



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio
e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

U.prot DVA-2014-0007869 del 20/03/2014

Pratica N.:

Ref. Mittente:

TIRRENO POWER S.p.A.
Centrale termoelettrica di Vado Ligure
Via Armando Diaz n.128
17047 Quiliano (SV)
fax:019 7754785
centralevadoligure@pec.tirrenopower.com

e p.c. ISPRA
Via V. Brancati 48
00144 Roma
fax: 06 50072450
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

**OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA
presentata da Tirreno Power S.p.A.- Centrale Termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano - ottemperanza prescrizione ID 114/529.**

In merito alla documentazione trasmessa dalla società Tirreno Power S.p.A., in data 17/01/2014 con prot. 223, che integra la documentazione richiesta con Parere Istruttorio Conclusivo del 18/12/2013 prot. DVA-2014-0029700, si ritrasmette copia conforme del nuovo Parere reso dalla Commissione IPPC.

Al riguardo si invita codesta Società a prendere atto di quanto accolto e richiesto dalla Commissione IPPC nel sopracitato Parere Istruttorio, garantendo lo scrupoloso rispetto di quanto ivi prescritto.

Il parere viene trasmesso anche ad ISPRA perché ne tenga debito conto nello svolgimento delle attività di controllo.

IL DIRETTORE GENERALE
(Dott. Mariano Grillo)

Il Dirigente: Dott. Giuseppe Lo Presti
Ufficio Mittente: Divisione IV - Rischio Rilevante/AIA
Funziario responsabile: millicantonodomenico@minambiente.it

DVA-4RI-AIA-08_2014-0049.R01.DOC



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*
Commissione istruttoria per l'autorizzazione
integrata ambientale - IPPC



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2014 - 0006959 del 13/03/2014

CIPPC-00-2014-0000591

del 11/03/2014

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
c.a. dott. Giuseppe Lo Presti
Via C. Colombo, 44
00147 Roma

Pratica N:

Ref. Mittente:

OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA presentata da Tirreno Power S.p.A. - Centrale Termoelettrica di Vado Ligure - Ottemperanza alla prescrizione ID 114/529

In allegato alla presente, ai sensi dell'art. 6 comma 1 lettera b del Decr. 153/07 del Ministero dell'Ambiente relativo al funzionamento della Commissione, si trasmette il Parere Istruttorio Conclusivo.

Il Presidente della Commissione IPPC
Ing. Dario Ficali

All. c.s.





Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Parere Istruttorio Conclusivo
 TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
 Ligure e Quiliano (SV)

Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n.152 e ss.mm.ii.

PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

in merito alla valutazione di ottemperanza a prescrizione dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Decreto N. Prot. DEC-MIN-0000227 del 14 dicembre 2012 pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana – Serie Generale N.4 del 5-01-2013 – Rif. nota DVA_MATTM di avvio del procedimento N. Prot. CIPPC-00_2013-0000779 del 24-04-2013 (Procedimento Istruttorio ID 114/529)

Gestore	TIRRENO POWER S.p.A.
Località	Vado Ligure - Quiliano (SV)
Gruppo Istruttore	Dott. Chim. Marco Mazzoni - Referente
	Prof. Paolo Bevilacqua
	Dott. Ing. Marco Antonio Di Giovanni
	Dott. Ing. Salvatore Tafaro
	Dott.ssa Lidia Badalato – Regione Liguria
	Dott. Marco Correggiari – Provincia di Savona
	Dott. Sandro Berruti – Comune di Vado Ligure
Geom. Luigi Genta – Comune di Quiliano	



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

**TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)**

Indice

1. DEFINIZIONI	3
2. INTRODUZIONE	5
2.1 ATTI PRESUPPOSTI	5
2.2 ATTI NORMATIVI	7
2.3 ATTI E ATTIVITÀ ISTRUTTORIE	8
3. PREMESSA	10
4. CONTENUTI DELLA DOCUMENTAZIONE INVIATA DAL GESTORE	11
4.1 STUDIO DI FATTIBILITÀ DI ACCENSIONE A METANO DI ENTRAMBE LE SEZIONI VL3 E VL4	11
4.2 STUDIO DI FATTIBILITÀ DI ACCENSIONE A METANO DI UNA SOLA SEZIONE (VL3)	16
4.3 MODALITÀ DI CALCOLO DELLA PORTATA MASSICA IN ACCENSIONE	18
5. VALUTAZIONI CONCLUSIVE	20



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

1. DEFINIZIONI

Autorità competente (AC)	Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Valutazioni Ambientali.
Ente di controllo	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'art. 29- <i>decies</i> comma 11 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Liguria.
Autorizzazione integrata ambientale (AIA)	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato VIII alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato XI alla Parte seconda del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 29- <i>terdecies</i> , comma 4 e dei documenti BREF (BAT Reference Documents) pubblicati dalla Commissione europea, nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, del Ministro dello sviluppo economico e del Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, sentita la Conferenza unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281.
Commissione IPPC	La Commissione istruttoria nominata ai sensi dell'art. 10 del DPR 14 maggio 2007, n.90.
Gestore	TIRRENO POWER S.p.A., indicato nel testo seguente con il termine Gestore.
Gruppo Istruttore (GI)	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
Impianto	L'unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività elencate nell'allegato VIII del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e qualsiasi altra attività accessoria, che siano tecnicamente connesse con le attività svolte nel luogo suddetto e possano influire sulle emissioni e sull'inquinamento.
Inquinamento	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

- Migliori tecniche disponibili (MTD)** La più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l' idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l' impatto sull' ambiente nel suo complesso.
- Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)** I requisiti di controllo delle emissioni che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all' articolo 29-*bis*, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l' obbligo di comunicare all' autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione integrata ambientale ed all' autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall' autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante della presente autorizzazione. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all' articolo 29-*bis*, comma 1 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all' articolo 29-*decies*, comma 3.
- Uffici presso i quali sono depositati i documenti** I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull' impianto sono depositati presso la Direzione Valutazioni Ambientali del Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e sono pubblicati sul sito <http://aia.minambiente.it>, al fine della consultazione del pubblico.
- Valori Limite di Emissione (VLE)** La massa di inquinante espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un' emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, indicate nell' allegato X alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

2. INTRODUZIONE

2.1 *ATTI PRESUPPOSTI*

- Visto il decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. GAB/DEC/153/07 del 25 settembre 2007, registrato alla Corte dei Conti il 9 ottobre 2007 che istituisce la Commissione istruttoria IPPC e stabilisce il regolamento di funzionamento della Commissione;
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, N. Prot. CIPPC-00_2008-0000391 dell'11 aprile 2008, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale dell'impianto Tirreno Power S.p.A. - Centrale Termoelettrica di Vado Ligure (SV) al Gruppo Istruttore così costituito:
- Mauro Rotatori - Referente GI
 - Alessandro Zan
 - Lorenzo Mancini
 - Simona Milano
- visto il decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. GAB/224/2008 del 7 agosto 2008, registrato alla Ragioneria Generale dello Stato il 12 settembre 2008 di rinnovo della composizione della Commissione Istruttoria IPPC;
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, N. Prot. CIPPC-00_2009-0001738 del 5 agosto 2009, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale dell'impianto Tirreno Power S.p.A. - Centrale Termoelettrica di Vado Ligure (SV) al Gruppo Istruttore così costituito:
- Marco Antonio Di Giovanni - Referente GI
 - Umberto Realfonzo
 - Rocco Simone
 - Michele Manzelli - Referente NdC
- visto il decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare GAB/DEC/2012/0033 del 17 febbraio 2012 registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina dei componenti della Commissione AIA-IPPC
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, N. Prot. CIPPC-00_2012-000170 del 12 aprile 2012, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale dell'impianto Tirreno Power S.p.A. - Centrale Termoelettrica di Vado Ligure (SV) al Gruppo Istruttore così costituito:
- Marco Mazzoni - Referente GI
 - Marco Antonio Di Giovanni
 - Salvatore Tafaro
 - Paolo Bevilacqua



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

**TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)**

preso atto che con comunicazioni trasmesse al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sono stati nominati, ai sensi dell'art. 10, comma 1, del DPR 14 maggio 2007, n. 90, i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali:

- Lidia Badalato - Regione Liguria
- Marco Correggiari - Provincia Savona
- Sandro Berruti - Comune Vado Ligure
- Luigi Genta - Comune Quiliano

preso atto che ai lavori del GI della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA:

- Francesca Giarolli



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

2.2 ATTI NORMATIVI

- Visto il Decreto Legislativo n. 152/06 e s.m.i., Parte seconda concernente le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- vista la circolare ministeriale 13 luglio 2004 "Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato I";
- visto il decreto ministeriale 31 gennaio 2005 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372", pubblicato sul S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 135 del 13 giugno 2005;
- visto il decreto ministeriale 1 ottobre 2008 "Emanazione di 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", pubblicato sul S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 51 del 3 marzo 2009;
- visto il decreto ministeriale 19 aprile 2006, recante il calendario delle scadenze per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale all'autorità competente statale pubblicato sulla GU n. 98 del 28 aprile 2006;
- visto l'articolo 6, comma 16 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., che prevede che l'autorità competente rilasci l'autorizzazione integrata ambientale tenendo conto dei seguenti principi:
- devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;
 - non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;
 - deve essere evitata la produzione di rifiuti, a norma della Parte quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.; in caso contrario i rifiuti sono recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono eliminati evitandone e riducendone l'impatto sull'ambiente, secondo le disposizioni della medesima Parte quarta del decreto citato;
 - l'energia deve essere utilizzata in modo efficace ed efficiente;
 - devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
 - deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

2.3 **ATTI E ATTIVITÀ ISTRUTTORIE**

- Esaminata la documentazione trasmessa dalla società Tirreno Power S.p.A. con sede legale in via Barberini 47, 00187 Roma, relativa alla Centrale Termoelettrica di via Armando Diaz 128, 17047 Quiliano (SV) con nota N. Prot. 1818 del 5 aprile 2013 ed acquisita con N. Prot. DVA-2013-0008902 del 16 aprile 2013;
- esaminata l'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con Decreto N. Prot. DEC-MIN-0000227 del 14 dicembre 2012 pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana – Serie Generale N.4 del 5-01-2013
- esaminata la nota di avvio del procedimento istruttorio da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, N. Prot. DVA-2013-0009345 del 22 aprile 2013 (N. Prot. CIPPC-00_2013-0000779 del 24-04-2013);
- esaminato il Parere Istruttorio Conclusivo N. Prot. DVA-00_2013-0029700 del 18 dicembre 2013;
- esaminata la documentazione integrativa trasmessa dal Gestore con nota N. Prot. 223 del 17 gennaio 2014 e acquisita con N. Prot. DVA-00_2014-0001348 del 21 gennaio 2014 in risposta alla richiesta nel sopra citato Parere Istruttorio Conclusivo del 18 dicembre 2013;
- esaminate le linee guida generali e le linee guida di settore per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili e le linee guida sui sistemi di monitoraggio, e precisamente:
- Linee guida recanti i criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili - Linee Guida Generali, S.O. GU n. 135 del 13 giugno 2005 (decreto 31 gennaio 2005);
 - Elementi per l'emanazione delle linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili: Sistemi di monitoraggio - GU n. 135 del 13 giugno 2005 (decreto 31 gennaio 2005);
 - Linee guida per le migliori tecniche disponibili – Impianti di combustione con potenza termica di combustione oltre 50MW (LGN) – S.O. n. 51 alla G.U. del 3 marzo 2009 (decreto ministeriale 1 ottobre 2008);
- esaminati i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 59 del 2005 rappresenta recepimento integrale, e precisamente:
- Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants (LCP) - Luglio 2006;
- considerato che le dichiarazioni rese dal Gestore costituiscono, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, presupposto di fatto essenziale per il rilascio del presente parere istruttorio conclusivo e le condizioni e prescrizioni ivi contenute. La non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'autorità competente, un riesame del presente parere, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti;



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

considerati i contenuti della Relazione Istruttoria Rev.3 predisposta dal supporto ISPRA,
acquisita agli atti istruttori con N. Prot. CIPPC-00_2014-0000359 del 12-02-
2014;
vista la nota di trasmissione del Parere Istruttorio Conclusivo inviata per
approvazione in data 4/03/2014 dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore e i
pareri resi dal GI aventi N. Prot. CIPPC 00_2014-0000524 del 4/03/2014.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Parere Istruttorio Conclusivo
TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

3. PREMESSA

All'articolo 1, comma 2 del Decreto di AIA N. Prot. DEC-MIN-0000227 del 14 dicembre 2012 pubblicato sulla G.U. della Repubblica Italiana – Serie Generale N.4 del 5-01-2013 rilasciato per lo stabilimento Tirreno Power Vado Ligure è prevista la seguente prescrizione:

“Si prescrive che il Gestore presenti entro 3 mesi decorrenti dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5, del presente decreto, all'Autorità Competente e all'ISPRA, uno studio di fattibilità finalizzato all'accensione a metano dei vecchi gruppi a carbone o per il calcolo della portata massica, in conformità a quanto previsto al paragrafo 10, lettera c, del parere istruttorio”.

Il Gestore, in ottemperanza alla suddetta prescrizione, ha trasmesso, con nota N. Prot. 1818 del 5 aprile 2013 (ed acquisita con N. Prot. DVA-2013-0008902 del 16 aprile 2013), lo studio di fattibilità richiesto e le modalità di calcolo della portata massica in accensione nonché l'attestazione di avvenuto versamento pari a 2.000 euro.

A riguardo, la Commissione IPPC, con il Parere Istruttorio Conclusivo N. Prot. DVA-00_2013-0029700 del 18 dicembre 2013, ha richiesto le seguenti integrazioni:

- a) *“il gestore dovrà documentare in modo inequivocabile le criticità segnalate riguardanti la mancanza o l'inadeguatezza degli spazi necessari per la realizzazione delle modifiche all'impianto finalizzate all'accensione a metano dei gruppi a carbone e la fattibilità economica; allo scopo dovrà produrre, entro 30 giorni dalla notifica del presente parere, una dettagliata relazione in merito;*
- b) *lo studio di fattibilità di cui trattasi dovrà essere integrato, sempre entro 30 giorni dalla notifica del presente parere, ipotizzando anche la accensione a metano di un solo gruppo, quello destinato ad essere dismesso per ultimo;*
- c) *il numero di accensioni considerate dovrà riferirsi al dato peggiore registrato negli ultimi anni (nel 2009 sono state in totale 31)”.*

Pertanto, il Gestore ha trasmesso, con nota N. Prot. 223 del 17 gennaio 2014 (e acquisita con N. Prot. DVA-00_2014-0001348 del 21 gennaio 2014), le integrazioni richieste.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

4. CONTENUTI DELLA DOCUMENTAZIONE INVIATA DAL GESTORE

La documentazione inviata dal Gestore con nota N. Prot. 1818 del 5 aprile 2013 (ed acquisita con N. Prot. DVA-2013-0008902 del 16 aprile 2013) illustra lo studio di fattibilità di accensione a metano delle sezioni VL3 e VL4 e le modalità di calcolo della portata massica in accensione. La documentazione integrativa trasmessa con nota N. Prot. 223 del 17 gennaio 2014 (ed acquisita con N. Prot. DVA-00_2014-0001348 del 21 gennaio 2014) fornisce i chiarimenti e le integrazioni richiesti dalla Commissione IPPC.

4.1 Studio di fattibilità di accensione a metano di entrambe le sezioni VL3 e VL4

Nella documentazione del 5 aprile 2013, il Gestore evidenzia che il piano industriale presentato e approvato dal decreto AIA rilasciato prevede il rifacimento integrale delle vecchie sezioni VL3 e VL4 (attualmente alimentate a carbone e/o ad olio combustibile denso ed avviate a gasolio e olio combustibile denso), con una vita residua delle stesse di cinque e otto anni dal rilascio dell'AIA, con conseguente eliminazione dei combustibili liquidi (gasolio e olio combustibile denso) ed accensione a metano. Pertanto, l'eventuale intervento sulle caldaie esistenti per consentire l'accensione a metano, che peraltro implica radicali modifiche impiantistiche alle caldaie, sarebbe utilizzabile solo per qualche anno, ovvero fino all'inizio dei lavori di rifacimento integrale delle vecchie sezioni.

Di seguito viene descritta l'unica soluzione tecnicamente perseguibile per consentire l'accensione a metano delle esistenti sezioni VL3 e VL4 individuata dai costruttori di caldaie Ansaldo Caldaie e Alston Power interpellati dal Gestore. Tale soluzione prevede sia interventi sul sistema di alimentazione del metano sia radicali interventi sui bruciatori di ciascuna caldaia e, comunque, non garantisce la concreta fattibilità esecutiva.

In particolare, gli interventi sul sistema di alimentazione del metano sono necessari in quanto il metano arriva in centrale, per l'alimentazione della sezione VL5 a ciclo combinato, alla pressione di circa 70 bar, mentre l'alimentazione del metano a caldaie di tipo convenzionale (quali quelle delle sezioni VL3 e VL4) richiede una pressione del metano ai bruciatori di circa 3-4 bar. Pertanto, per poter consentire tale salto di pressione è necessaria la realizzazione di due stazioni di riduzione: la prima, detta di primo salto, consente la riduzione della pressione fino a 10 bar, mentre la seconda, detta di secondo salto, riduce la pressione fino a 3-4 bar. Prima dell'ingresso alla stazione di primo salto, il metano deve essere preventivamente trattato per evitare che in esso siano presenti eventuali impurità ed eccessi di umidità.

I radicali interventi sui bruciatori delle due caldaie, invece, prevedono:

- lo smantellamento e la sostituzione di tutte le 54 torce di accensione¹ a gasolio con torce alimentate a gas naturale;

¹ Il complesso torcia di accensione comprende la torcia propriamente detta, il pannello locale di controllo e l'insieme delle valvole di alimentazione del gas.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

- la riprogettazione del sistema di controllo delle torce per ottenere il massimo di sicurezza in esercizio;
- completa rimozione dei bruciatori dalla parete di caldaia e trasporto presso un'officina qualificata, attrezzata per l'esecuzione dei lavori di completo rifacimento;
- smantellamento delle attuali canne ad olio combustibile ed installazione, al loro posto, dei nuovi bruciatori a gas naturale;
- ricostruzione del bruciatore;
- montaggio in caldaia dei nuovi bruciatori alle precedenti quote;
- ricollegamento meccanico ed elettrico del bruciatore;
- adeguamento dell'impianto antincendio alla nuova configurazione;
- esecuzione dei test funzionali;
- riprogettazione degli attuali sistemi di protezione e regolazione dei bruciatori alla luce delle differenti caratteristiche funzionali e di protezione richieste dalla presenza del gas naturale in luogo dell'olio combustibile e del gasolio.

Relativamente alla sistemazione dei gruppi valvole, il Gestore evidenzia che la sistemazione di tali gruppi e, di conseguenza, lo sviluppo delle tubazioni del gas e dell'aria di raffreddamento costituisce uno degli aspetti più critici dell'intero progetto a causa dell'attuale elevata congestione degli spazi, che si aggraverà con l'installazione delle nuove apparecchiature.

Nella documentazione integrativa trasmessa con nota N. Prot. 223 del 17 gennaio 2014, il Gestore fornisce dettagli, corredati di apposite fotografie e disegni, circa la mancanza o l'inadeguatezza degli spazi necessari per la realizzazione delle modifiche all'impianto finalizzate all'accensione a metano dei gruppi a carbone.

La realizzazione delle modifiche, oltre alla sostituzione dei bruciatori, prevede l'installazione di più di 2 chilometri di tubazioni dai diametri variabili nonché il rifacimento di tutta la parte elettrostrumentale dell'esistente sistema di accensione. Tutti questi componenti dovranno essere installati in spazi limitati tra la camera di combustione e le pareti di caldaia. Inoltre, l'installazione risulta critica anche perché la maggior parte delle tubazioni dovrà essere installata su rack o su parti di impianto attualmente occupate da fluidi in esercizio.

Le zone d'impianto più critiche e gli interventi aventi le maggiori difficoltà realizzative sono: le stazioni di riduzione del metano di 2° salto e il percorso delle tubazioni di metano e dei fluidi ausiliari ai bruciatori.

Stazioni di riduzione del metano di 2° salto

Le stazioni di riduzione del metano di 2° salto sono due, una per caldaia. Le principali criticità che il Gestore dovrà affrontare sono dovute al percorso, posizionamento e installazione della:

- tubazione del gas metano da 10'' in arrivo in area di caldaia dalla stazione di riduzione del metano di 1° salto. Il percorso è critico per la presenza di vassoi porta-cavi esistenti;
- stazione di riduzione e della stazione di blocco generale del gas metano da installare in area sicura su una piattaforma a quota + 12 m a fianco del piano degli alimentatori del carbone di ogni caldaia. Sarà necessario, in sede di sviluppo del progetto di dettaglio, definire la posizione più appropriata della piattaforma (dimensione preliminare di 7 m * 10 m), al fine di:
 1. individuare un percorso delle tubazioni idoneo, tenendo conto dei notevoli diametri;



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

2. verificare la fattibilità per ridurre l'impatto sui tempi di realizzazione e sull'adeguamento delle apparecchiature elettriche esistenti secondo la norma di prevenzione circa i rischi di esplosione.

Percorso delle tubazioni di metano e dei fluidi ausiliari ai bruciatori

La principale criticità che il Gestore dovrà affrontare è dovuta agli spazi disponibili per il percorso delle tubazioni che si sviluppa sul fronte e sul retro della caldaia, alle 4 elevazioni dei bruciatori. Oltre a tali collettori orizzontali e alle tubazioni di collegamento tra i montanti dei bruciatori, si dovrà individuare, per ogni bruciatore, lo spazio necessario per il posizionamento e montaggio di:

- circa 500 valvole automatiche pneumatiche necessarie per il controllo dell'alimentazione del gas metano, dell'aria di raffreddamento ai bruciatori e alle torce;
- circa 300 valvole manuali;
- circa 500 linee di tubazioni di diverso diametro (da 1" a 4") di alimentazione e sfiato metano/aria raffreddamento.

Particolare attenzione occorrerà, inoltre, prestare nel posizionamento delle tubazioni di sfiato in sicurezza in atmosfera, da quota 12 m a circa 60 m (tetto caldaia).

Oltre a tutto ciò, il Gestore evidenzia che la combustione a metano comporterebbe temperature di fiamma in caldaia e quindi dei fumi in uscita diverse da quelle di progetto, che possono comportare possibili surriscaldamenti e rotture dei banchi di scambio termico della caldaia stessa e possibili sovrappressioni all'interno del percorso fumi, danneggiando le apparecchiature a causa dei fenomeni di pulsazione.

Risulterebbe, inoltre, di difficile realizzazione la connessione tra le tubazioni e le apparecchiature nuove con altre esistenti, che per lo più sono rispondenti a modalità costruttive oggi non più attuali.

L'introduzione del gas metano all'interno dell'impianto esistente comporta la verifica della compatibilità ai fini della norma di prevenzione circa i rischi di esplosione di tutta la strumentazione (fluidi e parte elettrica) non facente parte della modifica. Tale verifica potrà essere effettuata solamente a valle della progettazione definitiva delle tubazioni, delle valvole e della strumentazione.

Cronoprogramma

Nella figura seguente si riporta il cronoprogramma di realizzazione degli interventi sopra descritti per l'accensione a metano delle esistenti sezioni VL3 e VL4 trasmesso con la documentazione del 5 aprile 2013. Al riguardo, il Gestore evidenzia che gli interventi sui bruciatori dovranno essere effettuati durante una fermata dell'impianto (una per ogni caldaia) della durata di cinque mesi.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Parere Istruttorio Conclusivo
 TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
 Ligure e Quiliano (SV)

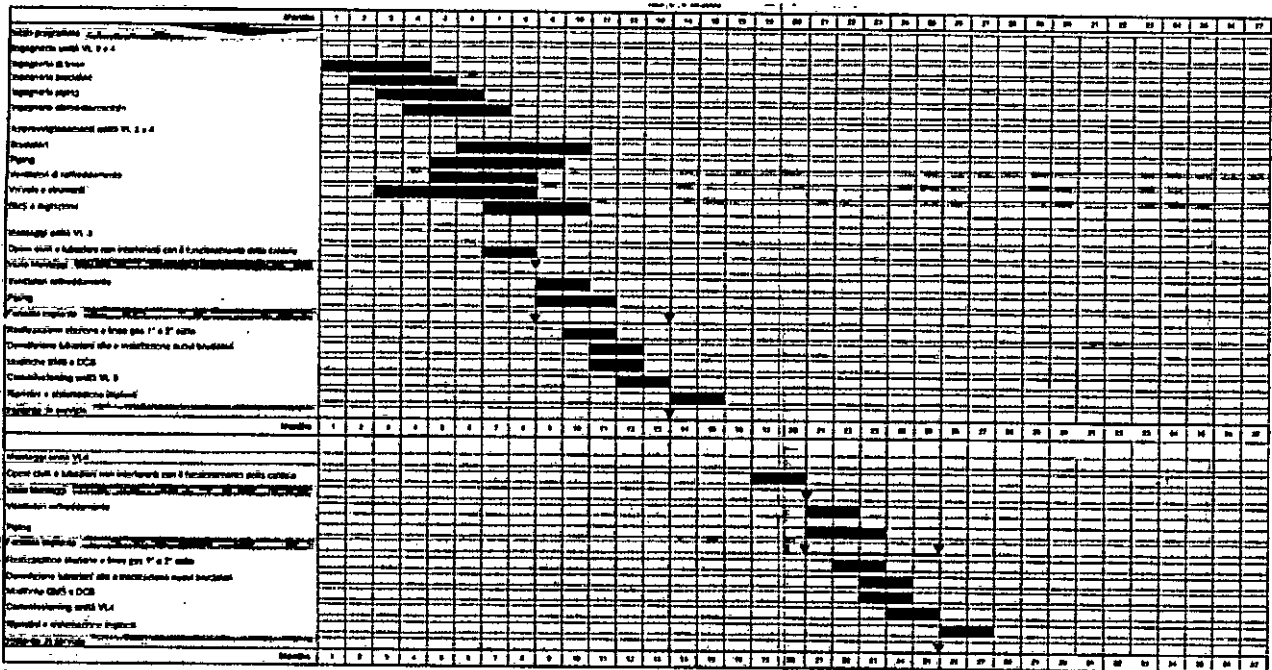


Figura 1: cronoprogramma di realizzazione degli interventi

Valutazioni economiche

Il costo previsto per la realizzazione degli interventi necessari per l'accensione a metano delle esistenti sezioni VL3 e VL4 è pari, complessivamente, a 20,20 milioni di euro.

Con la documentazione integrativa trasmessa con nota N. Prot. 223 del 17 gennaio 2014, il Gestore fornisce ulteriori dettagli in merito alla valutazione complessiva dell'investimento, riportati nella seguente tabella.

MACRO VOCI DI SPESA (M€)	COSTO PRESVISTO VL3 (M€)	COSTO PRESVISTO VL4 (M€)
Ingegneria	0,5	0,5
Strutture di carpenteria	0,2	0,2
Approvvigionamento materiali	4,5	4,2
Montaggi e modifica sistemi esistenti	3,4	3,4
1° accensione e messa in esercizio	0,2	0,2
Demolizioni	0,6	0,6
Parti di ricambio nuove installazioni	0,7	0
Stazioni gas 1° salto e alimentazioni esterno caldaia	0,5	0,5
TOTALE	10,6	9,6
TOTALE VL3+VL4	20,20	

La valutazione economica degli interventi deve tener conto, oltre al costo di realizzazione, degli oneri e dei vantaggi aggregati. In particolare, il Gestore considera:



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

1. Il mancato guadagno derivante dalla fermata delle sezioni VL3 e VL4 necessaria per consentire gli interventi sui bruciatori. Poiché tali interventi necessitano, per ciascuna sezione, una fermata di 20 settimane e poiché il margine di contribuzione medio settimanale di una sezione a carbone è pari a circa 1 milione di euro a settimana, il mancato guadagno derivante dall'energia non prodotta è stimabile in circa 40 milioni di euro.
2. Il risparmio di costo del combustibile dovuto al fatto che, a parità di energia utilizzata per l'avviamento, si ha un minimo risparmio nell'utilizzo di gas metano rispetto all'olio combustibile ed un più evidente risparmio rispetto all'utilizzo di gasolio. In particolare, ipotizzando 13 avviamenti annui per ciascuna sezione, a partire dal 2015 per la prima sezione e dal 2016 per la seconda e fino a fine vita delle caldaie (prescritta rispettivamente nel 2018 e nel 2020), si avrebbe un risparmio di costi per il combustibile come indicato nella tabella seguente.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Riduzione costi combustibile (euro)	-285.188	-490.264	-411.508	-370.988	-171.349	-156.954

3. La riduzione degli oneri per Ecotassa e per CO₂ dovuta alla mancata emissione di SO₂ in avviamento e la ridotta emissione di CO₂. Considerando che ogni avviamento, ipotizzato da freddo e fino all'inserimento della combustione a carbone, comporta l'utilizzo di circa 50 tonnellate di gasolio e 500 tonnellate di olio combustibile, di cui il 16-20% al di sotto del minimo tecnico, l'avviamento a gas metano permetterebbe la riduzione, annualmente, di circa 80 tonnellate di SO₂ e di circa 440 tonnellate di CO₂. Tale calcolo è stato effettuato considerando olio combustibile con tenore di zolfo inferiore all'1%. Pertanto, si avrebbe una riduzione degli oneri per Ecotassa e per CO₂ come indicato nella tabella seguente.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Riduzione costi CO₂ (euro)	-63.276	-152.187	-178.797	-206.410	-112.272	-117.847
Riduzione costi Ecotassa (euro)	-4.190	-8.380	-8.380	-8.380	-4.190	-4.190

4. Il valore terminale, che rappresenta quella quota di impianto riutilizzabile in seguito al rifacimento integrale delle sezioni VL3 e VL4, riguarda la sola parte relativa alla stazione di riduzione del gas ed è pari a 1.150.000 euro.

Nella tabella seguente vengono riepilogati i flussi di cassa.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

**TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Investimento iniziale (euro)	-10.600.000	-9.600.000				
Perdita di margine per fermata sezioni (euro)	-20.000.000	-20.000.000				
Risparmio costi operativi (euro)⁽¹⁾	352.654	650.831	598.685	585.778	287.811	278.991
Recupero valore terminale (euro)						1.150.000

⁽¹⁾ Somma delle riduzioni di costi di cui ai precedenti punti 2 e 3 (risparmio di costo del combustibile e riduzione degli oneri per Ecotassa e per CO₂)

Ai fini della valutazione economica dei flussi di cassa differenziali, il Gestore utilizza anche i seguenti parametri di modello, che definiscono sia l'aliquota fiscale a cui sono soggetti i costi e ricavi, sia il tasso di attualizzazione dei flussi stessi (WACC - Weighted Average Cost of Capital).

5. Aliquota fiscale: 38,6%
6. WACC utilizzato: 7,5%

Il Gestore conclude che la valutazione economica dell'intervento, prevedendo quasi esclusivamente oneri e mancati margini, a fronte di risparmi sui costi limitati ed un valore dei beni limitato, è ampiamente negativa. Il VAN (Valore Attuale Netto) dell'intervento risulta pari a -28,5 milioni di euro.

Sebbene il Gestore ribadisce che il numero di accensioni più indicativo per entrambe le sezioni da utilizzare per la valutazione dell'investimento è pari a 26, pari alla media delle accensioni delle due sezioni negli ultimi 3 anni (le accensioni effettuate durante il 2013 sono state, ad esempio, 21), nella documentazione integrativa trasmessa con nota N. Prot. 223 del 17 gennaio 2014, come richiesto al punto c) del Parere Istruttorio Conclusivo N. Prot. DVA-00_2013-0029700 del 18 dicembre 2013, fornisce le valutazioni economiche calcolate con 31 accensioni. In tal caso, il VAN dell'intervento risulta pari a -28,2 milioni di euro.

Inoltre, calcolando la riduzione degli oneri per Ecotassa dovuta alla mancata emissione di SO₂ in avviamento considerando olio combustibile con tenore di zolfo inferiore allo 0,3%, il VAN dell'intervento risulta pari a -24,7 milioni di euro ipotizzando 26 accensioni e pari a -23,7 milioni di euro ipotizzando 31 accensioni.

4.2 Studio di fattibilità di accensione a metano di una sola sezione (VL3)

Nella documentazione integrativa trasmessa con nota N. Prot. 223 del 17 gennaio 2014, il Gestore integra le valutazioni tecnico/economiche riguardanti le modifiche impiantistiche necessarie per l'accensione a gas metano di una sola sezione a carbone.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

Al riguardo, il Gestore evidenzia che, esclusa la stazione di riduzione del metano di 1° salto, che dovrà comunque essere integralmente realizzata nel caso di accensione a gas metano di una sola sezione a carbone, gli interventi di seguito riportati:

- realizzazione della stazione di riduzione del metano di 2° salto;
- installazione delle tubazioni e dei gruppi valvole di metano ai bruciatori e alle torce, e fluidi ausiliari;
- interventi sui bruciatori;

riguarderanno la sola sezione interessata dalla modifica.

Nella seguente tabella si riportano i dettagli relativi alla valutazione complessiva dell'investimento.

MACRO VOCI DI SPESA (M€)	COSTO PRESVISTO VL3 (M€)
Ingegneria	1
Strutture di carpenteria	0,2
Approvvigionamento materiali	4,5
Montaggi e modifica sistemi esistenti	3,4
1° accensione e messa in esercizio	0,2
Demolizioni	0,6
Parti di ricambio nuove installazioni	0,7
Stazioni gas 1° salto e alimentazioni esterno caldaia	1
TOTALE	11,6

Il Gestore evidenzia che, come nel caso di accensione a gas metano di entrambe le sezioni a carbone, anche nel caso di accensione a gas metano di una sola sezione a carbone la valutazione economica è basata, oltre che sul costo di realizzazione, sugli oneri e sui vantaggi aggregati come perdita di margine, risparmio costi operativi e recupero valore finale.

Il Gestore conclude che la valutazione economica dell'intervento, prevedendo quasi esclusivamente oneri e mancati margini, a fronte di risparmi sui costi limitati ed un valore finale dei beni limitato, è ampiamente negativa. Il VAN (Valore Attuale Netto) dell'intervento risulta pari a -15,3 milioni di euro, considerando per il calcolo 13 accensioni.

Sebbene il Gestore ribadisce che il numero di accensioni più indicativo per entrambe le sezioni da utilizzare per la valutazione dell'investimento è pari a 26, pari alla media delle accensioni delle due sezioni negli ultimi 3 anni (le accensioni effettuate durante il 2013 sono state, ad esempio, 21), nella documentazione integrativa trasmessa con nota N. Prot. 223 del 17 gennaio 2014, come richiesto al punto c) del Parere Istruttorio Conclusivo N. Prot. DVA-00_2013-0029700 del 18 dicembre 2013, fornisce le valutazioni economiche calcolate con 16 accensioni per singola sezione. In tal caso, il VAN dell'intervento risulta pari a -15,1 milioni di euro.

Inoltre, calcolando la riduzione degli oneri per Ecotassa dovuta alla mancata emissione di SO₂ in avviamento considerando olio combustibile con tenore di zolfo inferiore allo 0,3%, il VAN dell'intervento risulta pari a -12,8 milioni di euro ipotizzando 13 accensioni e pari a -12,1 milioni di euro ipotizzando 16 accensioni.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

**TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)**

4.3 Modalità di calcolo della portata massica in accensione

Nel periodo intercorrente tra l'accensione e il raggiungimento del minimo tecnico delle sezioni VL3 e VL4, viene utilizzato inizialmente il gasolio e successivamente l'olio combustibile.

L'algoritmo individuato dal Gestore, e riportato nella documentazione trasmessa con nota N. Prot. 1818 del 5 aprile 2013, per la determinazione delle quantità massiche di SO₂, NO_x e polveri durante l'accensione delle esistenti sezioni VL3 e VL4 si basa sulle concentrazioni degli stessi inquinanti nei fumi, misurate in occasione delle accensioni, e sul volume dei fumi calcolato in accordo al D.P.R. n. 416 del 26 ottobre 2001, tenendo conto della quantità e tipologia dei combustibili utilizzati. Tale modalità di calcolo è quella prevista ai fini dell'applicazione della tassa sulle emissioni di SO₂ e NO_x, ai sensi dell'articolo 17, comma 29, della legge n. 449/1997 (cosiddetta Ecotassa).

La formula di calcolo utilizzata dal Gestore è la seguente:

$$E_x = k_{fumi} * Q_{comb} * C_x$$

dove:

E_x : emissione massica della sostanza x (kg);

k_{fumi} : volume dei fumi emesso per unità di combustibile (Nm³/kg);

Q_{comb} : massa del combustibile (kg);

C_x : concentrazione media della sostanza x nel periodo di tempo considerato.

Calcolo del volume dei fumi

Il Gestore, per calcolare il volume dei fumi sviluppati durante l'accensione (ovvero $k_{fumi} * Q_{comb}$), utilizza i valori dei fumi unitari (k_{fumi}) per tipo di combustibile presenti nella tabella 1 dell'allegato tecnico del D.P.R. n. 416 del 26 ottobre 2001, ovvero un metodo indiretto poiché lo ritiene più preciso, viste le geometrie dei condotti dei fumi e le grandi sezioni in gioco, rispetto alla misura diretta della portata dei fumi.

Il valore k_{fumi} (volume dei fumi emesso per unità di combustibile) è funzione delle caratteristiche dei combustibili impiegati ed in particolare dei contenuti di carbonio, idrogeno, zolfo, azoto ed ossigeno. Nella tabella seguente sono riportati i valori dei volumi unitari di fumi indicati nella tabella 1 dell'allegato tecnico del D.P.R. n. 416 del 26 ottobre 2001 per i combustibili in esame, ovvero gasolio ed olio combustibile, che sono i combustibili utilizzati durante l'accensione delle esistenti sezioni VL3 e VL4.

Tipo di combustibile	Ossigeno di riferimento	Volume fumi per unità di combustibile (Nm ³ /kg)
Olio BTZ (S ≤ 1%)	3%	11,76
Gasolio	3%	12,0

La portata di combustibile (gasolio e OCD) viene misurata tramite i contatori presenti sulle tubazioni che alimentano le caldaie.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Parere Istruttorio Conclusivo
TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

Concentrazione di SO₂, NO_x e polveri nella fase di accensione

Da misurazioni effettuate in occasione degli avviamenti sono stati registrati i valori medi, riportati nella tabella seguente, di emissione di SO₂, NO_x e polveri, relativamente alla combustione a gasolio e alla combustione ad olio combustibile.

	SO ₂ (mg/Nm ³) [3% di O ₂]	NO ₂ (mg/Nm ³) [3% di O ₂]	Polveri (mg/Nm ³) [3% di O ₂]
Combustione a gasolio	42	80	10
Combustione ad OCD	1.200	325	10

Emissioni massiche durante una accensione

Per la tecnologia propria delle sezioni VL3 e VL4, esse sono quasi sempre in esercizio. Soltanto a seguito di fermate dell'impianto per avarie o per manutenzione le sezioni sono riavviate. Negli ultimi anni il numero medio di avviamenti è stato di circa 13 avviamenti all'anno per sezione.

La quantità di combustibili utilizzati durante una accensione delle sezioni VL3 e VL4, ovvero gasolio e olio combustibile, non è fissa ma può dipendere da fattori legati alla tipologia di avviamento (freddo, tiepido, caldo) o ad eventuali anomalie durante le operazioni. Comunque, le quantità tipiche di combustibili utilizzate per una accensione sono:

- gasolio: 30 tonnellate
- olio combustibile: 80 tonnellate

Utilizzando l'algoritmo di calcolo sopra descritto, il Gestore ottiene le seguenti quantità massiche di SO₂, NO_x e polveri durante una accensione:

- SO₂: 1.300 kg
- NO_x: 350 kg
- polveri: 13 kg

Il Gestore evidenzia che i benefici ambientali attesi sono trascurabili poiché stima che con l'accensione a metano le emissioni evitate di SO₂, NO_x e polveri rappresenterebbero meno dell'1% delle emissioni complessive derivanti dall'esercizio delle sezioni VL3 e VL4 e che sarebbero inoltre meno vantaggiosi nel caso venisse utilizzato OCD con contenuto di zolfo < 0,3%.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Parere Istruttorio Conclusivo
TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

5. VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Premesso che:

- a) Il Gestore, nei tempi previsti dalla prescrizione di cui all'articolo 1, comma 2 del decreto di AIA N. Prot. DEC-MIN-0000227 del 14 dicembre 2012, pubblicato sulla G.U. Serie Generale n. 4 del 5 gennaio 2013), ha trasmesso, con nota N. Prot. 1818 del 5 aprile 2013 (ed acquisita con N. Prot. DVA-2013-0008902 del 16 aprile 2013, lo studio di fattibilità e le modalità di calcolo della portata massica in accensione nonché l'attestazione di avvenuto versamento pari a 2.000 euro.
- b) In particolare, lo studio di fattibilità presentato dal Gestore evidenzia che l'accensione a metano delle esistenti sezioni VL3 e VL4 non sia economicamente perseguibile e che sono presenti anche delle incertezze legate all'attuale elevata congestione degli spazi, che si aggraverà con l'installazione delle nuove apparecchiature.
- c) La Commissione IPPC, al fine di esprimere le proprie valutazioni, con il Parere Istruttorio Conclusivo N. Prot. DVA-00_2013-0029700 del 18 dicembre 2013, ha richiesto al Gestore le seguenti integrazioni:
1. *“il gestore dovrà documentare in modo inequivocabile le criticità segnalate riguardanti la mancanza o l'inadeguatezza degli spazi necessari per la realizzazione delle modifiche all'impianto finalizzate all'accensione a metano dei gruppi a carbone e la fattibilità economica; allo scopo dovrà produrre, entro 30 giorni dalla notifica del presente parere, una dettagliata relazione in merito;*
 2. *lo studio di fattibilità di cui trattasi dovrà essere integrato, sempre entro 30 giorni dalla notifica del presente parere, ipotizzando anche la accensione a metano di un solo gruppo, quello destinato ad essere dismesso per ultimo;*
 3. *il numero di accensioni considerate dovrà riferirsi al dato peggiore registrato negli ultimi anni (nel 2009 sono state in totale 31)”*.
- d) Entro i 30 giorni richiesti dal Parere Istruttorio Conclusivo N. Prot. DVA-00_2013-0029700 del 18 dicembre 2013, il Gestore, con nota N. Prot. 223 del 17 gennaio 2014, acquisita con N. Prot. CIPPC-00_2014-0000300 del 4 febbraio 2014, ha fornito i dettagli, corredati di apposite fotografie e disegni, circa la mancanza o l'inadeguatezza degli spazi necessari per la realizzazione delle modifiche all'impianto finalizzate all'accensione a metano dei gruppi a carbone e ha integrato lo studio di fattibilità ipotizzando l'accensione a metano di un solo gruppo, quello destinato ad essere dismesso per ultimo.
- e) che le dichiarazioni rese dal Gestore in sede di istanza di VIA (Rif. *Progetto Preliminare – pag 97 di 109 – Paragrafo 7.4 “ Avviamento a gas naturale delle sezioni 3 e 4”*) costituiscono un impegno a realizzare quanto dichiarato, anche in assenza di esplicito riferimento nel Decreto di VIA N. Prot. DSA-DEC-2009-0000941 del 29/07/2009, e



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

**TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)**

costituiscono, altresì, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 3 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e successive modifiche ed integrazioni, presupposto di fatto essenziale per il rilascio del presente parere istruttorio conclusivo e le condizioni e prescrizioni ivi contenute. La non veridicità, falsa rappresentazione o l'incompletezza delle informazioni fornite nelle dichiarazioni rese dal Gestore possono comportare, a giudizio dell'autorità competente, un riesame del presente parere, fatta salva l'adozione delle misure cautelari ricorrendone i presupposti.

Premesso, altresì, che gli Enti Territoriali competenti, con Parere acquisito agli atti istruttori con N. Prot. CIPPC-00_2014-0000491 del 28-02-2014 hanno espresso il seguente parere:

“Studio di fattibilità finalizzato all'accensione a metano dei vecchi gruppi a carbone presentato da Tirreno Power

Per una valutazione più ampia sulla questione relativa alla accensione dei Gruppi VL3 e VL4 a metano è opportuno un breve esame retrospettivo.

Almeno dal 2002 gli Enti locali territoriali, individuando nelle accensioni a freddo dei gruppi VL3 e VL4 una rilevante problematica ambientale, chiedono che i gruppi stessi siano modificati per consentire il riavvio a freddo mediante combustione di metano. (*vedere allegato verbale della conferenza dei servizi presso il M.A.P. del 12/02/2002 - Allegato 1*).

Fino a quando il metanodotto realizzato per alimentare i gruppi a ciclo combinato VL5.1 e VL 5.2 non è stato costruito vi erano oggettive difficoltà per realizzare la conversione auspicata proprio per l'assenza di gas naturale in centrale alle condizioni di pressione e portata necessarie. Il primo parallelo commerciale dei gruppi a ciclo combinato è avvenuto nel dicembre 2007. Quindi già prima del 2007 il gas naturale raggiungeva la centrale con gasdotto appositamente realizzato.

Nel corso 2007 la Tirreno Power ha presentato la documentazione per attivare la procedura di valutazione di impatto ambientale presso il Ministero per la realizzazione del nuovo gruppo da 460 MWe. In tale documentazione (*Progetto Preliminare – pag 97 di 109 – Paragrafo 7.4 “Avviamento a gas naturale delle sezioni 3 e 4”*, allegata in stralcio - *Allegato 2*) la Tirreno Power stessa prevedeva – tra il novero degli interventi che avrebbero reso “ambientalmente compatibile” la realizzazione del nuovo gruppo a carbone da 460 MWe – l'impiego di gas naturale per l'accensione dei gruppi 3 e 4. Senza voler discutere in questa sede se la mancata realizzazione di ciò che è stato “promesso” all'interno della procedura di VIA possa costituire – o meno – un motivo “di vizio” della procedura stessa, pare opportuno osservare che la Tirreno Power nel momento in cui voleva apparire proattiva per la realizzazione di interventi di miglioramento ambientale finalizzati ad ottenere una VIA favorevole, non sembrava porsi tutti i problemi tecnici che oggi vengono sollevati e non sembrava voler subordinare tale realizzazione a valutazioni di ordine economico. Oggi appare quindi lecito domandarsi, a fronte delle numerosissime difficoltà evidenziate, se vi sia stata una qualche forma di sottovalutazione delle problematiche allora o, viceversa, vi sia qualche forma di sopravvalutazione oggi.



Commissione Istruttoria AIA-IPPC
Parere Istruttorio Conclusivo
TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

Ciò premesso, anche considerando che lo scenario economico dal 2007 ad oggi è notevolmente cambiato, appare opportuna qualche ulteriore puntualizzazione.

In entrambi gli scenari previsti (metanizzazione di entrambi i gruppi VL3 e VL4 o del solo gruppo VL3) la voce con maggior peso economico è costituita dalla "Perdita di margine per fermata sezioni" quantificata in circa 20 milioni di € per ciascun gruppo, pertanto sulla base degli scenari proposti da T.P. si può sintetizzare la seguente tabella :

Intervento	Investimento	Perdita di margine per fermata sezioni
VL3+VL4	20, 2 milioni di €	40 milioni di €
Solo VL3	11,6 milioni di €	20 milioni di €

A tale riguardo è opportuno osservare che dal 2006 ad oggi, in relazione ai dati desumibili dal sito https://www.tirrenopower.com/vado_ligure/dati_provincia.htm ed allegati alla presente (*Allegati da 3 a 10*), la centrale ha registrato 13 mesi di fermate (dato complessivo dei due gruppi VL3 3 VL4) e 23 mesi di produzione a regime ridotto (inferiore o uguale al 40% della produzione massima)

Anno	Gruppo	Fermate	"Bassa produzione" (MWh nel mese)	% rispetto produzione massima teorica
2006	VL3	-----	Agosto - 70.281 Settembre - 85.105	Agosto - 28,6 Settembre - 35,8
		VL4	-----	Agosto - 4.660 Dicembre - 50.098
2007	VL3		-----	Novembre - 96.254
		VL4	Agosto Settembre Ottobre	-----
2008	VL3		Gennaio	Febbraio - 53.193 Marzo - 95.973
		VL4	-----	Ottobre - 67.219 Novembre - 85.787 Dicembre - 96.888
2009	VL3		-----	Maggio - 63.378
		VL4	-----	Gennaio - 53.508 Agosto - 53.764
2010	VL3		-----	Marzo - 81.787 Luglio - 86.768
		VL4	-----	Ottobre - 52.127 Novembre - 22.876
2011	VL3		-----	Gennaio - 91.863 Maggio - 50.965
		VL4	-----	Dicembre - 90.350



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)

2012	VL4	-----	Aprile - 76.652	Aprile - 32,6
	VL3	-----	Agosto - 42.271	Agosto - 17,2
2013	VL4	Agosto Settembre	Luglio - 69.388	Luglio - 28,4

Laddove Tirreno Power fosse stata realmente determinata ad effettuare l'intervento di metanizzazione dell'accensione dei gruppi 3 e 4 avrebbe avuto numerose occasioni per pianificare l'intervento stesso e minimizzare le "perdite di margine per fermata sezioni". Inoltre è possibile ipotizzare che anche in futuro siano prevedibili altre fermate e/o periodi di bassa richiesta all'occorrenza delle quali pianificare gli interventi di cui si tratta.

Ad oggi:

- 1 l'intervento oggi viene ritenuto "non fattibile" sotto il profilo tecnico in quanto sono presenti anche delle incertezze legate all'attuale elevata congestione degli spazi, che si aggraverà con l'installazione delle nuove apparecchiature. In questo caso si solleva una eccezione in relazione alle previsioni progettuali presentate ed esaminate nel corso della procedura di valutazione di impatto ambientale le quali, invece, prevedevano la realizzazione dell'intervento di cui trattasi.
- 2 Le "perdite di margine per fermata sezioni" vengono considerate eccessive e sono state stimate sul presupposto:
 - 2.1 che siano necessarie 20 settimane (5 mesi) di fermata per ciascun gruppo
 - 2.2 che vi siano perdite per mancato margine pari a 1 milione di € alla settimana non precisando come le stesse siano state calcolate (se non un generico... "il margine di contribuzione medio settimanale di una sezione a carbone è pari a circa 1 milione di euro a settimana") non valutando la possibilità che gli interventi possano essere fatti in occasione di fermate necessarie anche per altri interventi e/o in periodi in cui la richiesta di energia elettrica sia in ogni caso inferiore
 - 2.3 non viene minimamente considerato il fatto che gli stessi interventi - da dopo il 2007 - avrebbero potuto essere attuati in concomitanza delle numerose fermate che si sono registrate, come evidenziato nella precedente tabella, per altro "spalmando" il costo dell'intervento su un periodo di vita maggiore.

In conclusione :

- L'intervento per l'avviamento a gas naturale delle sezioni 3 e 4 è previsto nella documentazione presentata dalla Tirreno Power per la procedura di VIA. L'eventuale mancata realizzazione di quanto previsto dovrà essere adeguatamente esaminata dal Ministero che ha rilasciato la valutazione ambientale favorevole per valutare se tale circostanza non costituisca un vizio o una inadempienza della valutazione favorevole rilasciata.
- L'atteggiamento della Tirreno Power appare contraddittorio in quanto ciò che è stato presentato in precedenza come intervento certamente realizzabile nella documentazione di VIA viene invece presentato, oggi, come praticamente irrealizzabile. Tale contraddittorietà non favorisce la fiducia nell'azienda e consiglia prudenza nell'accettare acriticamente affermazioni unilaterali dell'azienda stessa senza una adeguata validazione di parte terza



Commissione Istruttoria AIA-IPPC

Parere Istruttorio Conclusivo

**TIRRENO POWER S.p.A. - Centrale termoelettrica di Vado
Ligure e Quiliano (SV)**

- L'azienda sembra voler sovrastimare le perdite di margine per fermata sezioni senza nemmeno provare a tratteggiare scenari che potrebbero ridurle.
- L'azienda ha avuto quasi sette anni di tempo – dopo la presentazione della documentazione di VIA - per pianificare l'intervento approfittando delle fermate che nel corso di tale periodo si sono succedute.

In relazione a quanto sopra non si ritengono soddisfacenti le integrazioni fornite. Nel caso in cui il Ministero e/o ISPRA ritenessero di accettare le motivazioni addotte da Tirreno Power al fine di non realizzare l'intervento di metanizzazione dell'accensione dei gruppi VL3 e VL4, si chiede in modo espresso che tale circostanza venga anche appositamente valutata dalla commissione che ha esaminato la pratica sotto il profilo della VIA”

il GI ritiene che

- il Gestore abbia adempiuto alla richiesta di integrazioni entro i 30 giorni richiesti dal Parere Istruttorio Conclusivo N. Prot. DVA-00_2013-0029700 del 18 dicembre 2013, (rif. nota del Gestore N. Prot. 223 del 17 gennaio 2014, acquisita con N. Prot. CIPPC-00_2014-0000300 del 4 febbraio 2014) ferme restando le considerazioni e le valutazioni sopra riportate.
- **il Gestore dovrà realizzare, entro 24 mesi dal rilascio del presente Parere, come previsto nel cronoprogramma di cui al paragrafo 4.1, le attività necessarie a consentire l'avviamento a metano dei gruppi VL3 e VL4.**
- Entro il 2015, come previsto nel cronoprogramma di cui al paragrafo 4.1, dovranno essere completate le attività necessarie a consentire l'avviamento a metano del gruppo VL3 (gruppo che è destinato a funzionare più a lungo). Alla data di conclusione dell'intervento, e in relazione allo stato di avanzamento del cantiere per la realizzazione del nuovo gruppo da 460 MW_e, potrà essere rivalutata - a seguito di specifica richiesta del Gestore - la necessità di procedere con la trasformazione dell'avviamento a metano anche del restante gruppo.

7. MAR. 2002 10:53

MAP DGERM UFF C2 MERCATO ELETTR

NR. 467

P. 1/9

MODULARIO
MAF-EX22



COMUNE DI VADO LIGURE

-7.03.02 03901

Pat. 17 Cl. 6 Fasc.

Roma, - 7 MAR. 2002

EX 100

Ministero
delle Attività Produttive
Direzione generale per l'energia e le risorse minerarie
Ufficio C2 - Mercato elettrico

Prot. N. 204309 *Allegati*
Risposta al Foglio N. *del*

AI MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO
Servizio I.A.R.
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA RM

AI MINISTERO DELLA SALUTE
Direzione generale della Prevenzione
Ufficio VIII
Via della Sierra Nevada, 60
00144 ROMA RM

AI MINISTERO DELLA DIFESA
Direzione generale Lavori e Demanio
(GENIODIFE)
Piazza della Marina, 4
00196 ROMA RM

AI MINISTERO DELL'INTERNO
Dipartimento dei Vigili del Fuoco
Ispettorato Attività e Normative Speciali di
Prevenzione Incendi
Via Cavour, 6
00196 ROMA RM

Alla REGIONE LIGURIA
Assessorato Ambiente
Via D'Annunzio, 111
16121 GENOVA GE

Alla PROVINCIA di SAVONA
Settore Ambiente
Via Sormano, 12
17100 SAVONA SV

AI COMUNE di VADO LIGURE
Gabinetto Sig. Sindaco
17047 VADO LIGURE SV

AI COMUNE di QUILIANO
Gabinetto Sig. Sindaco
17040 QUILIANO SV

AI G.R.T.N. S.p.A.
Viale M. Ilo Pilsudski, 92
00197 ROMA RM

e p.c.: Alla INTERPOWER S.p.A.
Via G.B. Martini, 3
00198 ROMA RM

Si prega di restituire il foglio di risposta entro il termine di 15 giorni dalla data di ricezione del foglio di risposta.

AI MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA
TUTELA DEL TERRITORIO
Servizio V.I.A.
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA RM

Oggetto: - Resoconto verbale della Conferenza di Servizi del 12.02.2002.

In relazione al fax di questo Ministero del 15.01.2002, prot.n.200937, si comunica che, come previsto, il giorno 12 febbraio u.s. si è tenuta la Conferenza dei Servizi indetta in ordine all'istanza inoltrata dalla INTERPOWER S.p.A..

Al riguardo, poiché per conto dei Ministeri della Difesa e dell'Interno non ha partecipato alcun rappresentante, si trasmette in allegato copia del resoconto della Conferenza medesima in ordine al quale si considera acquisito l'assenso se, entro il termine di trenta giorni, non pervenga all'Ufficio scrivente eventuale motivato dissenso, così come previsto dall'art.14 della legge 241/90 e successive modificazioni.

Copia del verbale viene inviata anche al Servizio V.I.A. del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

IL DIRETTORE DELLA DIVISIONE

Perusino

MODULARIO
ICA - 001
Mod. 90

*Ministero delle Attività
Produttive*
Direzione generale per l'Energia e le Risorse Minerarie
Ufficio C2 - Mercato Elettrico

RESOCONTO VERBALE

della CONFERENZA DI SERVIZI del 12 febbraio 2002

Il giorno 12 febbraio 2002, alle ore 11.00, presso il Ministero delle Attività Produttive, si è tenuta la Conferenza di Servizi per la conclusione del procedimento di autorizzazione alla INTERPOWER S.p.A. per la trasformazione a ciclo combinato delle sezioni n.1 e 2, per una potenza elettrica complessiva di circa 800 MW circa, della centrale termoelettrica sita nei comuni di Vado Ligure e Quiliano.

Alla riunione hanno partecipato i rappresentanti dei Ministeri delle Attività Produttive, dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e della Salute, della Regione Liguria, della Provincia di Savona e dei Comuni di Vado Ligure e Quiliano, nonché i rappresentanti del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale S.p.A.. Non risulta presente alcun rappresentante dei Ministeri della Difesa e dell'Interno. Erano, inoltre, presenti i rappresentanti della Società.

Il rappresentante del M.A.P. - DGERM apre la riunione riepilogando brevemente lo stato del procedimento attivato il 12 settembre 2001, a seguito dell'istanza presentata dalla INTERPOWER S.p.A., per l'autorizzazione alla trasformazione a ciclo combinato delle sezioni nn. 1 e 2 della centrale termoelettrica di Vado Ligure.

Al riguardo il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio Servizio VIA, con nota del 9 agosto 2001 prot.n.8912/VIA/A.O.13.B. e successiva integrazione dell'8 ottobre 2001, si è espresso in ordine alla non assoggettabilità alla procedura VIA, a condizione che vengano rispettate le prescrizioni formulate con il parere stesso. Confermando le predette prescrizioni, si sono successivamente espressi favorevolmente la Regione Liguria, con nota del 12 novembre 2001, nonché la Provincia di Savona ed i Comuni interessati, pur con prescrizioni e con la richiesta della Provincia di Savona di raccogliere in unico provvedimento sia le prescrizioni già fissate con i precedenti decreti sia le future prescrizioni inerenti l'autorizzazione alla trasformazione a ciclo combinato. Il rappresentante del MAP dà, quindi, la parola ai rappresentanti degli Enti locali e delle Amministrazioni presenti.

Interviene il rappresentante della Provincia di Savona (V. Presidente dott. Giacobbe) preannunciando che, a seguito di una faticosa attività di coordinamento a livello locale, con la partecipazione di tutte le Amministrazioni interessate, è stata redatta una proposta che raccoglie l'insieme delle esigenze maturate in sede locale, sia per l'esercizio del nuovo impianto sia per la continuazione dell'esercizio dei gruppi esistenti. Nel consegnare ai presenti una copia del documento, formula, preliminarmente, la richiesta di un chiarimento sul motivo della mancata inclusione della bretella di adduzione del gas naturale nello schema della delibera CIPE (individuazione delle opere oggetto della cosiddetta "Legge obiettivo"), e, pertanto, chiede di conoscere quali azioni siano state attivate per realizzare tale condotta, anche perché la comunità savonese non intende legare i tempi della trasformazione della centrale di Vado all'approvazione del progetto presentato dall'ENEL per un nuovo terminale GNL. Passa, poi, ad una illustrazione del documento consegnato, evidenziando l'opportunità di giungere ad un unico provvedimento che possa regolare tutti i principali aspetti inerenti le modalità di esercizio della centrale di Vado, fra cui anche la questione della puntuale caratterizzazione dell'ambiente, marino o fluviale, ove si immettono gli scarichi idrici.

Evidenzia, altresì, il problema delle ripetute fermate e avviamento di fine settimana cui viene sottoposta la sezione in servizio transitorio (oggetto della futura trasformazione a ciclo combinato) e propone la soluzione di utilizzare il gas naturale, una volta disponibile in centrale, per limitare le emissioni in fase di accensione della predetta sezione; tale pratica di esercizio dovrebbe essere possibilmente estesa anche alle altre due sezioni già ambientalizzate, stante la particolare sensibilità della cittadinanza a tale problema. Sempre in tema di emissioni, chiede che i limiti alle emissioni siano valutati come media oraria, anziché giornaliera, sia per la fase transitoria di messa in esercizio delle nuove unità sia per l'esercizio a regime. Per quanto concerne la fase di cantiere, fa presente che devono essere affrontati i problemi di mobilità, accesso alla centrale e ingombro delle strade di scorrimento. Propone, inoltre, di procedere all'interramento di due tratti di elettrodotto in uscita dalla centrale e di mettere a disposizione le aree non più funzionali all'impianto.

Infine, a chiarimento della questione circa lo scarico dell'acqua di raffreddamento, precisa che il problema risale alla entrata in esercizio dell'impianto, con una controversia di carattere interpretativo tra l'ARPA e la Provincia stessa, per la quale è stato interessato anche l'Ufficio legislativo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio nell'aprile 2001 senza, però, avere alcuna risposta.

Il rappresentante della Provincia termina il proprio intervento dando assicurazione che l'atteggiamento degli Enti locali, pur se l'ambito dei temi trattati risulta molto ampio, è positivo nei confronti dell'iniziativa proposta e, altresì, tende a superare alcune situazioni di stallo concretizzatesi nel passato, come ad esempio la regolamentazione dell'esercizio transitorio della sezione utilizzante STZ, di recente risolta con l'emanazione del D.M. n. 116 del 2000.

Da parte loro, i Sindaci dei Comuni di Vado Ligure e di Quiliano ritengono esaustivo l'intervento del rappresentante della Provincia, anche in considerazione dell'attività svolta congiuntamente per l'elaborazione del documento distribuito.

Circa le questioni inerenti la bretella di adduzione del gas alla centrale di Vado si precisa, da parte del rappresentante del MAP, che la delibera CIPE includerà non tutte le infrastrutture energetiche ma solo le nuove realizzazioni caratterizzate da una marcata strategicità per l'interesse nazionale, mentre il metanodotto di Vado risulta già approvato e quindi non è interessato dalle semplificazioni procedurali della Legge obiettivo. Dal canto suo, il rappresentante della Società INTERPOWER evidenzia che non può esserci correlazione da un punto di vista economico e temporale tra la realizzazione del terminal gasiero e la trasformazione a gas naturale delle due sezioni, inoltre, anche dal punto di vista tecnico, non risulta possibile

stabilire un collegamento diretto tra l'impianto di rigassificazione ed il nuovo impianto a ciclo combinato, stanti anche i difformi termini per la realizzazione degli impianti stessi.

Il rappresentante del GRTN giustifica la ragione delle ripetute fermate di fine settimana dovute ad esigenze tecniche-economiche della rete nonché al rendimento e al combustibile utilizzato per l'impianto; tuttavia, non esclude la possibilità di concordare con la società un programma a medio termine, salvo gli imprevisti adeguamenti per esigenze tecniche, finalizzato a contenere le emissioni dovute alle accensioni e fermate delle sezioni in questione. Il GRTN fa inoltre presente che, per far fronte alle richieste di fabbisogno, sarebbe necessario che la disponibilità di servizio della sezione della centrale di Vado fosse protratta fino al mese di aprile del 2004.

Il rappresentante della Società propone, al fine di limitare il più possibile le emissioni, di poter stabilire con il GRTN una programmazione più estesa dell'utilizzo dell'impianto, almeno su base quindicinale.

I rappresentanti del Comune di Quiliano e del Comune di Vado Ligure, pur ribadendo il parere favorevole alla trasformazione delle sezioni, lamentano il ritardo nell'attuazione dell'investimento e sottolineano la necessità di procedere ad una riqualificazione ambientale di carattere generale, in considerazione delle abitazioni a ridosso della recinzione della centrale che subiscono pesanti conseguenze (attestate anche da fotografie di autovetture danneggiate dalle ricadute al suolo delle emissioni dell'impianto). Il rappresentante del Comune di Quiliano solleva inoltre la preoccupazione per le opere dell'impianto di alimentazione metano e dell'impianto gasiero che, attraversando il territorio comunale, provocherebbero problemi; infine, rinnova la richiesta di definire una convenzione con la Società per gli interventi oggetto della Conferenza.

Il rappresentante del MAP manifesta la disponibilità a discutere interventi di compensazione ambientale anche se, considerato l'attuale contesto di liberalizzazione del mercato elettrico, appare dubbia l'applicabilità della norma relativa all'obbligo di accordi socio-economici tra ENEL ed Enti locali.

Il rappresentante del Ministero della Salute esprime parere favorevole alla trasformazione a ciclo combinato delle sezioni 1 e 2 e rammenta che, per nuovi impianti dislocati nella pianura padana, sono state previste prescrizioni con limite alle emissioni di 50 mg/Nm^3 per NO_x e 30 mg/Nm^3 per CO, con media oraria dopo il primo anno dalla comunicazione di cui all'art. 8 del DPR 203/88 e con possibilità di aumentare il limite del CO a 50 mg/Nm^3 nella fascia di utilizzo della sezione inferiore al 70%.

Il rappresentante del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio esprime parere favorevole alla realizzazione del progetto e si dichiara d'accordo con quanto proposto in tema di limiti di emissioni dal Ministero della Salute auspicando, peraltro, che venga individuata una soluzione per contenere la situazione di disagio della popolazione locale derivante dalle fasi di accensione e spegnimento dell'impianto.

Il rappresentante della Società riprende la discussione sui limiti di emissioni precisando che, nell'ambito dei limiti di emissione già disposti dai decreti di autorizzazione, esiste piena disponibilità a prendere in esame i motivi delle oscillazioni rispetto alla media. Il rappresentante del MAP invita ad un confronto tra la Società e gli Enti locali sulle modalità di esercizio, come peraltro previsto al punto 16 del DM 23 giugno 1993.

Il rappresentante della Provincia riprende il problema degli scarichi idrici dell'impianto, che si presta ad una duplice interpretazione ossia quale scarico a mare, come sostenuto dalla provincia, ovvero quale scarico fluviale, come interpretato dall'ARPAL. Ciò deriva dal fatto che lo scarico in questione è posizionato a circa 200 metri dalla battigia sul torrente Quiliano che, essendo prevalentemente in secca, dà luogo ad una risalita del cuneo salino tale da poter configurare il punto di scarico come ambiente marino. Il rappresentante della Società fa presente

che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio Servizio VIA ha preso in esame la questione scarichi. Il rappresentante del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio sentirà sull'argomento il proprio Ufficio legislativo nonché il Servizio competente, al fine di dare una risposta al quesito della Provincia.

Su questo argomento, come su altri temi oggetto di attenzione da parte della Provincia e degli Enti locali, i rappresentanti del MAP osservano come esso, pur riguardante dal punto di vista del territorio l'esercizio della centrale, non sia direttamente connesso all'oggetto del procedimento in esame da parte della Conferenza né rientra tra le competenze attribuite al Ministero. In alcuni casi, peraltro, la richiesta avanzata non riguarda la centrale o la stessa Società produttrice: è il caso della prescrizione sull'interramento degli elettrodotti, che sembrano appartenere in parte all'ENEL Distribuzione S.p.A. e in parte alla TERNA S.p.A., sotto la gestione del GRTN S.p.A..

I rappresentanti dei Comuni e della Provincia prendono atto dell'obiezione ma hanno comunque ritenuto opportuno portare al tavolo di confronto tutti i temi rilevanti nel rapporto tra l'esercizio della centrale e l'ambiente locale.

Da parte del MAP, si conferma comunque che il decreto recepirà integralmente tutte le prescrizioni contenute nel parere del Servizio VIA, in molti punti riassuntivo del documento della Provincia.

Al termine di un'ampia ed approfondita discussione si conviene che le attività per la realizzazione delle nuove sezioni a ciclo combinato potranno avere inizio nel gennaio 2004 con l'apertura del cantiere e l'avvio delle opere di demolizione delle strutture non più necessarie, fermo rimanendo che l'esercizio transitorio della sezione alimentata a STZ si protrarrà sino al 30 aprile 2004, come disposto dal D.M. 116/2000 ed auspicato dai rappresentanti del GRTN. Per quanto concerne l'effettiva realizzazione delle nuove sezioni le relative attività avranno inizio nel mese di giugno 2004 e termine nel mese di marzo 2006, per la prima sezione, e giugno 2006, per la seconda sezione. Nella definizione dei tempi sopra indicati, la Società fa presente di dover tener conto dei tempi di realizzazione del gasdotto di alimentazione dei nuovi gruppi.

A conclusione dell'esame, si prende atto dei pareri espressi dalle Amministrazioni presenti sulla base dei quali verrà emanata l'autorizzazione per la trasformazione a ciclo combinato delle sezioni n.1 e 2 della centrale termoelettrica di Vado Ligure.

Si conviene altresì che gli Uffici del MAP avanzeranno, sulla base di quanto emerso nel corso della Conferenza, una proposta per la definizione delle prescrizioni alle quali subordinare l'autorizzazione richiesta dalla società INTERPOWER, da allegare al presente resoconto, fermo rimanendo che alcune delle richieste avanzate esulano dalle competenze attribuibili all'Amministrazione ed alla Conferenza di Servizi e, pertanto, saranno oggetto di futuri incontri tra le parti che, sin da ora, i rappresentanti degli Enti locali e dell'Azienda si impegnano ad attivare.

La riunione termina alle ore 13.50

Roma, 12 febbraio 2002

EMISSIONI CENTRALE DI VADO LIGURE


Anno 2013

Sezione	Produzione Lorda (MWh)	Emissioni SO ₂		in NO _x		Emissioni Polveri		Emissioni CO			
		Concentrazione media	Concentrazione massicche	Concentrazione media	Concentrazione massicche	Concentrazione media	Concentrazione massicche	Concentrazione media	Concentrazione massicche		
3		GS (kg)	OC (kg)	(mg/Nm ³)	(t)	(mg/Nm ³)	(t)	(mg/Nm ³)	(t)		
Gennaio	225.553	81.656.917	0	273,0	219,8	187,3	150,8	0,8	0,6	110,2	88,7
Febbraio	198.436	75.102.992	22.000	6.900	152,6	186,7	138,3	0,9	0,7	128,8	95,4
Marzo	150.119	54.602.574	169.824	1.605.500	220,0	182,2	102,7	1,9	1,1	69,1	38,9
Aprile	203.716	76.120.804	18.362	102.300	177,1	185,2	139,3	2,1	1,6	64,3	48,4
Maggio	196.768	72.264.375	46.947	405.400	207,7	178,4	128,3	2,2	1,6	79,5	57,2
Giugno	198.220	73.770.803	12.181	83.900	188,1	177,0	129,0	1,5	1,1	99,0	72,1
Luglio	193.279	70.642.899	46.982	606.600	208,1	179,9	127,0	2,1	1,5	116,9	82,5
Agosto	42.271	14.875.633	108.033	668.000	37,3	167,6	26,4	1,9	0,3	104,2	16,4
Settembre	222.420	81.910.766	16.104	0	223,5	183,7	148,4	2,5	2,0	144,2	116,5
Ottobre	205.630	73.447.638	82.087	1.233.000	189,0	181,6	134,9	2,6	1,9	112,7	83,7
Novembre	215.961	81.701.112	31.931	394.800	192,7	180,7	146,7	2,5	2,0	104,8	85,1
Dicembre	141.579	52.991.574	120.137	566.900	88,9	169,0	89,9	2,9	1,5	57,2	30,4
Totale	2.193.952	809.088.087	674.588	5.673.300	1.794		1.462		16		815

EMISSIONI CENTRALE DI VADO LIGURE

Anno 2013

Sezione 4	Produzione Lorda (MWh)	Emissioni SO ₂ in No ₂		Emissioni Polveri		Emissioni CO						
		Concentrazioni		Concentrazioni		Concentrazioni						
		media	massiche	media	massiche	media	massiche					
CE (kg)	GS (kg)	OC (kg)	(mg/Nm ³)	(t)	(mg/Nm ³)	(t)	(t)					
Gennaio	219.630	79.495.444	16.587	135.400	274,2	215,5	180,6	141,9	4,8	3,8	76,1	59,8
Febbraio	196.821	73.837.108	5.788	0	218,2	158,9	180,3	131,3	4,5	3,3	77,6	56,5
Marzo	181.724	66.708.462	192.254	1.302.500	243,0	165,0	173,3	117,7	2,0	1,4	91,1	61,8
Aprile	171.802	62.399.424	20.000	1.153.200	169,5	107,1	179,7	113,5	2,5	1,6	46,8	29,6
Maggio	154.440	56.378.760	61.956	396.900	216,4	121,7	174,7	98,2	2,9	1,6	62,3	35,0
Giugno	148.597	54.434.104	71.792	939.700	210,1	115,8	176,3	97,1	4,2	2,3	50,9	28,0
Luglio	69.388	23.061.394	197.090	1.789.800	169,4	43,3	171,1	43,7	3,2	0,8	73,7	18,8
Agosto	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Settembre	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ottobre	143.898	50.367.241	181.414	2.512.900	196,8	105,2	177,6	95,0	2,6	1,4	41,5	22,2
Novembre	186.296	72.015.385	53.446	425.000	219,7	157,5	180,6	129,5	2,4	1,7	59,7	42,8
Dicembre	170.632	66.041.175	12.609	36.500	154,1	100,5	169,3	110,4	2,8	1,8	34,6	22,6
Totale	1.643.228	604.738.497	812.936	8.691.900		1.290		1.078		20		377

	PROGETTO PRELIMINARE	DOC.N°VL- USC.STU.ING.PRG.017_REV0
	POTENZIAMENTO E MIGLIORAMENTO AMBIENTALE DELLA CENTRALE DI VADO LIGURE	Pag 97 of 109

7.4 Avviamento a gas naturale delle unità 3 e 4

Sarà eliminato interamente l'impiego dei combustibili liquidi per le unità 3 e 4 sostituendoli con gas naturale facendo sì che esso, così come per la nuova unità, costituisca il combustibile di avviamento.

Il miglioramento ambientale con la combustione del gas naturale è riscontrabile dall'assenza di particolato e di incombusti nei fumi, attualmente presenti con l'utilizzo dell'olio combustibile. In particolare non sarà più presente la formazione, talvolta visibile, di pennacchi nelle fasi di avviamento delle unità.

L'attività di conversione comporta, come emerge dalla breve descrizione che segue, elevati oneri economici da parte di Tirreno Power dovuti sia alla mancanza dei ricavi correlati alla perdita di produzione di energia elettrica, sia dai costi di realizzazione della conversione e dai costi delle demolizioni per il ripristino delle aree.

7.4.1 Configurazione attuale

L'avviamento delle unità 3 e 4 viene effettuato alimentando il sistema di combustione inizialmente con gasolio, poi con olio combustibile a bassissimo tenore di zolfo (STZ) fino ad un carico di circa 200 MW e solo a partire da questo livello di potenza ha inizio l'alimentazione a carbone.

Durante queste fasi di avviamento la combustione dell'olio può non avvenire in maniera del tutto completa: particelle incombuste, infatti, possono depositarsi sulle pareti del generatore di vapore o venire catturate dai sistemi di depolverizzazione. Una parte di queste particelle, inoltre, possono venir evacuate attraverso i fumi e, in particolari condizioni climatiche, questo può dar luogo alla formazione di pennacchi scuri visibili allo sbocco del camino.

La capacità di stoccaggio di combustibili liquidi della Centrale è data da due serbatoi da 500 m³ per il gasolio (di cui uno solo normalmente in servizio) riforniti mediante autobotti e da quattro serbatoi da 50.000 m³ e un serbatoio da 100.000 m³ per l'olio combustibile, che possono essere riforniti da autobotti.


Le quantità permanentemente stoccate sono mediamente pari a 500 m³ di gasolio e 40.000 m³ di olio combustibile.

7.4.2 Configurazione futura

Nella configurazione futura il combustibile liquido di avviamento sarà sostituito da gas naturale preso dal nuovo gasdotto della SNAM costruito per alimentare l'unità a ciclo combinato.

Questo intervento rappresenta un'importante modifica impiantistica che coinvolge in modo sostanziale il generatore di vapore e numerosi sistemi ausiliari. Il lavoro dovrà essere opportunamente programmato e richiederà comunque un periodo di fermata delle unità con conseguente riduzione della produzione di energia.

La conversione comporta la riprogettazione del sistema di combustione, la modifica di tutti i bruciatori (54 in totale per le due unità), la sostituzione di tutte le torce pilota, la riqualifica della strumentazione e dei componenti elettrici in campo, la sostituzione del sistema di

	PROGETTO PRELIMINARE	DOC.N°VL- USC.STU.ING.PRG.017_REV0
	POTENZIAMENTO E MIGLIORAMENTO AMBIENTALE DELLA CENTRALE DI VADO LIGURE	Pag 98 of 109

controllo della combustione SAB (Sistema Automatico Bruciatori), l'installazione di una nuova stazione di decompressione, filtrazione e distribuzione del gas naturale ed una serie di interventi sugli impianti ausiliari esistenti (aria compressa, vapore ausiliario, antincendio, ecc).

La nuova stazione di riduzione del Gas Naturale verrà collocata in area decentrata e connessa alle unità mediante tubazione di trasferimento installate su pipe rack.

Un insieme di valvole per la regolazione ed il blocco del gas ai bruciatori sarà collocata in adiacenza di ciascun generatore di vapore, da qui una serie di tubazioni andrà ad alimentare le nuove torce pilota ed i bruciatori opportunamente modificati.

La rimozione e dismissione dell'intero sistema ad olio comporterà la demolizione di tre serbatoi da 50.000 m³, come pure quella dei condotti e delle tubazioni, delle pompe di spinta e di ricircolo, delle valvole di regolazione e di blocco, delle tubazioni del vapore di riscaldamento della nafta e delle torce interne ai generatori di vapore delle unità 3 e 4. Il serbatoio da 500 m³ sarà sostituito da un piccolo serbatoio di gasolio di nuova realizzazione (circa 200 m³) dedicato alle caldaie ausiliarie. I restanti serbatoi, uno da 50.000 e uno da 100.000 m³, saranno adibiti allo stoccaggio di acqua industriale.

EMISSIONI CENTRALE DI VADO LIGURE

Anno 2006

Sezione	Produzione Lorda (MWh)	Combustibile (kg)			Emissioni So2			Emissioni No2			Emissioni Polveri			Emissioni CO		
		CE	GS	OC	Concentrazione media (mg/Nm3)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm3)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm3)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm3)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm3)	Emissioni massiche (t)		
Gennaio	222.706	79.450.800	27.815	564.500	347,2	274,90	188,5	149,24	4,7	3,72	105,5	83,53				
Febbraio	212.912	76.460.790	68	0	326,8	246,38	190,0	143,24	5,7	4,30	127,3	95,97				
Marzo	198.744	71.490.300	50.588	694.900	304,8	218,06	190,5	136,29	5,1	3,65	130,7	93,51				
Aprile	212.758	78.774.466	11.227	74.900	358,3	278,73	189,0	147,03	3,5	2,72	106,2	82,62				
Maggio	220.867	79.668.770	7.524	0	356,7	280,24	188,2	147,86	5,1	4,01	105,7	83,04				
Giugno	193.420	67.730.819	75.863	722.500	301,9	205,02	189,0	128,35	7,5	5,09	118,3	80,34				
Luglio	208.987	78.596.447	78.617	898.300	343,8	271,18	190,2	150,02	9,8	7,73	137,3	108,30				
Agosto	70.281	25.748.564	10.805	151.400	360,1	92,25	190,0	48,67	10,3	2,64	102,8	26,33				
Settembre	85.105	27.908.245	112.463	1.565.100	335,6	100,30	183,3	54,78	14,3	4,27	97,5	29,14				
Ottobre	210.483	76.425.825	61.305	1.277.700	317,4	245,18	188,5	145,61	12,9	9,96	64,9	50,13				
Novembre	219.982	78.075.973	34.801	1.071.500	341,8	268,47	187,3	147,11	11,5	9,03	54,1	42,49				
Dicembre	199.113	72.170.045	171.422	1.606.400	286,5	211,07	186,1	137,11	10,1	7,44	65,1	47,96				
Totale	2.255.358	812.501.044	642.498	8.627.200		2.692		1.535		65		823				
Limite di Legge							SO2 = 400 mg/Nm3	NOx = 200 mg/Nm3		Polveri = 50 mg/Nm3		CO = 250 mg/Nm3				

EMISSIONI CENTRALE DI VADO LIGURE

Anno 2007

Sezione	Produzione Lorda (MWh)	Combustibile (kg)		Emissioni SO ₂		Emissioni No _x		Emissioni Polveri		Emissioni CO		
		CE	GS	OC	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)
Gennaio	223.956	80.860.198	97.125	647.200	307,6	248,48	187,3	151,30	10,7	8,64	65,1	52,59
Febbraio	211.974	77.574.758	273	0	353,7	270,54	186,6	142,73	10,3	7,88	79,1	60,50
Marzo	230.683	83.994.903	20.829	1.005.300	343,8	289,71	186,3	156,99	10,0	8,43	108,4	91,35
Aprile	4.880	1.426.846	12.053	250.700	298,2	5,30	166,8	2,97	10,0	0,18	0,0	0,00
Maggio	156.152	55.977.393	170.176	1.255.500	322,2	184,33	182,9	104,64	11,9	6,81	68,6	39,25
Giugno	192.465	72.842.086	84.568	525.300	313,0	227,50	190,2	138,25	14,0	10,18	82,5	59,97
Luglio	221.263	82.956.761	77.091	453.700	327,9	270,67	192,1	158,57	13,4	11,06	75,4	62,24
Agosto	222.015	88.302.383	15.567	197.500	316,3	276,34	191,3	167,13	14,6	12,76	81,4	71,12
Settembre	223.551	90.402.503	68.506	287.800	340,2	304,96	192,6	172,65	12,6	11,29	122,7	109,99
Ottobre	218.244	89.096.741	113.357	920.700	318,0	284,01	191,0	170,59	12,8	11,43	103,6	92,53
Novembre	168.639	66.599.048	202.236	2.147.600	321,6	221,87	190,8	131,63	13,0	8,97	125,8	86,79
Dicembre	50.098	19.187.496	43.121	801.200	313,2	62,99	186,7	37,55	12,7	2,55	0,0	0,00
Totale	2.123.920	809.221.116	904.902	8.492.500		2.647		1.535		100		726
Limite di Legge					SO ₂ = 400 mg/Nm ³		NO _x = 200 mg/Nm ³		Polveri = 50 mg/Nm ³		CO = 250 mg/Nm ³	

EMISSIONI CENTRALE DI VADO LIGURE

Anno 2007

Sezione 4	Produzione Lorda (MWh)	Combustibile (kg)		Emissioni SO ₂		Emissioni NO ₂		Emissioni Polveri		Emissioni CO		
		CE	GS	OC	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)
Gennaio	230.925	83.017.686	47.079	246.000	353,6	290,91	191,2	157,30	15,6	12,83	120,7	99,30
Febbraio	190.164	67.166.908	57.474	903.800	370,5	250,40	190,5	128,75	18,5	12,50	113,7	76,84
Marzo	231.136	85.358.450	2.761	1.600	371,6	312,77	189,5	159,50	19,8	16,67	126,5	106,47
Aprile	197.190	71.055.093	128.001	902.300	366,8	262,33	189,5	135,53	19,7	14,09	124,5	89,04
Maggio	205.841	74.450.190	89.288	1.066.000	367,7	275,92	189,9	142,50	22,0	16,51	113,5	85,17
Giugno	194.282	69.766.866	58.289	975.500	362,6	254,73	191,2	134,32	22,4	15,74	105,6	74,18
Luglio	158.915	58.370.000	56.420	916.300	366,7	216,09	191,3	112,73	23,1	13,61	98,1	57,81
Agosto	0	0	0	0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
Settembre	0	0	0	0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
Ottobre	0	0	0	0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00
Novembre	96.294	35.945.104	123.582	1.997.700	356,5	137,03	187,2	71,96	21,3	8,19	87,0	33,44
Dicembre	206.395	87.277.395	72.473	767.400	361,3	315,21	191,0	166,63	22,3	19,46	71,3	62,20
Totale	1.711.102	632.407.692	635.367	7.776.600	2.315	2.315	1.209	1.209	130	130	684	684
Limite di Legge					SO ₂ = 400 mg/Nm ³	NO _x = 200 mg/Nm ³		Polveri = 50 mg/Nm ³		CO = 250 mg/Nm ³		

EMISSIONI CENTRALE DI VADO LIGURE

Anno 2008

Sezione	Produzione Lorda (MWh)	Combustibile		Emissioni SO ₂		Emissioni NO _x (espresse in NO ₂)		Emissioni Polveri		Emissioni CO		
		CE (kg)	GS (kg)	OC (kg)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)
Gennaio	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Febbraio	53.913	18.921.887	63.851	715.500	179,8	183,0	36,2	12,8	2,5	50,7	10,0	
Marzo	95.973	34.656.521	102.164	899.300	230,3	188,8	67,2	13,4	4,8	48,0	17,1	
Aprile	155.531	55.107.770	235.956	1.644.600	342,0	188,1	107,2	12,8	7,3	89,9	51,2	
Maggio	227.766	82.364.053	87.075	214.500	353,4	187,7	153,2	13,7	11,2	103,1	84,2	
Giugno	213.004	77.627.288	3.745	13.700	333,4	184,3	141,1	14,2	10,9	133,4	102,1	
Luglio	219.001	79.117.894	40.183	70.000	349,1	185,5	145,0	14,1	11,0	117,9	92,2	
Agosto	221.197	78.822.647	45.262	854.100	353,3	189,2	149,4	14,3	11,3	129,8	102,5	
Settembre	180.136	64.951.988	77.434	951.400	339,1	181,3	118,7	13,7	9,0	122,0	79,9	
Ottobre	205.014	73.966.648	138.325	1.105.000	334,7	182,2	136,1	12,8	9,6	97,9	73,1	
Novembre	222.715	81.036.571	6.258	95.900	346,3	187,8	150,3	12,1	9,7	163,7	131,0	
Dicembre	198.194	72.204.508	91.060	1.095.100	324,4	186,6	136,0	11,8	8,6	115,4	84,1	
Totale	1.992.444	718.777.775	891.313	7.659.100	2.394		1.340		96		827	

EMISSIONI CENTRALE DI VADO LIGURE

Anno 2009

Sezione	Produzione Lorda (MWh)	Combustibile		Emissioni SO ₂		Emissioni NO _x (espresse in NO ₂)		Emissioni Polveri		Emissioni CO		
		CE (kg)	GS (kg)	OC (kg)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massicche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massicche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massicche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massicche (t)
Gennaio	53.508	18.778.631	118.681	886.000	347,2	69,2	183,6	36,6	18,2	3,6	131,1	26,1
Febbraio	195.334	70.677.280	122.092	753.300	348,6	247,2	179,3	127,2	18,0	12,8	122,2	86,7
Marzo	182.556	65.560.018	185.323	1.553.900	349,6	234,6	177,7	119,2	20,7	13,9	116,5	78,2
Aprile	197.842	72.303.782	87.262	316.900	346,1	248,7	177,0	127,2	24,3	17,5	108,5	78,0
Maggio	189.024	68.274.426	64.868	1.253.700	343,5	237,6	175,5	121,4	22,7	15,7	108,2	74,9
Giugno	173.562	63.002.165	118.979	1.109.400	352,0	224,8	176,0	112,4	22,7	14,5	114,9	73,4
Luglio	205.845	75.221.222	49.892	104.500	349,0	259,6	174,9	130,1	23,5	17,5	118,6	88,2
Agosto	53.764	19.039.143	101.202	606.100	347,9	68,8	179,8	35,6	23,4	4,6	147,0	29,1
Settembre	213.770	78.299.077	14.047	22.600	347,6	268,5	180,3	139,3	23,4	18,1	81,0	62,6
Ottobre	202.096	72.291.895	65.383	835.400	352,3	255,6	177,2	128,6	11,8	8,6	88,3	64,1
Novembre	156.785	57.085.854	111.273	981.500	349,8	202,3	176,2	101,9	5,9	3,4	103,2	59,7
Dicembre	206.316	73.622.486	131.252	1.210.600	352,6	262,6	175,7	130,9	5,7	4,2	79,3	59,1
Totale	2.030.402	734.155.979	1.170.254	9.633.900		2.579		1.310		134		780

EMISSIONI CENTRALE DI VADO LIGURE

Anno 2010

Sezione	Produzione 3 Lorda (MWh)	Combustibile		Emissioni SO ₂		Emissioni NO _x (espresse in NO ₂)		Emissioni Polveri		Emissioni CO		
		CE (kg)	GS (kg)	OC (kg)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)
Gennaio	214.064	76.830.557	70.000	743.100	307,8	236,7	182,6	140,4	12,7	9,8	54,8	42,1
Febbraio	202.083	73.193.142	15.000	280.800	317,7	230,6	185,0	134,3	13,0	9,4	68,8	49,9
Marzo	81.787	28.958.487	112.501	484.000	329,6	96,9	187,4	55,1	10,3	3,0	72,9	21,4
Aprile	208.472	76.415.304	10.400	133.300	324,5	245,2	186,4	140,8	4,0	3,0	42,0	31,7
Maggio	212.806	78.080.689	23.000	61.000	334,4	257,8	185,7	143,2	4,9	3,8	46,1	35,5
Giugno	177.461	65.672.181	20.000	241.700	347,1	226,0	182,5	118,8	10,0	6,5	53,8	35,0
Luglio	86.768	31.220.044	97.148	664.800	313,1	99,8	171,8	54,7	11,7	3,7	56,2	17,9
Agosto	215.182	78.307.434	37.000	302.800	270,2	209,9	184,6	143,4	11,8	9,2	57,1	44,4
Settembre	210.857	77.764.345	0	100.800	325,0	249,7	183,3	140,8	12,9	9,9	58,1	44,6
Ottobre	202.726	74.101.740	70.000	532.000	349,7	258,5	183,4	135,6	8,8	6,5	80,2	59,3
Novembre	120.274	42.174.004	366.550	1.779.000	302,8	135,1	183,0	81,7	5,3	2,4	86,2	38,5
Dicembre	191.963	69.378.322	73.258	1.074.500	335,1	234,7	180,2	126,2	7,2	5,0	75,1	52,6
Totale	2.124.443	772.096.249	894.857	6.397.800		2.481		1.415		72		473

EMISSIONI CENTRALE DI VADO LIGURE

Anno 2010

Sezione 4	Produzione Lorda (MWh)	Combustibile		Emissioni SO ₂		Emissioni NO _x (esprese in NO ₂)		Emissioni Polveri		Emissioni CO		
		CE (kg)	GS (kg)	OC (kg)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massicche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massicche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massicche (t)	Concentrazione media (mg/Nm ³)	Emissioni massicche (t)
Gennaio	219.424	78.415.870	84.016	794.200	352,1	276,6	176,9	139,0	4,3	3,4	78,8	61,9
Febbraio	199.329	72.060.129	45.366	470.900	357,6	256,7	182,3	130,9	4,5	3,2	135,0	96,9
Marzo	202.413	72.097.000	84.285	1.178.700	352,2	256,7	180,5	131,5	4,6	3,4	120,5	87,8
Aprile	177.021	62.848.616	91.352	1.298.500	351,9	225,0	177,1	113,2	5,5	3,5	104,5	66,8
Maggio	197.239	72.203.011	30.831	358.700	358,0	256,8	175,7	126,1	5,0	3,6	77,1	55,3
Giugno	171.569	62.659.412	106.817	498.400	344,9	216,0	181,6	113,8	5,6	3,5	80,1	50,2
Luglio	193.090	68.614.114	84.918	1.283.600	353,7	246,1	173,1	120,5	10,6	7,4	73,5	51,1
Agosto	220.906	80.151.140	74.987	575.000	346,0	276,6	179,0	143,1	9,8	7,8	114,8	91,8
Settembre	200.763	72.111.449	93.259	737.600	360,8	260,8	180,4	130,4	5,0	3,6	156,4	113,0
Ottobre	52.127	18.631.405	30.527	272.800	350,5	65,9	181,3	34,1	2,6	0,5	112,1	21,1
Novembre	22.876	6.655.503	188.052	1.198.900	310,6	26,5	158,3	13,5	2,1	0,2	51,0	4,3
Dicembre	183.392	66.847.044	155.730	701.400	347,3	233,1	175,2	117,6	7,7	5,2	109,0	73,2
Totale	2.040.149	733.294.693	1.070.140	9.368.700		2.597		1.314		45		773

EMISSIONI CENTRALE DI VADO LIGURE

Anno 2011

Sezione	Produzione Lorda (MWh)	Combustibile		Emissioni SO ₂ Concentrazioni in No ₂)		Emissioni Polveri Concentrazioni		Emissioni CO Concentrazioni				
		CE (kg)	GS (kg)	OC (kg)	(mg/Nm ³)	(t)	(mg/Nm ³)	(t)	(mg/Nm ³)	(t)		
3	Gennaio	91.863	35.000	509.100	342,4	114,1	181,5	60,5	6,6	2,2	63,5	21,2
	Febbraio	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Marzo	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Aprile	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Maggio	50.965	149.209	802.800	263,7	49,0	178,6	33,2	11,0	2,0	111,6	20,8
	Giugno	179.722	60.600	681.400	292,5	189,6	184,3	119,5	4,0	2,6	93,1	60,4
	Luglio	224.853	0	0	330,9	267,7	184,6	149,4	4,4	3,6	114,6	92,7
	Agosto	227.128	82.293.047	565.100	339,0	278,0	188,4	154,5	4,3	3,5	144,4	118,4
	Settembre	147.686	53.133.189	775.600	360,7	193,5	180,6	96,9	5,5	3,0	151,6	81,3
	Ottobre	176.185	63.462.488	1.079.800	305,6	196,7	182,5	117,5	2,5	1,6	111,1	71,5
	Novembre	197.503	71.072.757	690.800	322,9	229,8	183,6	130,7	2,4	1,7	95,9	68,3
	Dicembre	229.460	83.890.082	265.000	322,0	267,6	182,3	151,5	1,4	1,2	108,1	89,8
Totale	1.525.365	551.109.705	684.536	5.369.600	1.786	1.014	21	624				

EMISSIONI CENTRALE DI VADO LIGURE

Anno 2011

Sezione	Produzione Lorda (MWh)	Combustibile		Emissioni SO ₂		Emissioni NO _x		Emissioni Polveri		Emissioni CO		
		CE (kg)	GS (kg)	OC (kg)	Concentrazioni (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazioni (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazioni (mg/Nm ³)	Emissioni massiche (t)	Concentrazioni (mg/Nm ³)	
Gennaio	154.136	55.924.214	87.981	1.690.200	308,2	177,7	177,5	102,3	7,0	4,0	114,2	65,8
Febbraio	197.674	73.398.495	26.548	14.900	258,5	187,2	179,4	129,9	5,9	4,3	149,1	108,0
Marzo	186.437	66.194.146	109.293	1.931.800	288,1	196,3	176,5	120,3	5,2	3,5	105,6	72,0
Aprile	170.997	62.071.895	103.144	547.700	350,8	217,9	177,0	110,0	7,1	4,4	80,8	50,2
Maggio	203.447	73.943.467	20.993	187.400	353,5	258,8	178,1	130,4	8,8	6,4	105,3	77,1
Giugno	192.716	69.898.357	69.312	696.200	350,1	245,1	177,8	124,5	7,9	5,5	101,4	71,0
Luglio	216.339	78.353.965	37.438	165.300	339,6	263,3	177,4	137,6	6,1	4,7	129,6	100,5
Agosto	214.918	77.825.824	67.364	275.600	359,8	277,8	179,2	138,4	3,0	2,3	162,7	125,6
Settembre	160.156	57.694.749	34.472	824.100	364,0	211,5	178,6	103,8	1,9	1,1	114,1	66,3
Ottobre	226.270	83.100.713	25.673	0	349,9	286,8	179,9	147,5	4,7	3,9	104,1	85,3
Novembre	199.654	72.368.185	79.087	346.300	350,4	252,1	178,5	128,4	3,0	2,2	140,3	101,0
Dicembre	90.350	32.495.884	82.170	587.900	359,1	118,5	175,1	57,8	6,2	2,0	134,4	44,3
Totale	2.213.094	803.269.894	743.475	7.267.400		2.693		1.431		44		967

EMISSIONI CENTRALE DI VADO LIGURE

Anno 2012

Sezione 3	Produzione Lorda (MWh)	Combustibile		Emissioni SO ₂		Emissioni NO _x		Emissioni Polveri		Emissioni CO		
		CE (kg)	GS (kg)	OC (kg)	Concentrazioni media	Emissioni massicche	Concentrazioni media	Emissioni massicche	Concentrazioni media	Emissioni massicche	Concentrazioni media	Emissioni massicche
		(kg)	(kg)	(kg)	(mg/Nm ³)	(t)	(mg/Nm ³)	(t)	(mg/Nm ³)	(t)	(mg/Nm ³)	(t)
Gennaio	228.602	84.169.695	7.285	100.000	317,8	264,2	184,6	153,5	2,9	2,4	132,0	109,7
Febbraio	168.071	62.233.261	69.052	480.100	331,1	205,7	182,9	113,7	4,3	2,7	146,9	91,3
Marzo	203.210	73.020.354	101.920	639.300	313,6	229,1	184,2	134,6	4,6	3,4	104,4	76,3
Aprile	146.480	51.297.067	126.216	467.800	339,8	174,7	185,1	95,2	4,3	2,2	144,7	74,4
Maggio	177.078	63.875.619	172.839	858.900	301,9	194,6	177,1	114,1	3,1	2,0	128,4	82,7
Giugno	195.514	69.571.243	65.085	522.100	331,7	230,3	179,6	124,7	4,3	3,0	167,9	116,6
Luglio	189.152	67.190.885	154.480	1.228.000	336,8	229,7	186,0	126,9	4,6	3,1	160,3	109,3
Agosto	223.040	78.440.714	19.283	604.400	344,0	269,1	185,3	144,9	3,5	2,7	134,3	105,1
Settembre	219.670	78.622.482	0	0	342,0	265,1	184,0	142,6	2,0	1,6	148,3	115,0
Ottobre	223.643	78.309.205	30.234	282.600	351,9	273,3	181,7	141,1	1,4	1,1	132,7	103,0
Novembre	169.536	60.123.939	136.193	1.246.300	330,1	202,1	181,5	111,1	0,7	0,4	116,1	71,1
Dicembre	200.864	71.988.640	72.381	788.900	312,7	225,8	181,6	131,1	0,8	0,6	115,6	83,5
Totale	2.344.860	838.843.104	954.968	7.218.400		2.764		1.533		25		1.138

EMISSIONI CENTRALE DI VADO LIGURE

Anno 2012

Sezione	Produzione Lorda (MWh)	Combustibile		Emissioni SO ₂ in NO ₂)		Emissioni Polveri		Emissioni CO			
		CE (kg)	GS (kg)	OC (kg)	Concentrazioni (mg/Nm ³)	Concentrazioni (mg/Nm ³)	Concentrazioni (mg/Nm ³)	Concentrazioni (mg/Nm ³)	Concentrazioni (mg/Nm ³)		
4		media	massiche	media	massiche	media	massiche	media	massiche		
Gennaio	215.921	80.223.536	6.452	278.600	342,2	179,8	142,9	7,3	5,8	79,9	63,5
Febbraio	209.488	78.365.912	0	0	361,0	179,1	138,4	4,7	3,6	86,2	66,6
Marzo	188.553	69.051.456	21.783	114.100	345,0	178,0	121,5	4,2	2,9	89,9	61,4
Aprile	76.652	28.391.147	100.264	669.700	350,7	173,4	50,4	4,7	1,4	103,9	30,2
Maggio	137.553	50.664.520	89.459	139.100	335,1	181,1	91,1	9,7	4,9	116,9	58,8
Giugno	210.756	76.719.709	25.808	938.100	344,1	182,8	140,8	3,4	2,6	76,3	58,8
Luglio	190.274	68.441.701	39.148	871.700	345,2	184,0	126,5	2,5	1,7	77,9	53,6
Agosto	205.810	73.450.843	140.343	1.079.900	340,1	183,5	136,1	5,0	3,7	95,7	71,0
Settembre	213.840	76.935.271	0	0	336,4	179,2	135,9	6,0	4,6	64,3	48,8
Ottobre	214.562	78.310.067	11.371	72.300	346,6	180,7	139,7	4,1	3,2	61,8	47,8
Novembre	197.789	70.829.367	102.618	1.023.000	346,4	178,8	127,7	2,3	1,6	77,5	55,4
Dicembre	191.387	69.044.455	75.137	1.042.600	344,2	182,0	126,8	1,7	1,2	95,1	66,2
Totale	2.252.585	820.427.984	612.383	6.229.100	342,2	179,8	142,9	7,3	5,8	79,9	63,5