissione dell'impianto.

**Art. 11)** L'Assessorato Regionale Industria, nonché le Amministrazioni locali non saranno in alcun modo responsabili degli eventuali danni che possano, comunque, derivare a terzi dall'esercizio, dalla gestione e dal funzionamento dell'impianto.

**Art. 12)** La Società è tenuta alla registrazione della presente autorizzazione presso la competente Agenzia delle Entrate, da comprovare mediante annotazione sull'originale dell'autorizzazione stessa, che dovrà essere restituita all'Assessorato Regionale Industria, unitamente alla dichiarazione di piena accettazione delle clausole e condizioni previste e richiamate.

**Art. 13)** Avverso il presente provvedimento può essere proposto ricorso giurisdizionale dinanzi il TAR territorialmente competente e ricorso gerarchico ai sensi dell'art. 7 L.R. 10/2000 al Dirigente Generale del Dipartimento Regionale Industria, rispettivamente entro 60 e 30 giorni dalla data della conoscenza, da chiunque vi abbia interesse.

Il Funzionario Direttivo  
(Geom. Antonio Turano)



PER COPIA CONFORME

Il Funzionario Direttivo  
(Geom. Antonio Turano)

Il Dirigente del Servizio  
(Dott. Francesca Marcenò)

Palermo, 18.06.2008

PER COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

ACQUISITA IN DATA 30 GIU. 2008 AL

N. 2486 - DIRITTI E IMP. VERSATI

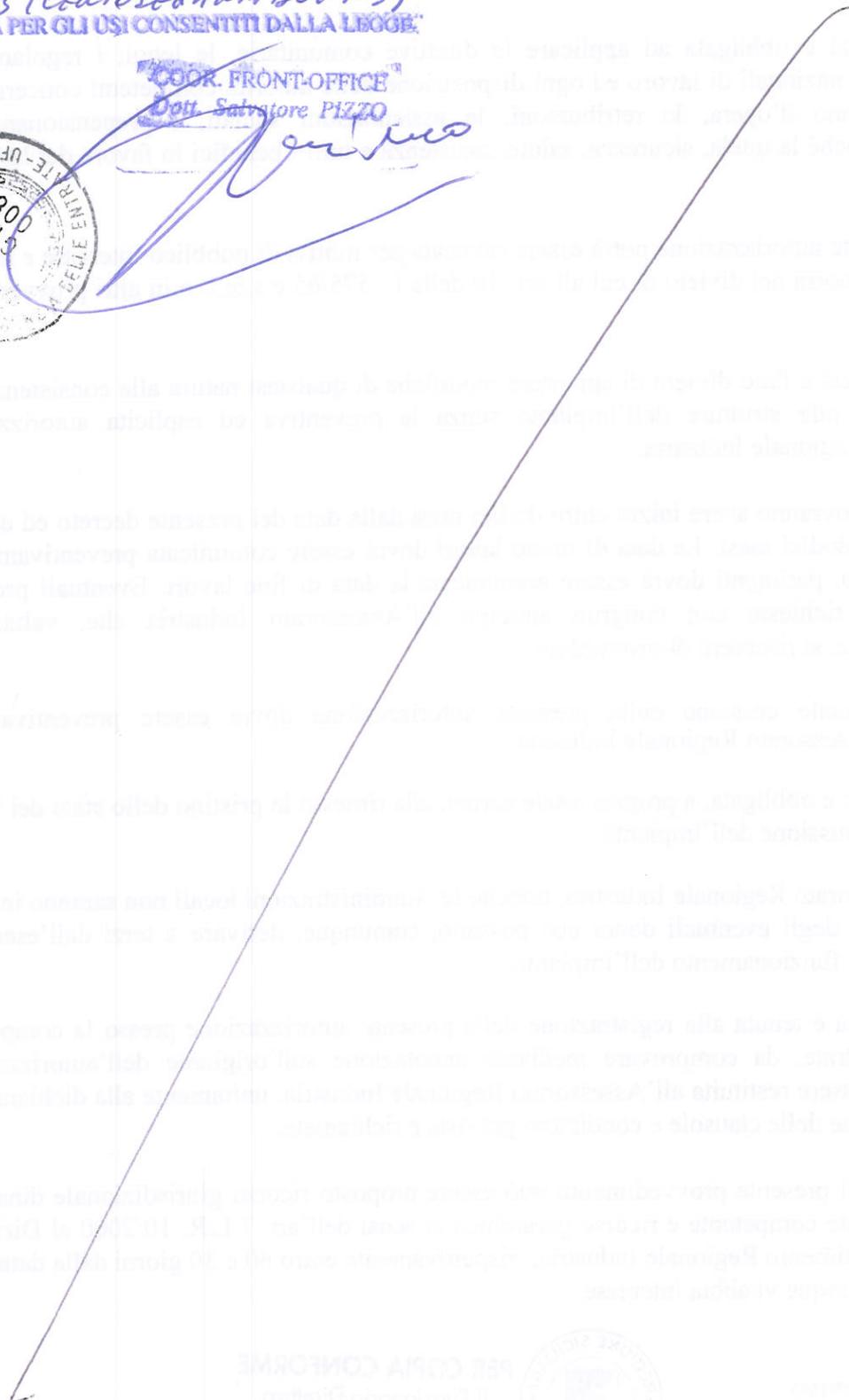
CON F.23 - B. N. PASCAL - S. GIOV. - 30/06/08

€ 122,13 (Eurocento e 13)

SI RILASCI PER GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

COOR. FRONT-OFFICE  
Dott. Salvatore PIZZO

*[Handwritten signature]*



PER COPIA CONFORME



# Allegati alla Scheda D

SCHEDA D.5 - RELAZIONE TECNICA SU DATI METEO CLIMATICI.....	2
SCHEDA D 6 IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI EMISSIONI IN ARIA.....	8
SCHEDA D 7 IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEGLI EFFETTI EMISSIONI IN ACQUA.....	12
SCHEDA D 8 IDENTIFICAZIONE E QUANTIFICAZIONE DEL RUMORE.....	12
SCHEDA D 9 RIDUZIONE, RECUPERO ED ELIMINAZIONE DEI RIFIUTI.....	13
SCHEDA D 10 ANALISI ENERGETICA.....	16
SCHEDA D 11 ANALISI DI RISCHIO.....	20
SCHEDA D 13 E D 14.....	26

## Scheda D.5 - relazione tecnica su dati meteo climatici

### Il sito produttivo e l'ambiente circostante

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

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

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

A Sud lambisce il confine settentrionale del comune di Siracusa.

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

La costruzione dell'impianto, che occupa una superficie di circa 300.000 m<sup>2</sup> su un totale di circa 1.030.000 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 m<sup>2</sup>, la superficie permeabile (terreni, aree a verde etc.) è pari a 135.000 m<sup>2</sup>.

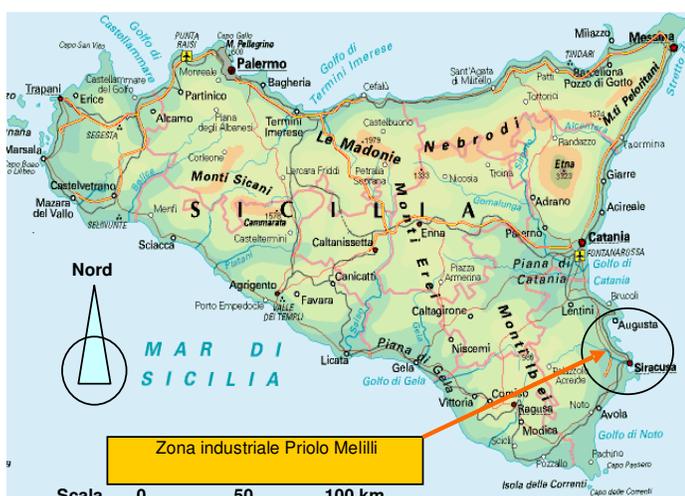
L'impianto si colloca all'interno di un polo industriale di rilevanti dimensioni (Figura 2), caratterizzato dalla presenza di grandi insediamenti produttivi, prevalentemente raffinerie e stabilimenti petrolchimici.

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

I principali stabilimenti dell'area industriale, la cui estensione 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 SARDAMAG per la produzione di ossido di magnesio, la Cementeria di Augusta, il depuratore consortile IAS.

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

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



m<sup>2</sup> di terreno



Scala 0 5 km 10 km

Figura 1 Inquadramento territoriale del sito

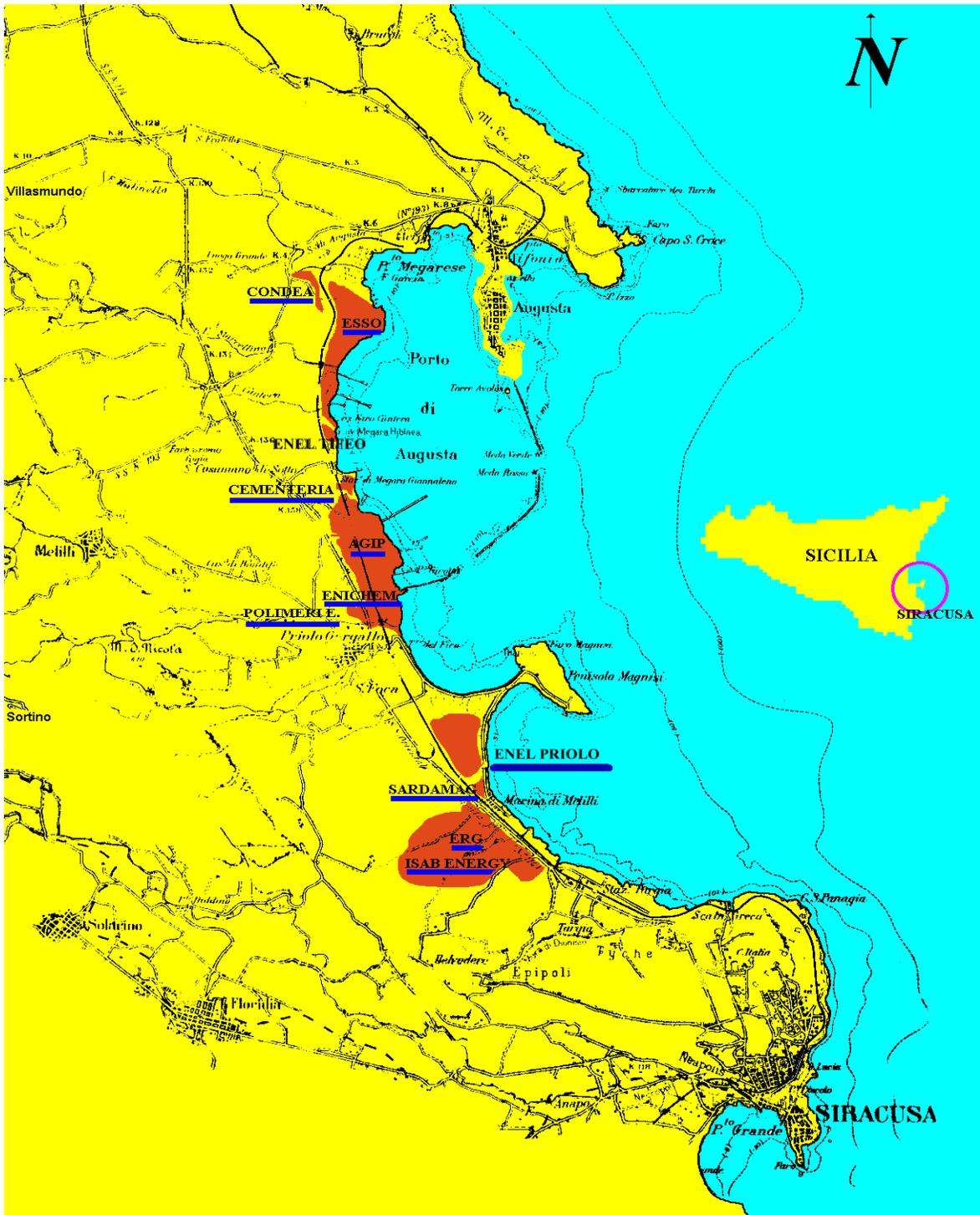


Figura 2 Carta scala 1:135.000 dell'area del polo industriale con evidenziato proprietà Enel e siti vicini

## **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.

## L'attività produttiva

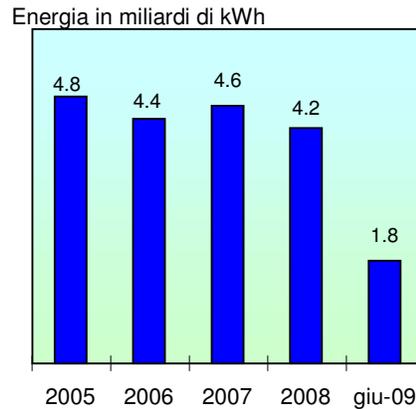


Grafico 1: Energia prodotta dall'impianto ed immessa nella rete elettrica nazionale di trasporto

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

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

Il Grafico 1 riporta l'energia immessa in rete dal 2005 a giugno 2009.

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

## Gli aspetti ambientali valutati

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

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

In conformità al regolamento EMAS (CE) n. 761/2001, oltre alla significatività degli aspetti ambientali, il procedimento di identificazione e valutazione deve portare alla definizione tanto degli aspetti diretti quanto di quelli indiretti. Gli aspetti diretti sono quelli sui quali l'organizzazione registrata EMAS può 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, identificati attraverso un'esauriente analisi ambientale iniziale, è stata valutata secondo il criterio spiegato nella scheda di approfondimento n. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** . Nella stessa scheda è spiegato il modo come si è pervenuti alla definizione degli aspetti indiretti.

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

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

<b>Aspetti ambientali significativi dell'impianto Archimede</b>		
<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>IR</b>
Emissioni nell'aria	Emissioni NOx, CO <sub>2</sub> dai camini principali dei TG	12
	Emissioni di SF <sub>6</sub> 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,	Modifica del clima acustico esterno alla centrale a seguito funzionamento macchinari	10

<b>Aspetti ambientali significativi dell'impianto Archimede</b>		
<b>CATEGORIA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>IR</b>
impatto visivo, ecc.)	Impatto visivo dovuto alle ciminiera dei TG e strutture di centrale	11
Impatti conseguenti ad incidenti e situazione di emergenza	Possibile contaminazione del suolo a seguito perdite dai trasformatori elettrici	20
	Possibile contaminazione del suolo a seguito sversamenti di OCD e Gasolio	20
	Emissione in aria di sostanze inquinanti a seguito possibili incendi di sostanze infiammabili (OCD, Gas Naturale e Oli)	11
	Possibile contaminazione del suolo a seguito potenziali perdite del sistema fognario acque reflue interne	11

Per i criteri si rimanda a pag. 63

# Scheda D 6 Identificazione e quantificazione degli effetti emissioni in aria

## Emissioni nell'aria

I fumi prodotti dalla combustione dei combustibili fossili (gas naturale) contengono anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) ed altre sostanze inquinanti. Le principali sostanze inquinanti che derivano dalla combustione del gas naturale sono: gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), il monossido di carbonio (CO).

L'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) 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 (N<sub>2</sub>) contenuto nell'aria che si spezza in azoto atomico (N) a causa della temperatura della fiamma. La quantità di ossidi presenti nei fumi dipende quindi essenzialmente dalla temperatura raggiunta dalle fiamme durante la combustione.

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

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

Tabella 1: Valori di emissione autorizzati dal Decreto 545 e 34/42	
I valori limite da rispettare per le sezioni 1 e 2 a ciclo combinato	
NO <sub>x</sub>	Valore medio giornaliero 50 mg/Nm <sup>3</sup>
CO	Valore medio giornaliero 50 mg/Nm <sup>3</sup>

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

## Sistemi di controllo delle emissioni

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

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

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

Valore medio mensile		2005	2006	2007	2008	Giu 2009
NO <sub>x</sub> Gruppo 1	50	30,1	27,6	22,7	30,5	21,7
NO <sub>x</sub> Gruppo 2	50	25,7	22	20,3	28,6	21,2
CO Gruppo 1	50	1,6	1,1	2,2	2,8	6,5
CO Gruppo 2	50	3,2	0,7	0,4	1,6	1,3

Tabella 3

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 CO<sub>2</sub>

La CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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.

L'impianto Archimede ha emesso a tutto giugno 2009: 727.476 t. di CO<sub>2</sub>.

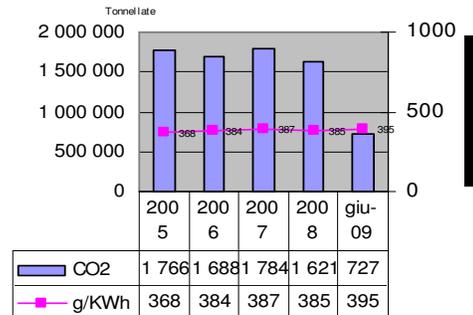


Grafico 2: Emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub> \*1000)

### Emissioni di NO<sub>x</sub>

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 (N<sub>2</sub>) contenuto nell'aria che si spezza in azoto atomico (N) a causa della temperatura della fiamma. La quantità di ossidi presenti nei fumi dipende quindi essenzialmente dalla temperatura raggiunta dalle fiamme durante la combustione.

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

Contenuto di CO non maggiore di 50 mg/Nm<sup>3</sup>

Contenuto di NO<sub>x</sub> non superiore a 50 mg/Nm<sup>3</sup>.

Se riferiti ad un contenuto di O<sub>2</sub> libero nei fumi del 15%.

Per l'impianto Archimede l'emissione specifica di ossidi di azoto è riportata nelGrafico 4.

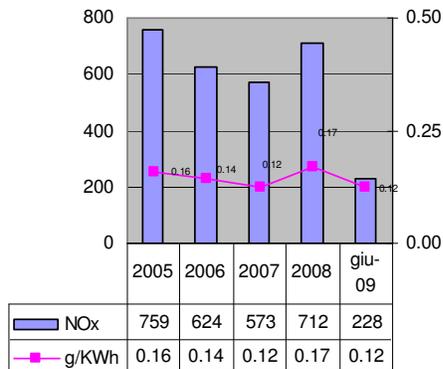


Grafico 4: Emissioni di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)

Gli NO<sub>x</sub> emessi nell'anno 2008 sono aumentati rispetto agli altri anni, perché per 7 mesi su 12, la concentrazione è stata ricavata per calcolo stechiometrico, con conseguente sovrastima dei dati, a causa del mal funzionamento degli analizzatori in continuo (SME).

### 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 (CO<sub>2</sub>).

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 CO<sub>2</sub> 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 SO<sub>2</sub> 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<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NMHC, CH<sub>4</sub>).
- C.I.P.A. (Consorzio Industriale per la Protezione dell'Ambiente, composta da undici postazioni che rilevano principalmente le concentrazioni di SO<sub>2</sub> 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 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, 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 (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> 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.



Figura:20 Ubicazione delle postazioni Enel per il rilevamento della qualità dell'aria

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.

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

POSTAZIONI			PARAMETRI RILEVATI							
Rete	N°	Località	SO <sub>2</sub>	NOx	CO	PTS	H <sub>2</sub> S	HC	O <sub>3</sub>	Meteo
ENEL	1	Siracusa	✗							
	2	Florida	✗							
	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 – NO<sub>2</sub> e ossidi NOx

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

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

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

## ***Scheda D 7 Identificazione e quantificazione degli effetti emissioni in acqua***

*Vedi rapporto CESI in Integrazioni ISPRA*

## ***Scheda D 8 Identificazione e quantificazione del rumore***

*Vedi allegato B 24*

# Scheda D 9 Riduzione, recupero ed eliminazione dei rifiuti

## Produzione, riutilizzo, recupero e smaltimento rifiuti

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

Nella configurazione impiantistica attuale i rifiuti non pericolosi, prodotti in misura maggiore, restano i fanghi derivanti dalla depurazione delle acque reflue industriali, strettamente connesse alla produzione di energia elettrica; la quantità degli altri rifiuti è riconducibile 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 nella e nel grafico 8. Nel Grafico 7 è evidenziato la destinazione dei rifiuti prodotti nell'impianto fino a giugno 2009.

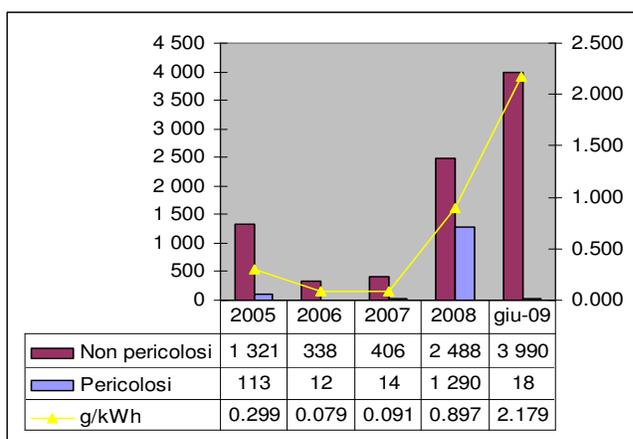


Grafico 8: Rifiuti prodotti

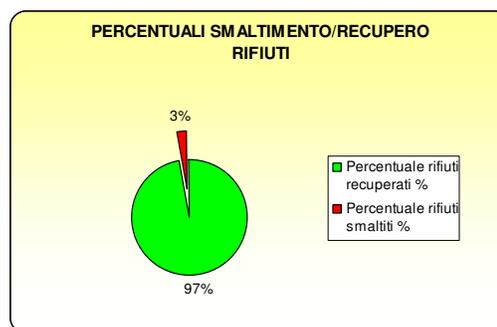


Grafico 7: Destinazione rifiuti prodotti a giugno 2009

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.

Tabella 5 : tipologia di rifiuti prodotti e relativo conferimento in Kg.

RIFIUTI NON PERICOLOSI		2005	2006	2007	2008	Giu 2009
Ceneri pesanti	Recupero	0	0	0	0	0
	Smaltimento	0	0	0	0	0
Ceneri leggere	Recupero	0	0	0	0	0
	Smaltimento	0	0	0	0	0
Gesso da desolforazione	Recupero	0	0	0	0	0
Fanghi da tratt. acque reflue	Recupero	512 300	311 350	325 250	165 760	3 620.0
Fanghi da tratt. acque reflue	Smaltimento	0	0	0	0	65 220.0
Imballaggi in più materiali + vetro	Recupero	2 790	1 900	500	3990	840.0
Vetro	Smaltimento	0	0	0	0	160.0
Filtri per aria	Smaltimento	19 000	11 380	5 760	14040	0
Prodotti fuori specif. Organici (mitili)	Smaltimento	0	0	0	0	0
Altre pile e accumulatori	Smaltimento	51	0	0	0	0
Legno	Recupero	5 341	5 550	800	1 050	0
Ruifuti misti da costruzione e demolizione	Smaltimento	0	0	0	0	0
Ruifuti misti da costruzione e demolizione	Recupero	0	0	0	1 977 840	3 768 980
Ferro e acciaio	Recupero	182 050	0	15 300	101360	101710
Altri materiali isolanti (lana di roccia)	Smaltimento	523 050	6 400	600	50	18520

Inerti	Smaltimento	0	0	0	0	0
Alluminio	Recupero	69 700	0	0	0	0
Altri materiali (pneumatici f.u.)	Recupero	1 750	160	200	0	0
Altri materiali	Smaltimento	1 934	965	3 245	1 708	1 040
Acqua di falda (MISE)	Smaltimento			56 650	221 580	19890
Cavi in rame	Recupero	3 500	0	0	100	0
<b>Totale rifiuti prodotti</b>		<b>1 321 466</b>	<b>337 705</b>	<b>408 305</b>	<b>2 487 478</b>	<b>3 979 980</b>
<b>Totale rifiuti riutilizzati</b>		<b>777 431</b>	<b>318 960</b>	<b>342 050</b>	<b>2 250 100</b>	<b>3 875 150</b>

## RIFIUTI PERICOLOSI

Trasformatori contenenti PCB	Smaltimento	0	0	0	0	0
Oli esausti	Recupero	0	0	0	0	3 030
Oli esausti	Smaltimento					192
Oli esausti con PCB	Smaltimento	0	0	0	0	0
Oli minerali isolanti e termoconduttori	Recupero	10 000	0	650	0	1950
Rifiuti oleosi non specificati altrimenti	Smaltimento	0	0	0	0	0
filtri aria impregnati di olio+stracci	Smaltimento	0	0	0	0	7080
Residui oleosi	Smaltimento	6 770	10 280	11 649	5 242	1151
Accumulatori al piombo e Ni Cd	Recupero	750	95	650	0	240
Amianto	Smaltimento	0	0	0	1 520	100
Mat. isolanti con sostanze pericolose	Smaltimento	150	750	0	1 209 640	0
Ceneri leggere da OCD	Smaltimento	94 550	0	0	71 500	0
Fibra ceramica	Smaltimento					3480
Altri (tubi fluorescenti e vernice isolante)	Smaltimento	325	339	550	200	60
Piastre terreni di coltura esauriti	Smaltimento	0	0	13	0	0
Mat.da costruz. con amianto (Eternit)	Smaltimento	0	240	0	2 000	820
<b>Totale rifiuti prodotti</b>		<b>112 545</b>	<b>11 704</b>	<b>13 512</b>	<b>1 290 102</b>	<b>18 103</b>
<b>Totale rifiuti riutilizzati</b>		<b>10 750</b>	<b>95</b>	<b>1 300</b>	<b>0</b>	<b>5 220</b>

## 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 mensile, 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

Le acque sotterranee emunte e smaltite per la MiSE al 30 giugno 2009 sono stati pari a circa 300 ton.

## Sistemi di prevenzione

I tre serbatoi di stoccaggio per l'olio combustibile denso da 50.000 m<sup>3</sup> e i due serbatoi di gasolio da 293 e 500 m<sup>3</sup> (quest'ultimo ormai svuotato e non più destinato allo stoccaggio di gasolio) sono allocati in bacini di contenimento impermeabili che in caso di rottura dei serbatoi sono in grado di confinare il combustibile.

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

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

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

## Scheda D 10 Analisi Energetica

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

#### Utilizzo di combustibili.

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

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

Il fabbisogno di calore complessivo destinato alla produzione di energia elettrica ed i contributi percentuali di ciascun combustibile sono mostrati in nella Tabella 2. 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 m<sup>3</sup> di combustibile gassoso.

Tabella 2 : Consumi di combustibili e calore utilizzato		2005	2006	2007	2008	Giu 2009
<b>Combustibili</b>						
<b>Metano</b> consumato da impianto	kSm <sup>3</sup>	896218	831514	879768	794273	354317
Potere calorifero	kcal/Sm <sup>3</sup>	8627	8586	8586	8587	8592
Calore Metano	tep	773167	713938	755395	682068	304420
Calore utilizzato	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
<b>Gasolio</b> consumato	t	0.1	1.4	1.1	1.1	1.2
Potere calorifero	Kcal/kg	10000	10100	10187	10187	10180

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

#### Approvvigionamento e stoccaggio Olio Combustibile Denso (OCD) e gasolio

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

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

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

L'impianto è attualmente dotato di tre serbatoi in acciaio del tipo a tetto galleggiante aventi ciascuno una capacità di 50.000 m<sup>3</sup>, dedicati allo stoccaggio di OCD, Tutti i serbatoi sono stati costruiti nel 1978 e sono collocati all'interno di appositi bacini di contenimento impermeabili in cemento armato capaci di confinare eventuali fuoriuscite di prodotto. I serbatoi sono realizzati su basamento di cemento armato rilevato rispetto al fondo del bacino di contenimento di circa mezzo metro. Ciò garantisce un'adeguata protezione del suolo da possibili inquinamenti per perdite dal fondo che comunque confluirebbero nel bacino di contenimento. Controlli recenti effettuate sulle acque di falda aggettate durante gli scavi del Cantiere a valle dei serbatoi, non hanno evidenziato presenza di oli.

I quantitativi di OCD trasferiti all'impianto di Augusta, espressi in tonnellate, relativi all'ultimo quinquennio sono riportati nella seguente Tabella 3

Tabella 3 : Quantitativi di OCD in t trasferiti alle altre centrali termoelettriche	2005	2006	2007	2008	Giugno 2009
---	------	------	------	------	-------------

### 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 m<sup>3</sup>

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 rappresenta semplicemente la percentuale di calore trasformata in energia elettrica ed immessa in rete, rispetto al calore ottenuto dal combustibile bruciato.

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

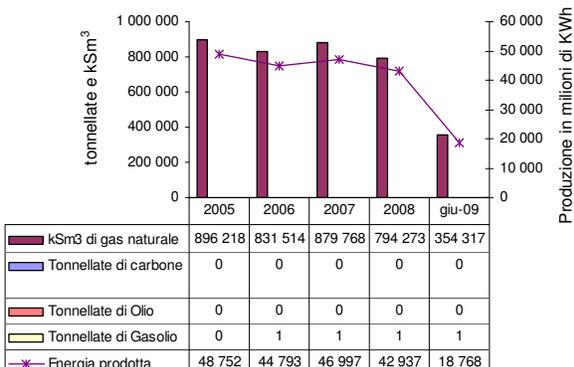


Grafico 9: Consumo dei combustibili

Nota: 1 kSm<sup>3</sup> = 1000 m<sup>3</sup> di gas in condizioni standard vale a dire alla temperatura di 25 °C ed alla pressione di 1 atmosfera.

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

Il rendimento complessivo d'impianto, calcolato considerando l'energia elettrica immessa in rete ed il calore totale ottenuto dai combustibili bruciati, è mostrato nel Grafico 10. Le variazioni di rendimento sono essenzialmente dovute alla modalità di utilizzazione delle unità in relazione alle esigenze della rete elettrica nazionale, negli ultimi anni, spesso, sono state richieste erogazioni di potenza inferiori a quella nominale, ciò comporta un funzionamento con rendimenti più bassi rispetto al valore ottimale.

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

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

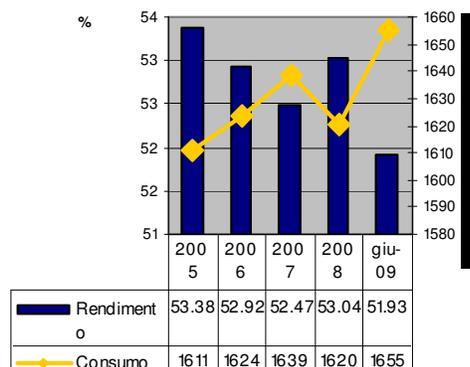


Grafico 10: Rendimento energetico e consumo specifico dell'impianto

## 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

	U. M.	2005	2006	2007	2008	Giu 2009
<b>Principali Reagenti trattamento acque</b>	<b>t</b>	<b>382</b>	<b>198</b>	<b>220</b>	<b>179</b>	<b>102</b>
Acido Solforico	t	175,5	75	117,6	87.3	55,4
Soda caustica	t	108,6	41	32,2	24.73	15
Calce idrata	t	80,13	59,7	58	61.2	29
Polielettrolita	t	1	1	1	0.25	0.075
Cloruro ferrico	t	10,5	15	8,8	5	2
Cloruro ferroso	t					
Solfuro di sodio	t					
Carboidrazide	t	6	6	1,6	0.4	0.04
Acqua ossigenata al 35%	t					
Resina	t					
Ipcloclorito di sodio	t	0	0	0,32	0.6	0.32
<b>Gas compressi</b>		<b>10.440</b>	<b>11.700</b>	<b>15.120</b>	<b>10.080</b>	<b>5.040</b>
Idrogeno	m <sup>3</sup>	10.440	11.700	15.120	10.080	5.040
<b>Olio lubrificante</b>	<b>t</b>	<b>3,596</b>	<b>5,656</b>	<b>3,658</b>	<b>7,55</b>	<b>3,616</b>

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

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

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

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

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

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

### Utilizzo di reagenti per il trattamento e depurazione delle acque

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

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

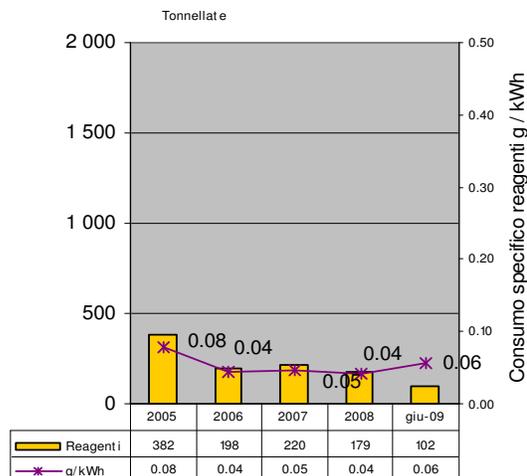


Grafico 3: Consumo complessivo e specifico dei reagenti per il trattamento e depurazione delle acque.

Il consumo complessivo di reagenti è mostrato nel Grafico 3, 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.

## Scheda D 11 Analisi di Rischio

### Impatto visivo

#### Impatto visivo dovuto presenza delle strutture dell'impianto

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

Tuttavia poiché l'attenzione all'inserimento paesaggistico degli impianti è uno degli obiettivi strategici della politica ambientale del gruppo, anche questo aspetto è stato particolarmente curato nel progettare la trasformazione in ciclo combinato. Completate tutte le demolizioni abbiamo ottenuto una diminuzione di volume del costruito pari a circa 36.000 m<sup>3</sup>. La situazione attuale è mostrata nella fig 23.



Fig. 23 ciclo combinato

### Trasporti.

I volumi di traffico indotti dalle attività dell'impianto si attestano su circa 120 veicoli al giorno di traffico leggero su gomma e circa 3500 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	
Mezzi privati dipendenti (massimo)	81
Autovetture Enel	11
Autoveicoli industriali Enel	9
Autoveicoli industriali ditte	10
Autoveicoli Cantiere Archimede	50
Traffico annuale dei veicoli pesanti	
Trasporto rifiuti	100
Trasporto OCD	1432
Materiali chimici e vari	10
Cantiere Archimede	150

In sintesi: traffico su gomma leggero: circa 3700 mezzi/anno (circa 100 veicoli/giorno); traffico su gomma pesante: circa 3500 mezzi/anno.

## **Impatti conseguenti ad incidenti e situazione di emergenza**

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

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

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

### ***Incendi***

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

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

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

### ***Perdite di olio dielettrico***

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

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

## **Perdite di olio combustibile**

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

## **Impatti biologici e naturalistici (biodiversità ed altre)**

### **Ecosistema e biodiversità**

La collocazione dell'impianto in un'area fortemente industrializzata fa sì che l'impatto del processo produttivo dell'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 m<sup>3</sup> di acqua dalle alghe platoniche, può raggiungere livelli pari a 0,33.

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

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

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

### **Vegetazione**

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

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

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

### **Fauna**

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

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

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

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

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

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

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

## **GLI ASPETTI AMBIENTALI INDIRECTI**

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

Gli aspetti ambientali indiretti identificati sono riferibili:

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

## **Aspetti ambientali che coinvolgono attività svolte da fornitori e appaltatori**

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

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

### ***Fornitura, trasporto e scarico di combustibili***

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

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

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

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

### ***Fornitura di prodotti e sostanze***

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

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

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

## **Smaltimento dei rifiuti**

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

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

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

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

La specifica suddetta contempla in particolare:

- rimozione dei materiali isolanti contenenti amianto;
- rimozione dei materiali isolanti contenenti fibre minerali;
- misure da adottare per la ricoibentazione con materiali contenenti fibre di vetro, di roccia e fibre ceramiche;
- modalità di esecuzione delle operazioni di smaltimento dei residui di coibentazione contenenti amianto;
- modalità di esecuzione delle operazioni di smaltimento dei residui di coibentazione composti da fibre minerali;
- modalità di esecuzione delle riparazioni tramite incapsulamento di coibentazioni contenenti fibre di amianto;
- modalità tecniche per la riparazione di coibentazioni in pannelli per serbatoi di stoccaggio olio combustibile;
- realizzazione di sbarramenti e/o barriere 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  $\mu$ T (micro Tesla) per l'induzione magnetica e 5 KV/m (chilovolt per metro) per il campo elettrico. Inoltre è stato fissato il valore di attenzione di 10  $\mu$ 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  $\mu$ T e 2 con valori nell'intorno di 100  $\mu$ 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.

## **Schede D 13 e D 14**

### **PROGRAMMA AMBIENTALE 2005÷2008**

Per quanto riguarda il programma Ambientale presentato nella Dichiarazione Ambientale anno 2006 (dati al 31 dicembre 2005) 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 seguente programma ambientale.

## PROGRAMMA AMBIENTALE 2008-2012

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	COSTI	INTERVENTI	RESPONSABILITA'	SCADENZA
Emissioni nell'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	Coord. Manut.	posticipata Set 2009
Emissioni in aria	Utilizzo di fonti energetiche rinnovabili	Riduzione emissioni CO2 e NOx a seguito costruzione Impianto Solare Termodinamico	Diminuzione di emissioni	50 M€	Costruzione di un impianto solare termodinamico	Direttore Capo isola	Giugno 2010
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	3,140 M€	Sostituiti bruciatori nei due Turbogas	Direttore Capo isola	Traguardo 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, 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.	Coord. Manut.	Obiettivo spostato a giu 2010 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.		Il primo traguardo è stato raggiunto.  Per le acque emunte la centrale ha richiesto autorizzazione al trattamento delle acque	Capo Isola Produttiva	Traguardo raggiunto  Dicembre 2008
Uso e contaminazione del terreno	Potenziale inquinamento del suolo da attività pregresse	Risanamento delle aree interne impianto da sostanze inquinanti	Caratterizzazione qualitativa dello stato del suolo del sito	K€ 700	Indagine geognostica. La caratterizzazione è terminata nel mese di Agosto 2006 abbiamo presentato al Ministero la Relazione finale.	Capo reparto chimico	Effettuata Dicembre 2006
			Eventuale bonifica delle aree rilevatesi inquinate a seguito dell'indagine geognostica		Progetto di messa in sicurezza permanente delle aree e recupero ambientale. In attesa di una prossima conferenza Decisoria	Direttore UB	Spostato a Dicembre 2009
Uso e contaminazione del terreno		Mettere in canaletta ispezionabile la tubazione di acqua spostamento PIG (OCD) alla vasca oleosa	Realizzazione canaletta ispezionabile	K€ 25	Costruzione canaletta	Capo Isola Produttiva	Dicembre 2012
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 <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> e NaOH)		Analisi possibilità di sostituzione di sostanze pericolose utilizzate come additivi o per scopi manutentivi. Nel mese di giugno 2009 effettueremo una verifica definitiva	Capo Isola Produttiva	Spostata a Dic 2009

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	COSTI	INTERVENTI	RESPONSABILITA'	SCADENZA
	Consumo di risorse naturali	Riduzione e/o eliminazione dell'uso di sostanze pericolose per il trattamento delle acque reflue di scarico		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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .	Capo Chimico Reparto	Obiettivo anticipato a luglio 2008 Raggiunto
		Ridurre il consumo di acido e soda, utilizzate per la rigenerazione degli impianti per la produzione di acqua demineralizzata.		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	Capo chimico reparto	Obiettivo spostato a giu 2010 dopo avviamento o impianto solare
	Consumo di risorse rinnovabili	Progressiva diminuzione dell'approvvigionamento di acqua da pozzi	Riduzione dei prelievi di acqua di pozzo di circa 200.000 m <sup>3</sup> /a rispetto ai calori attuali (600.000 m <sup>3</sup> /a)	K€ 60	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	Capo Chimico Rep	Obiettivo raggiunto Dicembre 2008

ASPETTO	IMPATTO	OBIETTIVO	TRAGUARDO	COSTI	INTERVENTI	RESPONSABILITA'	SCADENZA
Questioni locali	Interferenze visive con il paesaggio circostante	Riduzione dell'impatto visivo delle opere esistenti, attraverso misure di mitigazione dell'impianto.	Riduzione di 36.000 m <sup>3</sup> dei volumi costruiti nell'area dell'impianto.	K€ 2.000	Smantellamento delle caldaie, elettrofiltri e condotti gas, delle vecchie sezioni termoelettriche. Le caldaie sono state demolite entro il mese di Dicembre 2006.	Direttore UB	Dicembre 2006
					Piano di mitigazione e inserimento paesaggistico dei nuovi impianti a ciclo combinato.	Direttore UB	Dicembre 2008
					Smantellamento della ciminiera delle vecchie sezioni termoelettriche	Direttore UB	Obiettivo raggiunto
	Migliorare gli strumenti di comunicazione verso il pubblico e le istituzioni	Favorire iniziative di promozione e conoscenza delle fonti energetiche	Riqualficazione delle aree di proprietà Enel Produzione prossime all'impianto da destinare a usi sociali ricreativi.	K€ 10	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 2008 abbiamo avuto la presenza in Centrale di circa 1200 persone..	Direttore UB	Maggio e settembre 2008
Progetto di riqualficazione 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	Dicembre 2007	
Gestione delle emergenze	Emissioni di fumi a seguito di possibili incendi	Migliorare gli standard di sicurezza degli impianti l'affidabilità di alcune componenti impiantistiche		K€ 60	Sostituzione di alcune tratti di tubazione e componenti impiantistici (pompe, sensori di rilevamento obsoleti) con macchinari	Coord. Manutenz..	In attesa sblocco aree. Obiettivo spostato a Dicembre 2010

