



*Il Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*



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

U.prot DVA DEC-2011-0000451 del 05/08/2011

Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica della Società CALENIA ENERGIA S.P.A. sita nel Comune di Sparanise (CE) - Rinnovo

VISTA la legge 8 luglio 1986, n. 349, recante "Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale";

VISTA la legge 26 ottobre 1995, n. 447, recante "Legge quadro sull'inquinamento acustico";

VISTA la direttiva 2008/01/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 gennaio 2008, sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento;

VISTO il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 recante "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";

VISTO il decreto legge 7 febbraio 2002, n. 7, convertito in legge 9 aprile 2002, n. 55, con modificazioni, recante misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale;

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio del 31 gennaio 2005, di concerto con il Ministro delle attività produttive e con il Ministro della salute, recante "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";

VISTO il decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, recante "Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento", così come modificato dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n.



152, e successive modifiche ed integrazioni, e in particolare l'articolo 3, comma 1, l'articolo 5, comma 14, e l'articolo 9;

VISTO il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale", ed in particolare l'articolo 49, comma 6;

VISTO il decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 29 gennaio 2007, di concerto con il Ministro dello Sviluppo Economico e con il Ministro della salute recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, in materia di raffinerie, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59";

VISTO il decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90, recante "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006, n. 248" e in particolare l'articolo 10;

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 153, del 25 settembre 2007, di costituzione e funzionamento della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

VISTO il decreto legge 30 ottobre 2007, n. 180, recante "Differimento di termini in materia di autorizzazione integrata ambientale e norme transitorie", convertito con modifiche dalla legge 19 dicembre 2007, n. 243, e successivamente modificato dal decreto legge 31 dicembre 2007, n. 248, convertito con modifiche dalla legge 28 febbraio 2008, n. 31;

VISTO il decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale";

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro dell'economia e delle finanze del 24 aprile 2008, di cui all'avviso sulla Gazzetta ufficiale del 22 settembre 2008, con cui sono state disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59;

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. 224, del 7 agosto 2008, di modifica della composizione della Commissione istruttoria AIA-IPPC e del Nucleo di coordinamento della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

VISTO il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 1 ottobre 2008, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e



con il Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, recante "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";

VISTO il decreto legislativo 29 giugno 2010, n. 128, recante "Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69", ed in particolare l'articolo 4, comma 5;

VISTO il decreto di compatibilità ambientale del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio di concerto con il Ministro per i beni e le attività culturali n. 682 del 6 novembre 2003, relativo al progetto riguardante una centrale termoelettrica a ciclo combinato alimentata a metano della potenza di circa 800 MWe, proposto da CALENIA ENERGIA S.P.A.), da realizzare nel Comune di Sparanise (CE);

VISTO il decreto del Ministero delle attività produttive n. 55/06/2004 del 10 maggio 2004 di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di una centrale termoelettrica a ciclo combinato, della potenza elettrica di circa 800 MW e della potenza termica immessa di circa 1.400 MW, alimentata con gas naturale, da ubicare nel Comune di Sparanise (CE);

VISTO il decreto del Ministero delle attività produttive n. 55/07/2005 del 18 luglio 2005 di autorizzazione delle ottimizzazioni progettuali, apportate in fase di progettazione esecutiva, al progetto preliminare approvato con il decreto del 10 maggio 2001, N° 55/06/2004;

VISTA l'istanza presentata in data 3 novembre 2008 dalla Società CALENIA ENERGIA S.P.A. (nel seguito indicata come il Gestore) a questo Ministero ai sensi del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, per il rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) per l'esercizio della centrale termoelettrica ubicata nel Comune di Sparanise (CE), con relativa attestazione di avvenuto pagamento della tariffa istruttoria di cui al decreto del 24 aprile 2008, che disciplina le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59;

VISTA la nota DSA-2009-0000028 del 14 gennaio 2009 con la quale la Direzione generale per la salvaguardia ambientale, ora Direzione per le valutazioni ambientali (nel seguito indicata come Direzione Generale) ha comunicato al gestore l'avvio del procedimento;

PRESO ATTO che il Gestore ha provveduto alla pubblicazione sul quotidiano "La Repubblica" in data 30 gennaio 2009 di avviso al pubblico per la consultazione e formulazione di osservazioni sulla domanda presentata;



MP

VISTA la nota CIPPC-00-2009-0001744 del 5 agosto 2009 di costituzione del Gruppo istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC, prevista dall'articolo 10, del decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90;

VISTA la documentazione integrativa dell'istanza, trasmessa dal Gestore con nota del 18 maggio 2010, prot. CAL/O/0623, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 26 maggio 2010, al n. DVA-2010-0013557, relativa agli approfondimenti richiesti dal Gruppo istruttore nel corso della riunione del 28 aprile 2010;

VISTA la richiesta di integrazioni trasmessa al Gestore dalla Direzione Generale con nota DVA-2010-0014787 del 9 giugno 2010;

VISTA la richiesta di proroga del termine per la presentazione delle integrazioni di cui al punto precedente, presentata dal Gestore con nota del 7 luglio 2010, prot. part. CAL/O/0635, e la proroga concessa dalla Direzione Generale con nota DSA-2010-0017548 del 14 luglio 2010;

VISTA la documentazione integrativa dell'istanza trasmessa dal Gestore con nota del 9 agosto 2010, prot. CAL/O/0643, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio il 12 agosto 2010, al n. DVA-2010-0020027;

VISTA la ulteriore documentazione integrativa dell'istanza, trasmessa dal Gestore con nota dell'8 settembre 2010, prot. CAL/O/0650;

VERIFICATO che, ai fini dell'applicazione dell'articolo 7, comma 8, del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, l'impianto (non) è soggetto a provvedimenti adottati ai sensi del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334;

VISTO il Certificato n. 12519 rilasciato alla Società CALENIA ENERGIA S.P.A , per la prima volta in data 29 maggio 2008, che attesta la conformità alla norma ISO 14001:2004, con validità fino al 23 maggio 2014;

VERIFICATO che la partecipazione del pubblico al procedimento di rinnovo dell'autorizzazione integrata ambientale è stata garantita presso la competente Direzione Generale e che inoltre i relativi atti sono stati e sono tuttora resi accessibili su *internet* sul sito ufficiale del Ministero;

RILEVATO che non sono pervenute, ai sensi dell'articolo 5, comma 8, del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, e degli articoli 9 e 10 della legge 7 agosto 1990, n. 241, osservazioni del pubblico relative all'autorizzazione all'esercizio dell'impianto;



VISTA la nota CIPPC-00-2011-0000351 del 3 marzo 2011 con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio relativo al rinnovo dell'A.I.A. per l'esercizio della centrale termoelettrica della Società CALENIA ENERGIA S.P.A., ubicata nel Comune di Sparanise (CE), comprensivo del previsto piano di monitoraggio e controllo;

VISTA la nota del 1 aprile 2011, prot. CAL/O/0703, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare in data 8 ottobre 4 aprile 2011, al n. DVA-2011-0008093, con la quale il Gestore ha trasmesso le proprie osservazioni sul parere istruttorio prot. n. CIPPC-00-2011-0000351 del 3 marzo 2011;

VISTO il verbale conclusivo della seduta del 5 aprile 2011 della Conferenza dei servizi, convocata ai sensi dell'articolo 5, comma 10 del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, trasmesso ai partecipanti con nota prot. n. DVA-2011-0007199 del 25 marzo 2011;

VISTA la nota CIPPC-00-2011-0000891 del 20 maggio 2011, con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio definitivo, comprensivo del piano di monitoraggio e controllo, recependo le determinazioni definite in sede di Conferenza dei servizi del 4 aprile 2011;

CONSIDERATO che il citato parere istruttorio fa riferimento alle informazioni pubblicate dalla Commissione Europea ai sensi dell'art. 17, paragrafo 2, della direttiva 2008/01/CE ed in particolare ai documenti (BREF) in materia di "Large Combustion Plant" (Luglio 2006), "Energy efficiency techniques" (Febbraio 2009), "General principles of monitoring" (Luglio 2003) e "Industrial cooling systems" (Dicembre 2001);

VISTI i compiti assegnati all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale dall'articolo 29-*decies*, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

RILEVATO che, in sede di Conferenza dei servizi, l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale ha reso il previsto parere in ordine al piano di monitoraggio e controllo;

FATTO SALVO il rispetto delle prescrizioni stabilite nei provvedimenti in materia di compatibilità ambientale;

VISTA la nota DVA-4RI-00-2011-244 del 16 giugno 2011 con la quale il responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera e) della legge 7 agosto 1990, n.241 e s.m.i., ha trasmesso gli atti istruttori ai fini dell'adozione del provvedimento finale;



DECRETA

la Società CALENIA ENERGIA S.P.A., identificata dal codice fiscale 04192341214, con sede legale in Via Antica Fiumara, 6 – 16149 Genova (nel seguito indicata come il Gestore), è autorizzata all'esercizio della centrale termoelettrica ubicata nel Comune di Sparanise (CE) alle condizioni di cui all'allegato parere istruttorio definitivo, reso il 20 maggio 2011 dalla competente Commissione istruttoria AIA-IPPC con protocollo CIPPC-00-2011-0000891 comprensivo del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito indicato come parere istruttorio), relativo alla istanza in tal senso presentata il 3 novembre 2008 dalla Società CALENIA ENERGIA S.P.A., integrata il 18 maggio 2010 e il 9 agosto 2010 (nel seguito indicata come istanza).

Il suddetto parere istruttorio costituisce parte integrante del presente decreto.

Oltre a tali condizioni, l'esercizio della centrale termoelettrica dovrà attenersi a quanto di seguito specificato.

Art. 1

LIMITI DI EMISSIONE E PRESCRIZIONI PER L'ESERCIZIO

1. Si prescrive che l'esercizio dell'impianto avvenga nel rispetto delle prescrizioni e dei valori limite di emissione prescritti o proposti nell'allegato parere istruttorio, nonché nell'integrale rispetto di quanto indicato nell'istanza di rinnovo dell'autorizzazione presentata, ove non modificata dal presente provvedimento.
2. Tutte le emissioni e gli scarichi non espressamente citati si devono intendere non ricompresi nell'autorizzazione.
3. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, entro tre mesi dal rilascio dell'A.I.A., un progetto inerente i misuratori in continuo della portata sui punti di emissione E1 ed E2, così come indicato al Capitolo 9, paragrafo 9.3 "Emissioni in aria convogliata", pag.69 del parere istruttorio.
4. Si prescrive al Gestore di presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, entro tre mesi dal rilascio dell'AIA, per tutte le eventuali parti dell'impianto non utilizzate, un piano di dismissione e bonifica del sito in cui insistono, nonché, in caso di eventuale dismissione totale dell'impianto, entro tre anni dalla scadenza dell'AIA, un piano di bonifica e



ripristino ambientale così come indicato al Capitolo 9, paragrafo 9.12 "Dismissione e ripristino dei luoghi", pag.79 del parere istruttorio.

5. All'atto della presentazione dei documenti di cui ai commi 3 e 4, il Gestore dovrà allegare apposita quietanza di versamento della prescritta tariffa di cui al decreto interministeriale 24 aprile 2008, di cui all'avviso sulla Gazzetta ufficiale del 22 settembre 2008, con cui sono state disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59.

Art. 2

ALTRE PRESCRIZIONI

1. Il Gestore è tenuto al rispetto di tutte le prescrizioni legislative e regolamentari in materia di tutela ambientale, anche se emanate successivamente al presente decreto, ed in particolare quelle previste in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e loro successive modifiche ed integrazioni.
2. Si prescrive la georeferenziazione informatica di tutti i punti di emissione in atmosfera, nonché degli scarichi idrici, ai fini dei relativi censimenti su base regionale e nazionale, sulla base delle indicazioni tecniche che saranno fornite dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale nel corso dello svolgimento delle attività di monitoraggio e controllo.
3. Il Gestore è tenuto a comunicare tempestivamente qualsiasi variazione intervenuta nell'ambito della certificazione ISO 14001.

Art. 3

MONITORAGGIO, VIGILANZA E CONTROLLO

1. Entro tre mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto, il Gestore dovrà avviare il sistema di monitoraggio prescritto, concordando con l'ente di controllo il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento dello stesso.
2. Nelle more rimangono valide le modalità attuali di monitoraggio ed obbligatorie da subito le comunicazioni indicate nel Piano relativamente ai controlli previsti nelle autorizzazioni in essere.
3. L'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale definisce, anche sentito il Gestore, le modalità tecniche e le tempistiche più adeguate all'attuazione dell'allegato piano di monitoraggio e controllo, garantendo in ogni caso il rispetto dei parametri di cui al piano medesimo che determinano la tariffa dei controlli.



W

4. Si prevede, ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, oltre a quanto espressamente programmato nel piano di monitoraggio e controllo, verifichi il rispetto di tutte le prescrizioni previste nel parere istruttorio riferendone gli esiti con cadenza almeno semestrale all'Autorità Competente.
5. Anche al fine di garantire gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale nel corso della durata dell'autorizzazione potrà concordare con il Gestore ed attuare adeguamenti al piano di monitoraggio e controllo onde consentire una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere e ad eventuali specificità particolari dell'impianto.
6. Si prescrive, ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 5, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che il Gestore fornisca tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, al fine di consentire le attività di vigilanza e controllo. In particolare si prescrive che il Gestore garantisca l'accesso agli impianti del personale incaricato dei controlli.
7. Si prescrive, ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che il Gestore, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente, informi tempestivamente il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, dei risultati dei controlli delle emissioni relative all'impianto.
8. In aggiunta agli obblighi recati dall'articolo 29-*decies*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si prescrive che il Gestore trasmetta gli esiti dei monitoraggi e dei controlli eseguiti in attuazione del presente provvedimento anche all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale e alla ASL territorialmente competente.

Art. 4

DURATA E AGGIORNAMENTO DELL'AUTORIZZAZIONE

1. La presente autorizzazione ha durata di sei anni, decorrenti dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto, in quanto l'impianto risulta in possesso del Certificato n. 12519 che attesta la conformità alla norma ISO 14001:2004.
2. Ai sensi dell'art. 29-*octies*, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si prescrive che la domanda di rinnovo della presente autorizzazione sia



presentata al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare sei mesi prima della citata scadenza.

3. Ai sensi dell'art. 29-*octies*, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, la presente autorizzazione può essere comunque soggetta a riesame. A tale riguardo si prescrive che, su specifica richiesta di riesame da parte del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Gestore presenti, entro i tempi e le modalità fissati dalla stessa richiesta, la documentazione necessaria a procedere al riesame.
4. Si prescrive al Gestore di comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ogni modifica progettata all'impianto prima della sua realizzazione. Si prescrive, inoltre, al Gestore l'obbligo di comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ogni variazione di utilizzo di materie prime, nonché di modalità di gestione e di controllo, prima di darvi attuazione.

Art. 5

TARIFFE

1. Si prescrive il versamento della tariffa relativa alle spese per i controlli, secondo i tempi, le modalità e gli importi che sono stati determinati nel citato decreto del 24 aprile 2008.

Art. 6

AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE

1. La presente autorizzazione, ai sensi dell'art. 29-*quater*, comma 11, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sostituisce, ai fini dell'esercizio dell'impianto, le autorizzazioni di cui all'Allegato IX alla parte seconda del medesimo decreto legislativo.
2. Resta ferma la necessità per il Gestore di acquisire gli eventuali ulteriori titoli abilitativi previsti dall'ordinamento per l'esercizio dell'impianto.
3. Resta fermo l'obbligo per il Gestore di richiedere, nei tempi previsti e nel rispetto de regolamenti emanati in materia dall'amministrazione regionale, le fideiussioni, eventualmente necessarie, relativamente alla gestione dei rifiuti.

Art. 7

DISPOSIZIONI FINALI

1. Si prescrive che il Gestore effettui la comunicazione di cui all'art. 29 *decies*, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, entro 10 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui al comma 5, allegando, ai sensi dell'art.



WP

- 6, comma 1, del decreto 24 aprile 2008, l'originale della quietanza del versamento relativo alle tariffe dei controlli.
2. Il Gestore resta l'unico responsabile degli eventuali danni arrecati a terzi o all'ambiente in conseguenza dell'esercizio dell'impianto.
 3. Il Gestore resta altresì responsabile della conformità di quanto dichiarato nella istanza rispetto allo stato dei luoghi ed alla configurazione dell'impianto.
 4. Il presente provvedimento è trasmesso in copia alla Società CALENIA ENERGIA S.P.A., nonché notificato al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero della salute e al Ministero dell'Interno, alla Regione Campania, alla Provincia di Caserta, al Comune di Sparanise e all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale.
 5. Ai sensi dell'articolo 29-quater, comma 13 e dell'articolo 29-decies, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, copia del presente provvedimento, di ogni suo aggiornamento e dei risultati del controllo delle emissioni richiesti dalle condizioni del presente provvedimento, è messa a disposizione del pubblico per la consultazione presso la Direzione per le valutazioni ambientali di questo Ministero, via C. Colombo n. 44, Roma e attraverso internet sul sito ufficiale del Ministero.
Dell'avvenuto deposito del provvedimento è data notizia con apposito avviso pubblico sulla Gazzetta ufficiale.
 6. A norma dell'articolo 29-quattordicesimo, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile, n. 152, la violazione delle prescrizioni poste dalla presente autorizzazione comporta l'irrogazione di ammenda da 5.000 a 26.000 euro, salvo che il fatto costituisca più grave reato, oltre a poter comportare l'adozione di misure ai sensi dell'articolo 29-decies, comma 9, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, misure che possono arrivare alla revoca dell'autorizzazione e alla chiusura dell'impianto.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso al TAR entro 60 giorni e al Capo dello Stato entro 120 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui al comma 5.

Stefania Prestigiacomo





*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 e
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E.prot DVA - 2011 - 0012859 del 26/05/2011

CIPPC-00.2011.0000891
del 20/05/2011

Pratica N.
Ref. Mittente:

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

OGGETTO: Trasmissione Parere Istruttorio Conclusivo e Piano di Monitoraggio e
Controllo della domanda AIA presentata da CALENIA ENERGIA S.p.A. -
Centrale a ciclo combinato di Sparanise

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 trasmettono nuovamente il
Parere istruttorio conclusivo e il Piano di monitoraggio e controllo, a causa di refusi nella
precedente trasmissione.

All. c.s.

Il Presidente Commissione IPPC
Ing. Dario Ticali





**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
CENTRALE TERMOELETTRICA
CALENIA ENERGIA SPARANISE**

**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
CENTRALE TERMOELETTRICA
CALENIA ENERGIA SPARANISE**

**GESTORE
LOCALITÀ
GRUPPO ISTRUTTORE**

**CALENIA ENERGIA SpA
SPARANISE (CE)
Antonio Voza - Referente
Giovanni Anselmo
Elena Tamburini
Maria Flora Fragassi (Regione Campania)
Domenico Zinzi (Provincia di Caserta)
Luisa Durazzano (Comune di Sparanise)**



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMoeLETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

1.	DEFINIZIONI	5
2.	INTRODUZIONE	7
2.1.	ATTI PRESUPPOSTI	7
2.2.	ATTI NORMATIVI	8
2.3.	ATTI E ATTIVITÀ ISTRUTTORIE.....	9
3.	OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE	11
4.	ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE.....	12
4.1.	ASSETTO PRODUTTIVO IMPIANTO	12
4.1.1	Approvvigionamento e pretrattamento gas naturale (Fase 1)	13
4.1.2	Sezioni di generazione (Fasi 2 e 3)	13
4.1.3	Approvvigionamento acque e demineralizzazione (Fase 4).....	16
4.1.4	Trattamento e scarico idrico (Fase 5).....	16
4.1.5	Impianti ausiliari.....	18
4.2.	CONSUMI, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DI MATERIE PRIME, PRODOTTI E COMBUSTIBILI	18
4.3.	ASPETTI ENERGETICI	21
4.4.	BILANCIO IDRICO.....	23
4.5.	SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA	28
4.6.	EMISSIONI CONVOGLIATE IN ARIA	30
4.7.	EMISSIONI NON CONVOGLIATE IN ARIA.....	38
4.8.	RIFIUTI.....	38
4.9.	RUMORE.....	40
5.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE.....	45
5.1.	INTRODUZIONE.....	45
5.1.1	Pianificazione territoriale e urbanistica	45
5.1.2	Pianificazione di settore	46
5.1.3	Aree naturali protette	47
5.1.4	Vincoli.....	47
5.2.	ARIA.....	47
5.3.	ACQUE	51
5.3.1	Acque superficiali	51
5.3.2	Acque sotterranee	53
5.4.	SUOLO E SOTTOSUOLO	54
5.5.	RUMORE	54



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

5.6.	SIN.....	54
6.	IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA	55
7.	ANALISI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA DI AIA E VERIFICA DI CONFORMITÀ AI CRITERI IPPC.....	56
7.1.	INTRODUZIONE.....	56
7.2.	USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA	56
7.3.	UTILIZZO DI MATERIE PRIME	57
7.4.	CICLO DI RAFFREDDAMENTO.....	57
7.5.	ARIA.....	58
7.6.	ACQUA	59
7.7.	RIFIUTI.....	61
7.8.	RUMORE.....	62
7.9.	SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE	62
7.10.	PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI	63
7.11.	ADEGUATO RIPRISTINO DEL SITO ALLA CESSAZIONE DELL'ATTIVITÀ....	63
8.	CONSIDERAZIONI FINALI	64
9.	PRESCRIZIONI.....	65
9.1.	CAPACITÀ PRODUTTIVA	65
9.2.	APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI COMBUSTIBILI E DI ALTRE MATERIE PRIME	65
9.3.	EMISSIONI IN ARIA CONVOGLIATE	66
9.4.	EMISSIONI IN ARIA NON CONVOGLIATE.....	69
9.5.	SCARICHI IN ACQUA.....	69
9.6.	SUOLO E SOTTOSUOLO	73
9.7.	RIFIUTI.....	73
9.8.	EMISSIONI SONORE E VIBRAZIONI.....	77
9.9.	MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA	78
9.10.	MALFUNZIONAMENTI.....	78
9.11.	EVENTI INCIDENTALI.....	79
9.12.	DISMISSIONI E RIPRISTINO DEI LUOGHI.....	79
9.13.	PRESCRIZIONI DA PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI.....	79
9.14.	SALVAGUARDIE FINANZIARIE E SANZIONI	80



**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
CENTRALE TERMOELETTRICA
CALENIA ENERGIA SPARANISE**

9.15.	AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE	80
9.16.	DURATA RINNOVO E RIESAME	80
9.17.	PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO	81

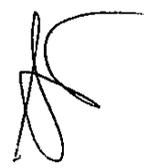
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO

CENTRALE TERMoeLETTRICA

CALENIA ENERGIA SPARANISE

1. DEFINIZIONI

Autorità competente (AC)	Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Valutazioni Ambientali (ex-Direzione Salvaguardia Ambientale).
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-decies, comma 11, del decreto legislativo n. 152/2006 e s.m.i., delle agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente territorialmente competenti.
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 decreto legislativo n. 59 del 2005 e s.m.e.i.. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato I del decreto legislativo n. 59 del 2005 e s.m.e.i. è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato IV del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 14, comma 4, e nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti dei Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio, per le attività produttive e della salute, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 25 agosto 1997, n. 281.
Commissione IPPC	La Commissione istruttoria nominata ai sensi dell'art. 10 del DPR 14 maggio 2007, n.90.
Gestore	CALENIA ENERGIA 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 I del decreto legislativo n. 59 del 2005 e s.m.e.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.





PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

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 4, comma 1, 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 ambientale integrata 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 4, comma 1 e del decreto di cui all'articolo 18, comma 2, le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 11, 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 Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e sono pubblicati sul sito <http://www.dsa.minambiente.it/aia>, 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, segnatamente quelle di cui all'allegato III del decreto legislativo n. 59 del 2005 e s.m.i.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMoeLETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

2. INTRODUZIONE

Il Gruppo Istruttore

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 25/09/07, registrato alla Corte dei Conti il 9/10/07 che istituisce la Commissione istruttoria IPPC e stabilisce il regolamento di funzionamento della Commissione;
- visto il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/224/2008 del 07/08/2008, registrato alla Ragioneria Generale dello Stato il 12/09/08 di rinnovo della composizione della Commissione Istruttoria IPPC;
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00_2009-0001744 del 05/08/2009, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale dell'impianto CALENIA ENERGIA S.p.A. – Centrale Termoelettrica di Sparanise (CE) al Gruppo Istruttore così costituito:
- Antonio Voza – Referente GI
 - Giovanni Anselmo
 - Elena Tamburini;
- 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. 5, comma 9, del decreto legislativo n. 59 del 2005 e s.m.i., i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali:
- Maria Flora Fragassi - Regione Campania
 - Domenico Zinzi - Provincia di Caserta
 - Luisa Durazzano - Comune di Sparanise;
- 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 strutturati secondo diversi gruppi di lavoro che si sono avvicendati nel corso dei lavori:
- Giampiero Baccaro
 - Marco Falconi;
- atteso che non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

2.2. *Atti normativi*

- Visto il Decreto Legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 “Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell’inquinamento”;
- 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 01 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 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 3 del D.Lgs. n. 59/2005, 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 del decreto legislativo 152/2006, e successive modificazioni; in caso contrario i rifiuti sono recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono eliminati evitandone e riducendone l’impatto sull’ambiente, a norma del medesimo decreto legislativo 152/2006;
 - l’energia deve essere utilizzata in modo efficace;
 - 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.
- visto il D.Lgs. 128/2010



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

2.3. Atti e attività istruttorie

- Esaminata la domanda di autorizzazione integrata ambientale e la relativa documentazione tecnica allegata trasmessa in data 3/11/2008, protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare prot. DSA - 2008-0033080 del 17/11/2008, dalla società CALENIA ENERGIA S.p.A. con sede legale in Via Antica Fiumara, 6 - 16149 Genova, relativa alla Centrale Termoelettrica di Strada Statale Appia - km 187 - 81056 Sparanise (CE);
- esaminati gli approfondimenti tecnici trasmessi dal Gestore a seguito della riunione con il Gruppo Istruttore, acquisiti con prot. DVA-2010-0013557 del 26/05/2010;
- esaminati i dati relativi alle emissioni dell'Unità 2 a seguito dell'intervento di manutenzione di cui al decreto MAP 22/06/2004 del 10/05/2004, acquisiti con prot. DVA-2010-0015938 del 23/06/2010;
- esaminata la richiesta di integrazioni effettuata con nota prot. DVA-2010-0014787 del 09/06/2010, prot. CIPPC-00_2010-0001177 del 10/06/2010;
- esaminate le integrazioni trasmesse dal Gestore prot. 0643 del 09/08/2010 U.prot DVA-2010-0020027 del 12/08/2010 e acquisite al prot. CIPPC-00_2010-0001686 del 18/08/2010;
- esaminate le integrazioni trasmesse dal Gestore prot. 0650 del 08/09/2010 ed acquisite con prot. CIPPC-00_2010-0001926 del 30/09/2010;
- esaminato il verbale di riunione del 28/04/2010 del Gruppo Istruttore-Gestore CIPPC-00_2010-0000855 del 28/04/2010;
- esaminato il verbale della Conferenza di Servizi tenutasi in data 05/04/2011 U. prot. DVA-2011-0008253 del 05/04/2011, recepito con prot. CIPPC-00_2011-0000589 del 06/04/2011;
- esaminata la documentazione prodotta da ISPRA nell'ambito di uno specifico Accordo di Programma che garantisce il supporto alla Commissione nazionale IPPC, e precisamente:
- la scheda sintetica del 28/05/2010 prot. CIPPC-00_2010-0001108 del 31/05/2010
 - la relazione istruttoria del 01/10/2010 prot. CIPPC-00_2010-0001942 del 01/10/2010
 - il piano monitoraggio e controllo del 15/04/2011 prot. CIPPC-00_2010-0000675 del 18/04/2011;
- 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



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

- G.U. del 03/03/2009 (Decreto 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 e s.m.e.i. rappresenta recepimento integrale, e precisamente:
- Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants (LCP) - Luglio 2006;
 - Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency Techniques (ENE) - Febbraio 2009;
 - Reference Document on General Principles of Monitoring - Luglio 2003;
 - Reference Document on Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems (CVS) - Dicembre 2001;
 - Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage (ESB) - Luglio 2006;
 - Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment / Management Systems in the Chemical Sector (CWW) - Febbraio 2003.

EMANA

il seguente Parere



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE

Ragione sociale	CALENIA ENERGIA S.p.A.
Sede legale:	Via Antica Fiumara, 6 – 16149 Genova
Sede operativa	Strada Statale Appia – km 187 – 81056 (CE)
Denominazione impianto	Calenia Energia S.p.A. – Centrale di Sparanise
Tipo di impianto	Esistente
Tipo di procedura	Rinnovo AIA
Codice e attività IPPC	Categoria 1.1 - Impianti di combustione con potenza termica di combustione > 50 MW
Classificazione NACE	Produzione di energia elettrica (35.11)
Classificazione NOSE-P	Turbine a gas Codice 101.04
Numero addetti	35
Gestore dell'impianto	Luigi Cacciapuoti Strada Statale Appia – km 187 – 81056 (CE) Recapiti telefonici: 0823.877878 e-mail: Luigi.Cacciapuoti@caleniaenergia.it
Rappresentate legale	Giuseppe Brancato Via Antica Fiumara, 6 – 16149 Genova
Referente IPPC	Fabio Giorgi Via Antica Fiumara, 6 – 16149 Genova Recapiti telefonici: 010.2910625 fabio.giorgi@egl.eu
Impianto a rischio di incidente rilevante	NO
Sistema di gestione ambientale	ISO 14001
Misure penali o amministrative	NO



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

4. ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

4.1. Assetto produttivo impianto

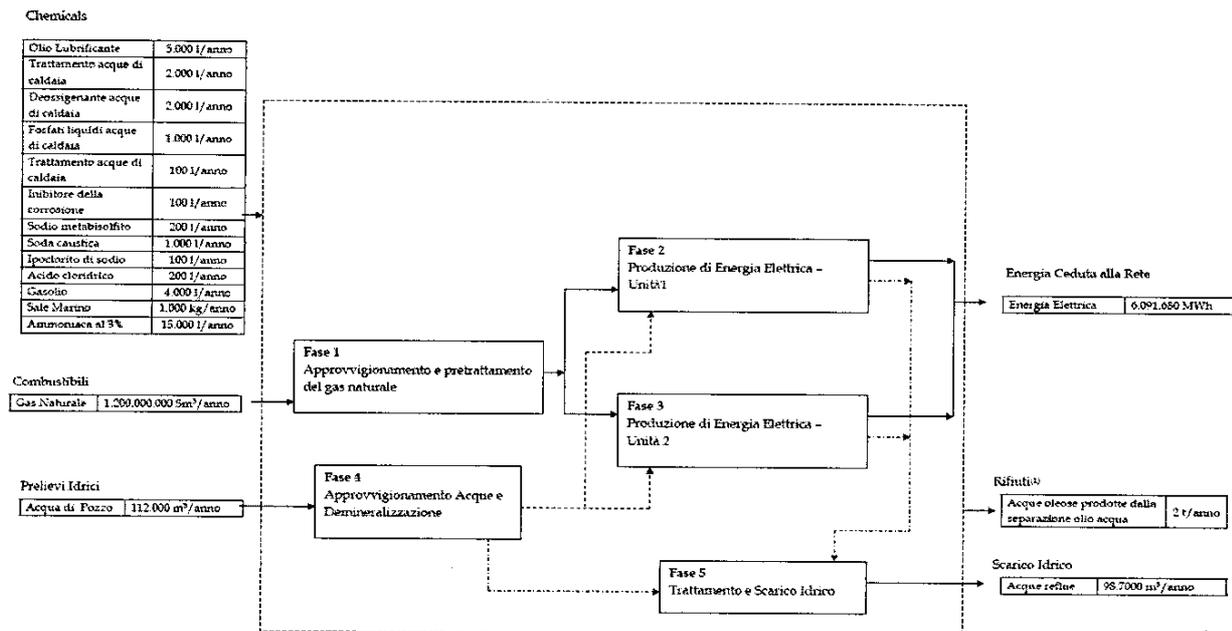
L'impianto in oggetto è una centrale termoelettrica a ciclo combinato alimentata a gas naturale, costituita da due unità di generazione da circa 380 MWe ciascuna.

Le attività della centrale sono suddivise nelle seguenti 5 fasi rilevanti:

- approvvigionamento e pretrattamento del gas naturale (Fase 1);
- produzione energia elettrica – Unità 1 (Fase 2);
- produzione energia elettrica – Unità 2 (Fase 3);
- approvvigionamento acque e demineralizzazione (Fase 4);
- trattamento e scarico idrico (Fase 5);

Il Gestore non ha indicato attività tecnicamente connesse.

Nella figura seguente è rappresentato lo schema a blocchi della centrale.



Note:

I consuntivi riportati in questo allegato sono annuali e fanno riferimento alla capacità produttiva della Centrale (8.000 ore/anno) e sono tutti stimati da progetto.

(1) Si riportano solo i rifiuti associati al processo produttivo.

Sono, inoltre, presenti vari servizi ausiliari necessari al funzionamento della centrale, i principali dei quali sono il sistema di produzione di aria compressa e quello di iniezione chimica.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

4.1.1 Approvvigionamento e pretrattamento gas naturale (Fase 1)

La fase consiste nell'approvvigionamento del gas naturale dalla rete SNAM tramite una tubazione della lunghezza di circa 1km, dalla filtrazione, dal preriscaldamento, dalla riduzione di pressione e dal suo invio alle sezioni di generazione.

Il sistema di filtrazione e misura del gas naturale di centrale è costituito da due linee (di cui una ridondante sempre in stand-by per le emergenze), ognuna delle quali costituita da un filtro in linea del tipo a cartuccia, con separatore di condense e sistema di scarico automatico delle stesse.

Per il corretto funzionamento le turbine devono essere alimentate con gas ad una temperatura superiore ai 10°C; per tale motivo la centrale è dotata di una sezione di preriscaldamento del gas dotata di uno scambiatore di calore ad acqua calda. In centrale sono presenti due circuiti di riscaldamento del gas identici (uno dei quali sempre in riserva), costituiti da una caldaia alimentata a gas naturale. Ognuna delle due linee è dimensionata allo scopo di trattare tutto il gas alimentato alla centrale, garantendo una temperatura superiore ai 10°C in tutte le condizioni di funzionamento.

Il gas preriscaldato viene, quindi, inviato alla sezione di riduzione di pressione, che riduce la pressione del gas da circa 55 bar ad una pressione minima di 30 bar, necessaria per il corretto funzionamento delle unità turbogas.

La sezione è costituita da tre linee di riduzione (una delle quali sempre in riserva), ognuna delle quali è dimensionata per trattare il 50% della portata di gas alimentata.

A valle della fase di pretrattamento, il gas naturale viene inviato alle sezioni di generazione.

4.1.2 Sezioni di generazione (Fasi 2 e 3)

Ognuna delle due unità di generazione è composta da:

- una turbina a gas (TG) con potenza nominale in condizioni ISO di 266 MWe ed una potenza termica di circa 686 MWt;
- un generatore di vapore (GVR) a tre livelli di pressione (Alta, Media e Bassa);
- una turbina a vapore (TV) da 120 MWe;
- un alternatore accoppiato alla turbina a gas ed un alternatore accoppiato a quella a vapore.

Le turbine a gas dei cicli combinati, del tipo Siemens V94.3A2, sono equipaggiate con bruciatori tipo Dry Low Nox (DLN)¹.

Ogni turbina a gas è direttamente accoppiata ad un alternatore sincrono trifase, caratterizzato da una tensione nominale ai morsetti di 19 kV, di potenza nominale 280 MVA, $\cos\phi$ 0,85 e frequenza 50 Hz.

I gas combusti scaricati da ognuno dei turbogas sono convogliati nei generatori di vapore a recupero (GVR), gemelli ed indipendenti.

Le caldaie sono a sviluppo orizzontale, isolate internamente, con banchi di scambio supportati dall'alto, a circolazione naturale con tre livelli di pressione, con risurriscaldatore e preriscaldamento del condensato nella sezione finale.

Il degasaggio dell'acqua di alimento della caldaia è realizzato mediante una torretta degasante integrata nel corpo cilindrico di bassa pressione; l'acqua demineralizzata necessaria al funzionamento viene fornita dall'impianto della centrale.

I fumi prodotti vengono scaricati in atmosfera tramite due camini separati, uno per ogni unità di produzione.

¹ Vedi cap. 6



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Le caldaie a recupero sono equipaggiate con gruppi di dosaggio chemicals per l'additivazione dell'acqua di caldaia e con serbatoi di spurgo continuo ed intermittente.

Le condizioni operative dei GVR sono:

Temperatura Aria		16°C	0°C
Sistema fumi			
Portata	kg/s	650,3	685,2
Temperatura ingresso GVR	°C	586,1	575,2
Temperatura uscita GVR	°C	101	101,3
Perdita di carico totale	mbar	30	32
Sistema acqua-vapore			
SEZIONE AP			
Portata vapore SH	kg/s	65,3	68,2
Temperatura vapore in uscita	°C	567	557,7
Pressione vapore in uscita	bar	129,5	131,5
Temperatura acqua alimento ingresso ECO	°C	151,9	152,3
SEZIONE MP			
Portata vapore SH	kg/s	14,8	15,8
Temperatura vapore in uscita	°C	324,3	324,4
Pressione vapore in uscita	bar	34,4	35
Temperatura acqua alimento ingresso ECO	°C	149,7	150
SEZIONE RH			
Portata vapore	kg/s	84	86
Temperatura vapore in uscita	°C	557	548
Pressione vapore in ingresso	bar	34,2	34,9
Pressione vapore in uscita	bar	31,7	32,3
SEZIONE BP			
Portata vapore	kg/s	14,8	16
Temperatura vapore in uscita	°C	271	271
Pressione vapore in uscita	bar	4,2	4,2
Temperatura acqua alimento ingresso C.C.	°C	137	137,1
SEZIONE DI PRERISCALDAMENTO			
Portata acqua (incluso ricircolo)	kg/s	130,3	138,3
Temperatura di uscita	°C	137	137,1
Pressione di uscita	bar	4,6	4,65
Temperatura acqua alimento	°C	65	65

Il vapore prodotto dalle caldaie a recupero viene inviato alle due turbine a vapore, una per unità produttiva, costituite dalle sezioni di alta, media e bassa pressione. Le turbine sono accoppiate ad un alternatore sincrono trifase, caratterizzato da una tensione nominale di 15,75kV, potenza nominale di circa 160 MVA e frequenza di 50 Hz.

Tutto il vapore di alta pressione prodotto dal GVR viene convogliato nello stadio di alta pressione della turbina a vapore (pressione di circa 115 bar e temperatura 55°C); la portata scaricata si miscela con il vapore surriscaldato prodotto dal corpo di media pressione della caldaia a recupero ed entra nello stadio di media pressione della turbina a vapore. Dopo l'espansione nella turbina di MP il vapore, in cui confluisce anche quello prodotto dalla sezione di BP del GVR, entra nella sezione di bassa pressione. La pressione di immissione del vapore è variabile, come pure la portata, che dipende dalla produttività della caldaia a recupero, condizionata dal funzionamento della turbina a gas.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMoeLETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Lo scarico della turbina è assiale, dimensionato per scaricare in un condensatore raffreddato ad aria funzionante alla pressione nominale di 0,088 bar.

Durante la fase di avviamento da freddo della centrale, la turbina a vapore viene messa in rotazione mediante il viradore; il riscaldamento è realizzato utilizzando il vapore generato dalla caldaia a recupero. Il vapore viene erogato contemporaneamente anche alle tenute a labirinto della turbina ed all'eiettore di avviamento del condensatore, al fine di procedere in parallelo con la depressurizzazione di quest'ultimo ed al riscaldamento della macchina.

Il raffreddamento della centrale avviene per mezzo di due condensatori ad aria del tipo a capanna e di due sistemi di raffreddamento ausiliari sempre ad aria, ognuno dei quali associato ad una unità di produzione. Con questo sistema, in particolare, viene condensato il vapore in uscita dalla turbina a vapore.

I condensatori sono dimensionati per condensare tutta la portata di vapore scaricata dalla relativa turbina durante il suo normale funzionamento, mantenendo un grado di vuoto di 0,088 bar ad una temperatura dell'aria di 20°C. Durante il funzionamento in by-pass, con la turbina fuori servizio e tutto il vapore generato dalla caldaia scaricato tramite la linea di by-pass previa depressurizzazione ed atterramento, il condensatore è in grado di condensare tutto il vapore mantenendo un grado di vuoto adeguatamente inferiore ad 1 bar.

Ogni condensatore ad aria è costituito da 21 ventilatori assiali a pale orientabili a ventilatore fermo, azionato da un motore elettrico a due velocità, per poter regolare la portata di aria erogata in funzione delle condizioni ambientali e del carico termico effettivi.

Il gruppo del vuoto è dimensionato per assicurare l'estrazione degli incondensabili sia in fase di avviamento sia in fase di normale funzionamento. I due eiettori del vuoto, uno di avviamento ed uno di mantenimento, sono dimensionati per il 100% della portata prevista e sono completi dei relativi condensatori a superficie raffreddati dal condensato del pozzo caldo.

Durante il normale funzionamento della centrale, il condensatore riceve lo scarico della turbina e provvede a condensarlo, mantenendo una pressione di condensazione attorno a 0,09 bar per tutte le condizioni di carico termico, di temperatura ed umidità dell'aria. Il controllo della pressione viene eseguito agendo sul numero di ventilatori in servizio e sulla loro velocità. Le condizioni operative del condensatore durante il normale funzionamento sono:

Portata di vapore	kg/s	98,8
Pressione	bar	0,088
Temperatura vapore	°C	41,9
Entalpia ingresso	kJ/kg	2.448
Temperatura condensato	°C	41,5
Entalpia condensato	kJ/kg	173,6
Differenza di entalpia	kJ/kg	2.274,4
Carico termico	MW	225
Temperatura ingresso aria	°C	16
Temperatura uscita aria	°C	34,9
Potenza assorbita per motore (velocità alta)	kW	77
Potenza assorbita per motore (velocità bassa)	kW	20
Pressione vapore alimentazione eiettori	bar	17
Portata eiettori:		
- avviamento	kg/h	12.000
- mantenimento	kg/h	340

I Sistemi di raffreddamento degli ausiliari sono costituiti da 8 aerotermini ciascuno.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

4.1.3 Approvvigionamento acque e demineralizzazione (Fase 4)

La centrale trae le risorse idriche di cui necessita dall'emungimento da due pozzi localizzati nell'area dell'impianto.

L'acqua grezza emunta, utilizzata prevalentemente per la produzione di acqua demineralizzata - oltre che per la rete antincendio e per la pulizia dei piazzali - è stoccata in un serbatoio, dal quale è inviata al reintegro del serbatoio acqua antincendio o al trattamento di demineralizzazione.

L'acqua per usi sanitari è approvvigionata dall'acquedotto locale.

Il sistema acqua demineralizzata, dimensionato per assicurare una produzione giornaliera non inferiore a 300 m³, produce e distribuisce l'acqua demineralizzata richiesta dall'intero impianto per il primo riempimento e per il reintegro delle perdite da parte delle varie utenze, tra cui:

- sistemi condensato ed alimento, asserviti alle caldaie, alle turbine a vapore ed ai condensatori;
- sistemi di raffreddamento in ciclo chiuso, in cui l'acqua demineralizzata è utilizzata come fluido evolvente per limitare i problemi di corrosività;
- sistemi di campionamento;
- sistemi di additivazione chimica per la preparazione delle soluzioni additivanti.

4.1.4 Trattamento e scarico idrico (Fase 5)

La centrale produce quattro differenti tipologie di reflui:

- acque di processo;
- acque oleose e acque meteoriche di prima pioggia potenzialmente inquinate da oli;
- acque sanitarie;
- acque meteoriche non inquinate.

Le acque oleose subiscono un trattamento di disoleazione e sono, quindi, inviate - insieme con le acque di processo - ad un trattamento di neutralizzazione.

Il sistema di trattamento acque oleose tratta i drenaggi provenienti dall'area trasformatori, dal parco serbatoi, dalle apparecchiature lubrificate con olio, dal lavaggio pavimenti e dagli scrubbers del gas naturale e le acque meteoriche di prima pioggia potenzialmente oleose. Il flusso complessivo è pari a circa 5 m³/h, trattato per mezzo di un separatore del tipo a piani coalescenti.

I drenaggi oleosi in ingresso sono collettati in un bacino del volume di circa 350 m³, diviso in due vasche separate ed in serie. Nella prima vasca avviene la separazione primaria dei fanghi, una prima separazione dell'olio e la sedimentazione delle sabbie e dei materiali solidi trascinati; uno schiumatore ubicato sulla superficie raccoglie l'olio separato, che fluisce in un pozzetto dedicato, mentre i materiali decantati sono periodicamente evacuati per mezzo di una pompa per fanghi e smaltiti come rifiuto.

L'acqua passa, quindi, alla seconda vasca, nella quale un sistema di dosaggio alimenta un reagente atto a rompere le emulsioni acqua-olio. L'acqua viene successivamente inviata al separatore lamellare, dove avviene la separazione dell'olio, che risale alla superficie ed è raccolto da uno schiumatore che lo invia al serbatoio di raccolta, insieme a quello separato nella prima camera del bacino in ingresso.

Il Gestore dichiara che l'impianto garantisce una concentrazione di oli in uscita inferiore ai 10 ppm. L'acqua trattata viene, quindi, inviata al bacino di omogeneizzazione/neutralizzazione, avente un volume di circa 350 m³.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Le acque di processo - costituite da tutti gli scarichi di centrale il cui pH non è idoneo allo scarico - sono inviate al medesimo bacino di omogeneizzazione/neutralizzazione delle acque oleose (di circa 350 m³ di volume).

Tale bacino tratta i seguenti streams:

- drenaggi chimici (dall'iniezione chimica, dal campionamento, dal ciclo chiuso, dalla caldaia ausiliaria);
- spurghi delle due caldaie a recupero;
- sfiati e drenaggi all'avviamento, drenaggi delle valvole di sicurezza, drenaggi del ciclo acqua/vapore;
- salamoia proveniente dell'osmosi inversa;
- drenaggi non oleosi (dai lavaggi pavimenti dei pavimenti e piazzali);
- drenaggi provenienti dal trattamento acque oleose.

Il bacino di omogeneizzazione/neutralizzazione è costituito da due vasche operanti in serie.

Nella prima (di circa 190 m³) avviene l'equalizzazione delle varie correnti e la loro omogeneizzazione, nella seconda (di circa 150 m³) avviene il processo di neutralizzazione vero e proprio, con il dosaggio di acido cloridrico o soda caustica fino al raggiungimento di un valore di pH compreso tra 6 e 9.

Il dosaggio dei reagenti ed il funzionamento delle pompe di ricircolo/scarico è in automatico su segnale proveniente da un pHmetro posizionato sulla linea di mandata delle pompe di ricircolo/scarico.

Il sistema di raccolta delle acque meteoriche convoglia le acque meteoriche di prima e seconda pioggia dai vari punti di raccolta dell'impianto: le acque potenzialmente oleose sono trasferite al sistema di trattamento di acque oleose, le acque piovane non oleose vengono inviate direttamente, tramite il collettore acque meteoriche, allo scarico finale SF1.

Il sistema è costituito da due vasche, una per la raccolta acque piovane non oleose ed una dedicata alla raccolta delle acque meteoriche di prima pioggia.

La vasca di raccolta acque piovane non oleose raccoglie le acque meteoriche di prima e seconda pioggia, provenienti da coperture e zone pavimentate nelle quali non sussiste il rischio di potenziale pericolo di inquinamento con olio dell'impianto. Tale vasca raccoglie, inoltre, le acque di seconda pioggia provenienti dalla vasca di raccolta acque piovane oleose. L'acqua in eccesso dalla vasca di raccolta acque piovane non oleose viene sfiorata mediante una linea di troppo pieno, che devia l'acqua verso il collettore acque meteoriche.

La vasca di raccolta acque piovane oleose raccoglie le acque di prima pioggia provenienti da coperture e pavimentazioni dell'impianto delle zone potenzialmente inquinate con olio.

L'acqua di seconda pioggia viene sfiorata verso la vasca acque piovane non oleose mediante una linea di deviazione munita di una valvola a tre vie. Dalla vasca di raccolta le acque piovane oleose sono inviate al sistema di trattamento acque oleose.

A valle dei differenti trattamenti, le acque reflue provenienti dalla centrale sono raccolte tramite tre collettori dedicati, attrezzati di altrettanti pozzetti:

- collettore acque di processo, che convoglia le acque provenienti dall'impianto di trattamento di neutralizzazione (pozzetto AI1);
- collettore acque sanitarie, che convoglia le acque sanitarie previo trattamento biologico (vasca Imhoff) (pozzetto AD1);
- collettore acque meteoriche, che convoglia le acque meteoriche non inquinate (pozzetto MN1).



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

I tre collettori sono convogliati allo scarico finale SF1, dal quale, tramite fognatura, sono inviati al recettore finale (Rio dei Lanzi).

La Centrale dispone dell'autorizzazione allo scarico delle acque reflue, rilasciata dalla Provincia di Caserta (prot. 227398 del 4/10/2007), che consente di scaricare separatamente i reflui dei suddetti collettori nel Canale di Bonifica "Rio Lanzi".

L'ARPA Campania ha rilevato (lettera acquisita con nota CIPPC-00-2010-0001004 del 14/05/2010) che i tre collettori confluiscono in un collettore consortile privato che scarica, a sua volta, nel corso d'acqua denominato "Rio dei Lanzi".

4.1.5 Impianti ausiliari

L'aria compressa necessaria a coprire i consumi della centrale è prodotta da un sistema di compressione costituito dai due compressori a vite (uno normalmente in funzione, l'altro di riserva), ciascuno dei quali in grado di alimentare l'intera portata massima richiesta dall'intera rete, pari a circa 500 m³/h. La portata di aria servizi viene distribuita direttamente dal collettore di mandata compressori alle utenze; sul collettore di distribuzione è ubicato un serbatoio di accumulo di 8 m³ che, oltre a garantire una stabilizzazione della pressione di rete, garantisce una riserva di aria che consente di far fronte a picchi di utilizzazione.

Il collettore di distribuzione dell'aria servizi può essere intercettato a valle del serbatoio di accumulo, consentendo in tal modo l'utilizzo dell'aria accumulata nella rete aria strumenti.

L'aria derivata come aria strumenti viene inviata a un sistema di filtrazione, e successivamente mandata ad un sistema di essiccatori del tipo con rigenerazione a freddo, ciascuno dei quali costituito da due torri di essiccamento di cui una normalmente in esercizio e l'altra in fase di rigenerazione. Lo scambio periodico fra le due torri avviene automaticamente. L'aria così trattata viene distribuita tramite un collettore alle varie aree per alimentare le utenze; sul collettore di distribuzione è presente un serbatoio di accumulo da 8 m³ che, congiuntamente a quello dell'aria servizi, garantisce in caso di disservizio del sistema di compressione una autonomia di alimentazione delle utenze strumentali di 1h.

Ogni modulo di produzione è dotato di un sistema di iniezione chimica dedicato, ognuno dei quali è completamente automatizzato e regolabile tramite DCS.

4.2. Consumi, movimentazione e stoccaggio di materie prime, prodotti e combustibili

Il combustibile utilizzato dalla centrale è il gas naturale, impiegato principalmente nella due sezioni di generazione e, in piccola parte, dalle caldaie di preriscaldamento del gas stesso.

I consumi di gas naturale stimati dal Gestore sono pari a circa 150.000 Sm³/h.

Il consumo di gas riferito alla capacità produttiva indicato dal Gestore è riportato nella tabella seguente:

Combustibile	% S	Consumo annuo (Sm ³)	PCI (kJ/kg)	Energia (MJ)
Gas Naturale	0,0003% (M) ⁽¹⁾	1.200.000.000 ⁽²⁾ (S)	39,71 ⁽²⁾ (S)	476.524.128 (C) ⁽³⁾

Note:
1 - Valore misurato da analisi sul gas;
2 - Valore stimato da progetto;
3 - Calcolato come prodotto fra Consumo annuo e PCI.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

I dati relativi ai combustibili utilizzati nel 2008 e nel 2009 indicati dal Gestore, sono riportati nella tabella seguente:

B.5.1a Combustibili utilizzati (Parte Storica)		Anno di Riferimento: 2008		
Combustibile	% S	Consumo annuo (Sm ³)	PCI (kJ/m ³)	Energia (MJ)
Gas Naturale	< 0,0003% ⁽¹⁾	819.002 (M)	36.087 (M)	29.555.325 ⁽²⁾ (C)
B.5.1b Combustibili utilizzati (Parte Storica)		Anno di Riferimento: 2009		
Combustibile	% S	Consumo annuo (Sm ³)	PCI (kJ/kg)	Energia (MJ)
Gas Naturale	< 0,0003% ⁽¹⁾	701.522 (S)	35.918 (M)	25.197.267 ⁽²⁾ (C)
Note: 1 - da specifiche gas naturale in accordo alla specifica SNAM Rete Gas; 2 - dato calcolato moltiplicando il consumo annuo per il PCI (M): dato misurato (C): dato calcolato.....(S) dato stimato				

Per il funzionamento della centrale sono, inoltre, necessari dei chemicals, utilizzati per mantenere in efficienza le componenti delle unità di generazione e per l'impianto di trattamento e demineralizzazione dell'acqua.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

I dati relativi al consumo delle altre materie prime, riferiti all'anno 2009, forniti dal Gestore, sono riportati nella tabella seguente:

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frase R	Frase S	Classe di pericolosità	Consumo annuo ⁽¹⁾
					N° CAS	Denominazione	% in peso				
Olio Lubrificante	Eni s.p.a.	Materia Prima Ausiliaria	Tutte	Liquido	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	circa 10,5 t (M)
Trattamento acque di caldaia (Spectrum NX 1101)	GE Water & Process Technologies	Materia Prima Ausiliaria	2 e 3	Liquido	68424-85-1	Alchil Dimetil Benzil Ammonio Cloruro	10-25%	22, 34, 50	26, 28, 36/37/38, 45, 60, 61	C, N	23 kg (M)
					52-51-7	2 bromo 2 nitropropano 1,3 diolo	5-10%				
Anticorrosivo (CorrShield NT 4200)	GE Water & Process Technologies	Materia Prima Ausiliaria	2 e 3	Liquido	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	265 kg (M)
Anticorrosivo (CorrShield OR4467)	GE Water & Process Technologies	Materia Prima Ausiliaria	2 e 3	Liquido	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	225 kg (M)
Soda caustica	Clean Sud Industriale s.r.l.	Materia Prima Ausiliaria	4 e 5	Liquido	1310-73-2	Iossido di sodio	30-33	36	20-23-26-36-37-39-45-60	C	9.400 l (M)
Ipoclorito di sodio	Clean Sud Industriale s.r.l.	Materia Prima Ausiliaria	4	Liquido	7681-52-8	Ipoclorite di Sodio	14-15	31-34	20-23-26-28-36-37-39-45-60	C	2.370 l (M)
Acido cloridrico	Clean Sud Industriale s.r.l.	Materia Prima Ausiliaria	4 e 5	Liquido	7647-01-0	Acido cloridrico	30-33	34-37	1-2-28-45-	C	32.850 l (M)
Gasolio	ENI Carburanti s.r.l.	Materia Prima Ausiliaria	nessuna	Liquido	n.p.	Gasoli non altrimenti specificati	100	40-51-53-65-66	24-26-37-61-62	Xn, Xi	3.000 l (M)
Sale Marino	Clean Sud Industriale s.r.l.	Materia Prima Ausiliaria	5	Solido	n.p.	nessuna	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	1 t (M)
Ammoniaca al 3%	Chemical S.r.l.	Materia Prima Ausiliaria	1	Liquido	7664-41-7	ammoniaca	3%	n.p.	n.p.	Xi	64.400 l (M)

Note:
(M): dato misurato (C): dato calcolato.....(S) dato stimato

Il Gestore ha indicato due aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi, le cui caratteristiche sono indicate nella tabella seguente:

N° area	Identificaz. area	Capacità di stoccaggio	Sup.	Caratteristiche			X	Y
				Modalità	Capacità	Materiale stoccato		
15	Area stoccaggio oli lubrificanti	4,14 m ³	65 m ²	Fusti, posizionati su superficie impermeabile e coperta	180 litri	Oli Lubrificanti	2445475	4558967
16	Area Stoccaggio Materie Prime Ausiliarie di processo	100 m ³	225 m ²	Bulk e fusti per materiali liquidi e sacchi per materiali solidi	50 m ³	Prodotti chimici liquidi e solidi per produzione e trattamento acque	2445720	4559034



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

4.3. Aspetti energetici

La produzione di energia dichiarata dal Gestore con riferimento al 2008 ed al 2009 è riportata nella tabella seguente:

B.3.1a Produzione di energia (Parte Storica)			Anno di riferimento: 2008					
Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (MW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (MW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
1	Caldaie di preriscaldamento	Gas Naturale	1,6 ⁽¹⁾	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
2	Turbina a gas	Gas Naturale	675	n.p.	n.p.	260	1.431.724 (M)	n.p.
	Turbina a vapore	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	120	749.662 (M)	n.p.
3	Turbina a gas	Gas Naturale	675	n.p.	n.p.	260	1.505.015 (M)	n.p.
	Turbina a vapore	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	120	778.223 (M)	n.p.
TOTALE			1.501,6	n.p.	n.p.	760	4.464.624 (M)	4.396.935 (M)
B.3.1b Produzione di energia (Parte Storica)			Anno di riferimento: 2009					
Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (MW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (MW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
1	Caldaie di preriscaldamento	Gas Naturale	1,6 ⁽¹⁾	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
2	Turbina a gas	Gas Naturale	675	n.p.	n.p.	260	1.257.863 (M)	n.p.
	Turbina a vapore	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	120	667.305 (M)	n.p.
3	Turbina a gas	Gas Naturale	675	n.p.	n.p.	260	1.227.892 (M)	n.p.
	Turbina a vapore	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	120	635.105 (M)	n.p.
TOTALE			1.501,6	n.p.	n.p.	760	3.788.175 (M)	3.728.720 (M)
Note: 1 - Potenza termica di combustione di una singola caldaia di preriscaldamento. Sono presenti 2 caldaie di preriscaldamento, di cui una di riserva. (M): dato misurato (C): dato calcolato.....(S) dato stimato								

Il Gestore ha indicato un fabbisogno di 56.000 MWh di energia elettrica alla capacità produttiva, con un consumo specifico di 0,0091 MWh per MWh prodotto.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

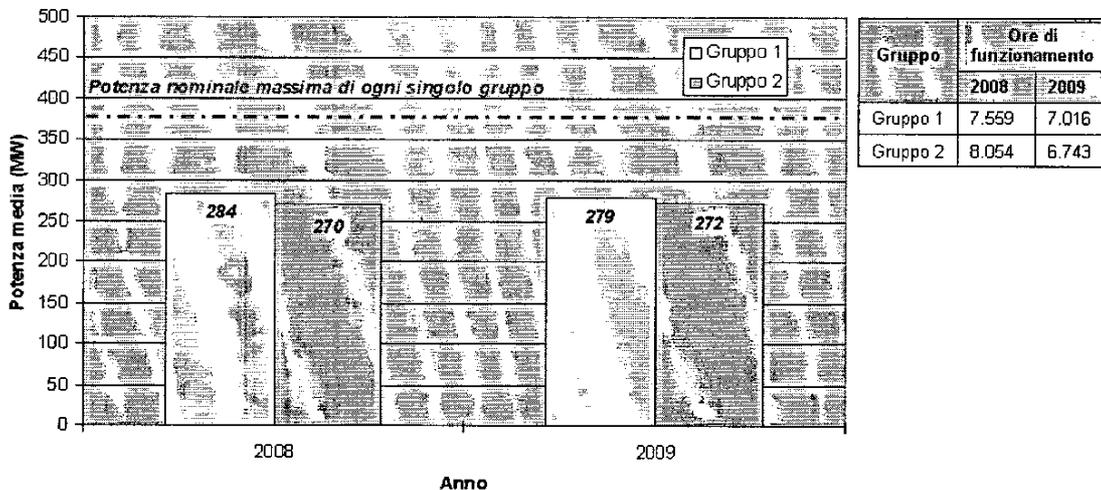
I dati relativi al consumo di energia riferiti al 2008 e al 2009 indicati dal Gestore, sono riportati nella tabella seguente:

B.4.1a Consumo di energia (Parte Storica)			Anno di riferimento: 2008		
Fase o gruppi di fasi	Energia termica consumata (MWh)	Energia elettrica consumata (MWh)	Prodotto principale	Consumo termico specifico (kWh/ kWh)	Consumo elettrico specifico (kWh/ kWh)
L'insieme delle Fasi	8.209.812,5 ⁽¹⁾ (C)	68.748 (M)	Energia Elettrica	1,87 ⁽²⁾ (C)	0,016 ⁽²⁾ (C)
TOTALE	8.209.812,5 (C)	68.748 (M)	Energia Elettrica	1,87 (C)	0,016 (C)

B.4.1b Consumo di energia (Parte Storica)			Anno di riferimento: 2009		
Fase o gruppi di fasi	Energia termica consumata (MWh)	Energia elettrica consumata (MWh)	Prodotto principale	Consumo termico specifico (kWh/ kWh)	Consumo elettrico specifico (kWh/ kWh)
L'insieme delle Fasi	6.999.240,8 ⁽¹⁾ (C)	60.239 (M)	Energia Elettrica	1,58 ⁽²⁾ (C)	0,016 ⁽²⁾ (C)
TOTALE	6.999.240,8 (C)	60.239 (M)	Energia Elettrica	1,59 (C)	0,016 (C)

Note:
 1 - dato calcolato moltiplicando il consumo annuo di gas naturale per il PCI;
 2 - dato calcolato dividendo l'energia consumata per la quota di energia elettrica prodotta ceduta a terzi.
 (M): dato misurato (C): dato calcolato.....(S) dato stimato

I dati sulla produttività effettiva dei due gruppi nel 2008 e nel 2009, forniti dal Gestore nel corso della riunione con il GI del 28 aprile 2010 (verbale prot. CIPPC-00-2010-0000855 del 28/04/2010), sono indicati di seguito:



Nelle integrazioni acquisite con prot. DVA-2010-0020027 del 12/08/2010 il Gestore ha evidenziato "che la Centrale opera con contratto di tolling, intendendo con questo la trasformazione di gas, in conto lavorazione, in energia elettrica la cui proprietà è "ab origine" del Töller, pertanto non ha ricavi dalla vendita di energia".



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

4.4. Bilancio idrico

L'acqua industriale necessaria all'impianto viene approvvigionata tramite due pozzi ubicati all'interno dell'impianto medesimo ed è utilizzata principalmente per:

- produzione di acqua demineralizzata (circa 310 m³/giorno);
- integrazione perdite del circuito antincendio (consumo saltuario);
- lavaggio piazzali e pavimenti (circa 24 m³/giorno);

Il Gestore stima un consumo pari a circa 334 m³/giorno (corrispondenti a circa 14 m³/h).

Per quanto riguarda l'autorizzazione all'emungimento dai suddetti pozzi, il Gestore rimanda ai "Decreti del Ministero delle Attività Produttive 55/06/2004 e 55/07/2005 RT che secondo la normativa vigente hanno anche validità di Concessione per la derivazione acque".

Il GI rileva, tuttavia, che il Decreto MAP 55/06/2004 non fa espresso riferimento alla suddetta autorizzazione, ma sancisce che "la costruzione dell'impianto e delle opere connesse dovrà avvenire in conformità al progetto preliminare approvato nel corso dell'istruttoria".

Il DEC-VIA 2003/0682 del 6 novembre 2003 indica, tra le caratteristiche generali dell'impianto, un prelievo idrico da pozzo pari a 14 m³/h ed una portata d'acqua richiesta pari a 400-500 m³/giorno.

I consumi di acqua di processo dichiarati dal Gestore con riferimento agli anni 2008 e 2009 sono indicati nella seguente tabella:

B.2.1a Consumo di risorse idriche (Parte Storica)							Anno di Riferimento: 2008				
n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo	Volume totale annuo, m ³	Consumo giornaliero, m ³	Portata oraria di punta, m ³ /h	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta	
1-2	Acqua di Pozzo	2-3	<input type="checkbox"/> igienico sanitario	n.p.	n.p.	n.p.	Si	n.p.	n.p.	n.p.	
			<input checked="" type="checkbox"/> industriale	<input checked="" type="checkbox"/> processo	110.339 (M)	302,3 (C)		12,9 (C)	n.p.	n.p.	n.p.
			<input type="checkbox"/> raffreddamento	n.p.	n.p.	n.p.		n.p.	n.p.	n.p.	
			<input type="checkbox"/> altro (specificare)	n.p.	n.p.	n.p.		n.p.	n.p.	n.p.	
B.2.1b Consumo di risorse idriche (Parte Storica)							Anno di Riferimento: 2009				
n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo	Volume totale annuo, m ³	Consumo giornaliero, m ³	Portata oraria di punta, m ³ /h	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta	
1-2	Acqua di Pozzo	2-3	<input type="checkbox"/> igienico sanitario	n.p.	n.p.	n.p.	Si	n.p.	n.p.	n.p.	
			<input checked="" type="checkbox"/> industriale	<input checked="" type="checkbox"/> processo	111.059 (M)	304,3 (C)		12,7 (C)	n.p.	n.p.	n.p.
			<input type="checkbox"/> raffreddamento	n.p.	n.p.	n.p.		n.p.	n.p.	n.p.	
			<input type="checkbox"/> altro (specificare)	n.p.	n.p.	n.p.		n.p.	n.p.	n.p.	

Note:

(M): dato misurato (C): dato calcolato (S) dato stimato



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

La caratterizzazione delle acque prelevate dai due pozzi fornita dal Gestore è riportata nelle seguenti tabelle²:

PARAMETRI	U.M.	VALORE
pH	-	6.35
Conducibilità	µS/Cm	585
Alcalinità	mg/l CaCO ₃	150
ammoniaca totale	mg/l NH ₄	< 1
Zolfo Totale	mg/l SO ₄	9.8
Cloruri	mg/l Cl	18.3
Durezza totale	°F	18.4
Stronzio	mg/l Sr	< 0.1
Rame	µg/l Cu	< 1
Ferro	µg/l Fe	< 1
Potassio	mg/l K	6.4
Alluminio	µg/l Al	< 1
Manganese	µg/l Mn	13.4
Nitrati	mg/l NO ₃	19.4
Fosfati Totali	mg/l PO ₄	< 1
Silice Totale	mg/l SiO ₂	1.8
Solidi Sospesi Totali	mg/l	< 5
Fluoruri	mg/l F	1.8
Calcio Totale	mg/l Ca	59.9
Piombo Totale	µg/l Pb	< 1
Mercurio Totale	µg/l Hg	< 0.1
Carbonio Organico Totale	mg/l C	1.7
Torbidità	NTU	0.2
Carbonio Organico non purgabile	mg/l C	1.6

Pozzo 1 NORD (1)

PARAMETRI	U.M.	VALORE
pH	-	6.75
Conducibilità	µS/Cm	769
Alcalinità	mg/l CaCO ₃	85
ammoniaca totale	mg/l NH ₄	< 1
Zolfo Totale	mg/l SO ₄	17.9
Cloruri	mg/l Cl	43.0
Durezza totale	°F	9.8
Stronzio	mg/l Sr	< 0.1
Rame	µg/l Cu	< 1
Ferro	µg/l Fe	< 1
Potassio	mg/l K	3.7
Alluminio	µg/l Al	< 1
Manganese	µg/l Mn	< 5
Nitrati	mg/l NO ₃	35.0
Fosfati Totali	mg/l PO ₄	< 1
Silice Totale	mg/l SiO ₂	1.9
Solidi Sospesi Totali	mg/l	< 5
Fluoruri	mg/l F	1.8
Calcio Totale	mg/l Ca	32.9
Piombo Totale	µg/l Pb	< 1
Mercurio Totale	µg/l Hg	< 0.1
Carbonio Organico Totale	mg/l C	2.3
Torbidità	NTU	0.2
Carbonio Organico non purgabile	mg/l C	2.0

Pozzo 1 SUD (2)

L'acqua per usi sanitari è approvvigionata tramite l'acquedotto locale; i consumi giornalieri stimati dal Gestore sono pari a circa 24 m³/giorno.

A valle del trattamento, le acque reflue della centrale sono raccolte tramite tre collettori dedicati (collettore acque di processo, collettore acque sanitarie e collettore acque meteoriche), ognuno dei quali dotato di pozzetto di scarico parziale (rispettivamente A11, AD1 e MN1), convogliati allo scarico finale SF1, dal quale, tramite fognatura, sono inviati al recettore finale (Rio dei Lanzi).

La portata di acque scaricate complessivamente è stimata in circa 296 m³/giorno, suddivisi in:

- circa 260 m³/giorno provenienti dal collettore acque di processo, a valle del trattamento di neutralizzazione;
- circa 12 m³/giorno (stimati) provenienti dal collettore acque meteoriche;
- circa 24 m³/giorno (stimati) provenienti dal collettore acque sanitarie, che convoglia le acque sanitarie a valle del trattamento biologico in vasca Imhoff.

² Analisi effettuate il 30 marzo 2010.

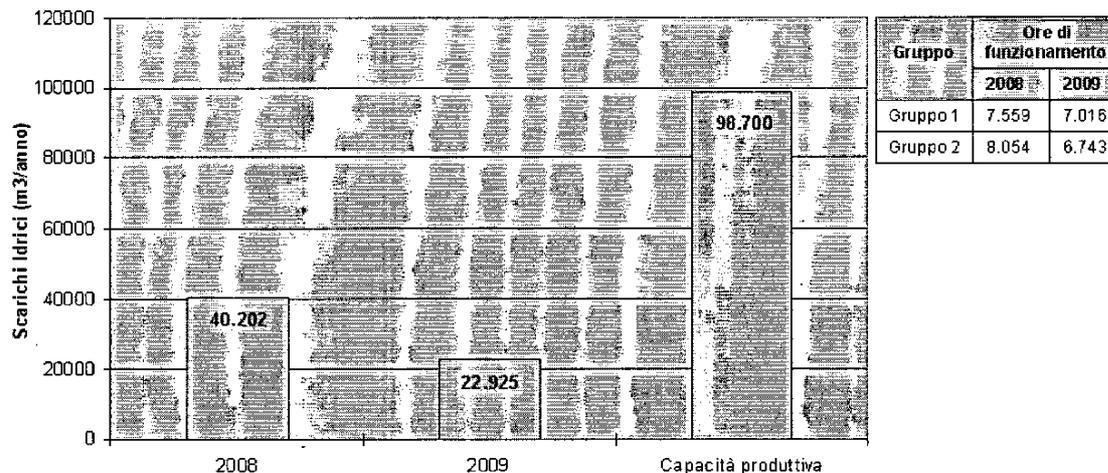


PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Le modalità di scarico dei tre scarichi parziali, riferite alla capacità produttiva, sono indicate nella tabella seguente:

n° scarico finale: SF1		Recettore: Rio dei Lanzi		Portata media annua: circa 98.700 m ³ (S) ⁽¹⁾		
Caratteristiche dello scarico						
Scarico parziale	Fase o superficie di provenienza	% in volume	Modalità di scarico	Superficie relativa, m ²	Impianti di trattamento	Temperatura pH ⁽²⁾
AI1	Processo produttivo	88	Continuo	-	Neutralizzazione e/o disoleazione	T n.p. pH 8,7 (S) ⁽²⁾
AD1	Usi Sanitari	4	Discontinuo	-	Imhoff	n.p.
MN 1	L'intera superficie della Centrale	8	Discontinuo	60.500	No	n.p.
Note: (1) Stimato sulla base dei dati di progetto pari a 296 m ³ /giorno; (2) Stimato sulla base delle analisi effettuate da febbraio a settembre 2008						

Le quantità totali di acque reflue scaricate nel 2008 e nel 2009, dichiarate dal Gestore nel corso della riunione con il GI del 28 aprile 2010 (verbale prot. CIPPC-00-2010-0000855 del 28/04/2010) sono quelle di seguito indicate:



La centrale è autorizzata allo scarico nel canale di Bonifica "Rio Lanzi" con autorizzazione dirigenziale della Provincia di Caserta prot. 227398 del 4/10/2007 per un quantitativo annuo di circa 99.000 m³ di acque di processo, di circa 9.000 m³ di reflui civili, nonché di quelle provenienti dal dilavamento dei piazzali alle seguenti condizioni ed obblighi:



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

- 1) comunicazione di attivazione scarico acque civili,
- 2) gli scarichi dovranno costantemente rispettare le prescrizioni e le modalità stabiliti dal D.Lgs. 152/06 e mantenersi entro i limiti qualitativi previsti dalla tabella 3 dell'allegato 5 del medesimo Decreto;
- 3) il titolare degli scarichi ha l'obbligo di effettuare l'autocontrollo sugli stessi procedendo ad analisi qualitative sulle acque reflue rilasciate, con cadenza mensile, considerando che il parametro delle escherechia Coll, espresso come UFC/100 ml, non deve essere superiore a 5.000;
- 4) divieto categorico di utilizzo di by-pass dell'impianto di trattamento depurativo ed installazione nella vasca di accumulo contenente i reflui da trattare, di almeno una pompa di sollevamento di riserva, da utilizzare in caso di guasto;
- 5) divieto categorico di conseguire il rispetto dei limiti di accettabilità mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo;
- 6) comunicazione tempestiva di eventuali guasti o difetti dell'impianto di trattamento e/o delle condotte fino al punto di recapito finale nel corpo ricettore;
- 7) comunicazione di ogni variante qualitativa o quantitativa dello scarico, le eventuali modifiche dell'impianto, del sistema di rete di scarico o dei pozzetti fiscali, rispetto alle condizioni che hanno determinato il rilascio dell'autorizzazione;
- 8) comunicazione e richiesta di voltura per eventuali variazioni della titolarità dello scarico;
- 9) tenere sempre agibili ed accessibili alle autorità preposte i punti stabiliti per il controllo;
- 10) smaltimento dei fanghi prodotti in osservanza delle norme in materia di rifiuti, D.Lgs. 152/06 ed invio a questo Ufficio, entro il 31 dicembre di ogni anno, copia della documentazione

Nelle risposte alle richieste di approfondimento formulate dal GI nel corso della riunione con il Gestore del 28 aprile 2010, acquisite con prot. CIPPC-00-2010-0001023 del 19/05/2010, il Gestore ha prodotto una "Nota tecnica preliminare riutilizzo acque di seconda pioggia nel processo produttivo", relativa alla possibilità di riutilizzo in centrale delle acque di prima e di seconda pioggia, nella quale sono stimati i seguenti volumi mensili teoricamente recuperabili (espressi in m³):

gennaio	561
febbraio	425
Marzo	442
Aprile	646
Maggio	459
Giugno	170
Luglio	85
Agosto	221
settembre	1.088
Ottobre	714
novembre	1.207
dicembre	1.258
Anno	7.276

Il Gestore dichiara che il volume d'acqua effettivamente recuperabile è, al momento, influenzato dalla volumetria della vasca di raccolta delle acque meteoriche che, detratta la sezione di prima pioggia, è pari a 430 m³. In considerazione di quanto sopra è stato assunto, qualora la precipitazione mensile sia superiore a 430 m³, un volume recuperabile pari a 430 m³.

³ La quantità di acqua meteorica recuperabile è stata stimata sulla base delle precipitazioni storiche nel periodo 1971-2000 relative alla stazione di Grazzanise, distante circa 5 km dalla centrale; il calcolo della portata media mensile recuperabile è stato sviluppato sulla base delle seguenti ipotesi:

- superficie che da luogo a volumi di acqua teoricamente recuperabili: 17.000 m²;
- millimetri di precipitazione associabile ad ogni prima pioggia: 5 mm.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Considerando tale limitazione, i volumi medi mensili recuperabili ammontano a (m³):

gennaio	430
febbraio	425
marzo	430
aprile	430
maggio	430
giugno	170
luglio	85
agosto	221
settembre	430
ottobre	430
novembre	430
dicembre	430
anno	4.341

Il Gestore valuta l'ampliamento della vasca esistente non di facile attuazione, in considerazione della scarsità di spazio e della necessità, nel caso di realizzazione di una nuova vasca, di disporre di adeguate pendenze delle tubazioni di immissione e scarico. Inoltre, sulla base delle analisi chimiche disponibili, il Gestore ritiene le acque di seconda pioggia non idonee in termini sia fisici sia batteriologici e che, conseguentemente, "sia necessario un sistema di pretrattamento (fisico e batteriologico) al fine di renderle idonee per l'utilizzo negli esistenti impianti di trattamento".

Inoltre il Gestore "ritiene che la forte variabilità che verrebbe ad avere l'acqua in ingresso all'impianto demi in funzione dei diversi stream in ingresso (pozzo o meteo) comporterebbe rilevanti difficoltà di gestione dell'impianto stesso".

In conclusione, il Gestore ritiene che "in considerazione ... della modesta percentuale di integrazione derivante dalle acque di seconda pioggia, inferiore al 5% del volume complessivo annuo ... il riutilizzo delle acque di seconda pioggia sia da considerarsi poco significativo e tecnicamente di non facile attuazione".

Nelle integrazioni acquisite con prot. DVA-2010-0020027 del 12/08/2010, il Gestore precisa, altresì, che il sistema di approvvigionamento e trattamento acque della centrale - ed in particolare l'impianto per la produzione di acqua demineralizzata - è stato dimensionato e progettato sulla base delle caratteristiche specifiche delle acque di pozzo da trattare. Dovendo garantire la conformità dell'acqua demineralizzata prodotta alle specifiche funzionali delle componenti impiantistiche a cui è destinata, il suddetto aspetto rende difficile l'inserimento nel ciclo di produzione dell'acqua demi di flussi le cui caratteristiche, per definizione, non possono essere stabilite. Con riferimento alle caratteristiche batteriologiche delle eventuali acque di seconda pioggia da trattare, il Gestore aggiunge che "...si riscontrano difficoltà nel garantire la stabilità delle stesse, visto che in virtù del ridotto apporto quantitativo delle stesse sarà necessario introdurre un sistema di stoccaggio delle acque".



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

4.5. Scarichi idrici ed emissioni in acqua

Il Gestore ha fornito la caratterizzazione del solo scarico parziale AI1, relativa agli anni 2008 e 2009, riportata nelle tabelle seguenti:

B.10.1a Emissioni in acqua (Parte Storica)		Anno di Riferimento: 2008		
Scarico parziale	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h (C) ⁽¹⁾	Concentrazione mg/l (S) ⁽²⁾
AI1	Solidi Grossolani	-	n.p.	n.p.
	Solidi Sospesi Totali	-	64,260	13,925
	COD	-	185,206	35,833
	BOD	-	34,578	7,500
	azoto nitroso	NO	0,749	0,163
	azoto nitrico	NO	21,592	4,683
	ammoniaca totale	NO	4,357	0,945
	Fosforo totale	NO	9,989	2,187
	tensioattivi totali	NO	1,153	0,256
	Cloruri	NO	851,231	184,633 ⁽³⁾
	Solfati	NO	371,175	80,568
	Piombo	SI (P)	0,076	0,016
	Ferro	NO	1,287	0,279
	Cadmio	SI (PP)	0,020	0,004
	Rame	NO	0,077	0,017
	Zinco	NO	0,384	0,083
	Cromo	NO	0,138	0,030
	Cromo VI	NO	0,020	0,004
Grassi e oli animali e vegetali	NO	0,974	0,211	

B.10.1b Emissioni in acqua (Parte Storica)		Anno di Riferimento: 2009		
Scarico parziale	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa g/h (C) ⁽¹⁾	Concentrazione mg/l (S) ⁽²⁾
AI1	Solidi Grossolani	-	n.p.	n.p.
	Solidi Sospesi Totali	-	65,104	12,500
	COD	-	186,697	35,846
	BOD	-	59,606	11,500
	azoto nitroso	NO	2,899	0,597
	azoto nitrico	NO	46,246	8,879
	ammoniaca totale	NO	25,043	4,868
	Fosforo totale	NO	4,731	0,908
	tensioattivi totali	NO	0,825	0,158
	Cloruri	NO	1951,215	374,633 ⁽³⁾
	Solfati	NO	263,802	50,650 ⁽³⁾
	Piombo	SI (P)	0,215	0,041
	Ferro	NO	2,282	0,440
	Cadmio	SI (PP)	0,011	0,002
	Rame	NO	0,018	0,003
	Zinco	NO	0,613	0,118
	Cromo	NO	0,161	0,031
	Cromo VI	NO	0,007	0,001
Nichel	SI (P)	0,651	0,125 ⁽⁴⁾	
Manganese	NO	0,304	0,058 ⁽⁴⁾	
Grassi e oli animali e vegetali	NO	3,472	0,697	

Note:

- 1 - Calcolato moltiplicando la concentrazione media annua per la portata di reflu scaricato per l'anno in oggetto, divisa per 8.760 ore/anno. Per il 2008 la portata complessiva scaricata è stata di 40.387 m³, per il 2009 di 45.625 m³;
- 2 - Stimato mediando i valori di concentrazione misurati nei monitoraggi mensili. Nel caso di valori al di sotto della soglia di rilevabilità del metodo analitico utilizzato il dato adoperato nella media è stato pari alla metà della soglia di rilevabilità stessa;
- 3 - Media calcolata su 6 monitoraggi analitici in quanto tale parametro è stato monitorato solo fino a Giugno del 2009;
- 4 - Media calcolata su 6 monitoraggi analitici in quanto tale parametro è stato monitorato solo a partire da Luglio del 2009.

La portata complessiva scaricata nel 2009 (45.625 m³), indicata nella scheda B.10.1 contenuta nelle integrazioni acquisite con prot. DVA-2010-0020027 del 12/08/2010.

La caratterizzazione dello scarico finale SF1 effettuata da ARPAC (data del prelievo 16 marzo 2010), acquisita con nota prot. CIPPC-00-2010-0001004 del 14/05/2010 è riportata di seguito:



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Parametro	Metodo	U. M.	Risultato	Contr.	L. Min.	L. Max.	V.G.	L.R.	Inc.	Rif.
pH	APAT/IRSA - CNR 2060	pH	8,6		6,5	9,5				
TEMPERATURA	APAT/IRSA-CNR 2100	°C	17							
COLORE	APAT/IRSA-CNR 2020A		< 20							
ODORE	APAT/IRSA-CNR 2060	molestia/non mole	NCM			20				
MATERIALI GROSSOLANI	VISIVO	Presenze/Assente	assenti							
SOLIDI SOSPESI TOTALI	APAT/IRSA-CNR 2090B	mg/l	< 5			80				
COD	APAT/IRSA-CNR 5130	mg/l	26			150				
BOD 5	APAT/IRSA-CNR 5120 B1	mg/l	5			40				
AZOTO AMMONIACALE (NH4)	APAT/IRSA-CNR 4030 A2	mg/L	1,5			15				
AZOTO NITROSO (N)	APAT/IRSA-CNR 4050	mg/l	0,6			0,6				
AZOTO NITRICO (N)	APAT/IRSA-CNR 4020	mg/l	5,1			20				
CLORURI	APAT/IRSA-CNR 4020	mg/l	127			1200				
SOLFATI	APAT/IRSA-CNR 4020	mg/l	33,5			1000				
FOSFORO TOTALE (P)	APAT/IRSA-CNR 4060	mg/l	< 0,2			10				
TENSIOATTIVI ANIONICI (MBAS)	APAT/IRSA-CNR 5170	mg/L	< 0,2							
TENSIOATTIVI TOTALI	CALCOLO	mg/l	< 0,2			2				
CADMIO	STANDARD METHODS 3125	mg/l	< 0,001			0,02				
CROMO TOTALE	STANDARD METHODS 3125	mg/l	< 0,01			2				
FERRO	STANDARD METHODS 3125	mg/l	< 0,01			2				
MANGANESE	STANDARD METHODS 3125	mg/l	0,01			2				

Parametro	Metodo	U. M.	Risultato	Contr.	L. Min.	L. Max.	V.G.	L.R.	Inc.	Rif.
NICHEL	STANDARD METHODS 3125	mg/l	< 0,01			2				
PIOMBO	STANDARD METHODS 3125	mg/l	< 0,01			0,2				
ZINCO	STANDARD METHODS 3125	mg/l	0,05			0,5				
RAME	STANDARD METHODS 3125	mg/l	< 0,01			0,1				
ESCHERICHIA COLI	APAT/IRSA-CNR 7030 C	UFC/100ml	660			5000				

RELATIVAMENTE AI PARAMETRI DETERMINATI ED AL MOMENTO IN CUI SONO STATI ACCERTATI, I VALORI DEI PARAMETRI RIENTRANO NEI LIMITI PREVISTI DALLA TABELLA 3 ALL'5 DEL D.L. VO 152/06 E SUCC. INT. PER LO SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI.

Per quanto concerne il confronto con gli *standard* di qualità dell'acqua, nell'Allegato D7 *Identificazione e Quantificazione degli Effetti delle Emissioni in Acqua e Confronto con SQA per la Proposta Impiantistica per la quale si richiede l'Autorizzazione*, il Gestore "ritiene di poter



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

affermare che il contributo derivante dagli scarichi diretti in corpo idrico superficiale non sia rilevante". Ciò in considerazione che "dall'analisi dei dati di monitoraggio effettuati mensilmente da gennaio a settembre non emergono sostanziali anomalie nei parametri chimici ed il rispetto dei limiti imposti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del Decreto Legislativo 152/2006. In particolare BOD₅ e COD presentano in generale valori molto bassi pari ad un terzo del valore limite da Decreto Legislativo 152/06, il BOD₅ in particolare è risultato sempre inferiore al limite di rilevabilità della metodologia di analisi utilizzata. I metalli in generale sono sempre inferiori al limite di rilevabilità della metodologia di analisi utilizzata. Inoltre non essendo utilizzate, e quindi scaricate, acque per il raffreddamento gli impatti termici sono da considerarsi trascurabili."

4.6. *Emissioni convogliate in aria*

I punti di emissione convogliata in atmosfera della centrale sono quattro: due associati ai due generatori di vapore (E1 ed E2) e due alle caldaie di preriscaldamento (E3 ed E4).

Per quanto riguarda l'autorizzazione all'emissione dai due camini E1 ed E2, il Gestore rimanda ai "Decreti del Ministero delle Attività Produttive 55/06/2004 e 55/07/2005 RT che secondo la normativa vigente sono validi anche come Autorizzazione alle Emissioni in Atmosfera".

Il GI rileva, tuttavia, che il Decreto MAP 55/06/2004 non fa espresso riferimento alla suddetta autorizzazione, ma sancisce che "la costruzione dell'impianto e delle opere connesse dovrà avvenire in conformità al progetto preliminare approvato nel corso dell'istruttoria".

Il DEC-VIA 2003/0682 del 6 novembre 2003 indica, tra le caratteristiche generali dell'impianto, due camini dell'altezza di 50 m ciascuno.

Nelle tabelle successive sono riportati i dati forniti dal Gestore nelle Schede B.3.2, B.6, B.7.1 e B.7.2 relativamente ai punti di emissione E1 ed E2; i dati relativi alle temperature sono tratti dal Piano di monitoraggio e controllo presentato dal Gestore.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Camino E1						
Dimensioni camino		H: 50 m Area sezione: 31,15 m²				
Coordinate		X=2445511 Y=4559035				
Fase/Unità di provenienza		Turbogas Unità 1				
Potenza termica		675 MW				
Combustibili utilizzati		Gas naturale				
Adeguamenti previsti		Sostituzione del bruciatore tipo DLN con uno tipo Ve.Lo.NOx (realizzato rif. cap.6)				
Portata		1.925.000 Nm³/h alla capacità produttiva (dato di progetto) 1.228.554 (2009)				
Temperatura		Circa 104 °C				
Ore di funzionamento		Emissione continua				
Monitoraggio in continuo		Sì, Parametri monitorati in continuo: Temperatura, % O₂, NO_x, CO; Parametri monitorati semestralmente: Idrocarburi incombusti.				
Inquinanti emessi	Sistema trattamento	Prestazioni attuali (anno di rif. 2009)	Prestazioni alla capacità produttiva		Valori Linee Guida mg/Nm ³	Limite DLgs 152/2006 mg/Nm ³
		mg/Nm³ 15 % O ₂ rif.	mg/Nm³ 15 % O ₂ rif.	Flusso di massa g/h	mg/Nm³ 15 % O ₂ rif.	15 % O ₂ rif.
NO_x (come NO ₂)	Nessuno	28,1	40 (S) ⁽¹⁾ 30 (S) ⁽²⁾	77.000 ⁽⁴⁾ 58.000 ⁽⁴⁾	20 - 50 ⁽⁵⁾	50 ⁽⁶⁾
CO		1,2	24 ⁽³⁾	46.200 ⁽⁴⁾	5 - 100 ⁽⁵⁾	100

(1) Concentrazione massima autorizzata per le prime 25.000 ore di esercizio, come definito nel Decreto MAP 55/06/2004.
(2) Concentrazione massima autorizzata dopo 25.000 ore di esercizio, come definito nel Decreto MAP 55/06/2004.
(3) Concentrazione massima autorizzata, come definito nel Decreto MAP 55/06/2004.
(4) Dato calcolato moltiplicando la concentrazione massima autorizzata per la portata fumi e per l'intervallo di tempo considerato
(5) Rif. tabella 18 § 4.2.6 del DM 01.10.2008 *Emanazione di linee guida per l'individuazione 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, analoghi a quelli indicati al § 7.5.4 del BRef for Large Combustion Plants (July 2006).*
(6) Per gli impianti di potenza termica nominale maggiore o uguale a 300MW da ubicarsi nelle zone nelle quali i livelli di ossidi di azoto comportano il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme di cui al decreto legislativo n. 351 del 1999 il limite è pari a 40 mg/ Nm³.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Camino E2						
Dimensioni camino		H: 50 m Area sezione: 31,15 m²				
Coordinate		X=2445641 Y=4559026				
Fase/Unità di provenienza		Turbogas Unità 2				
Potenza termica		675 MW				
Combustibili utilizzati		Gas naturale				
Adeguamenti previsti		Sostituzione del bruciatore tipo DLN con uno tipo Ve.Lo.NOx (realizzato rif. cap.6)				
Portata		1.925.000 Nm³/h alla capacità produttiva (dato di progetto) 1.236.669 (2009)				
Temperatura		Circa 104 °C				
Ore di funzionamento		Emissione continua				
Monitoraggio in continuo		Sì, Parametri monitorati in continuo: Temperatura, % O₂, NO_x, CO; Parametri monitorati semestralmente: Idrocarburi incombusti.				
Inquinanti emessi	Sistema trattamento	Prestazioni attuali	Prestazioni alla capacità produttiva		Valori Linee Guida	Limite DLgs 152/2006
		(anno di rif. 2009)	produttiva		mg/Nm³	mg/Nm³
		mg/Nm³	mg/Nm³	Flusso di massa g/h	mg/Nm³	mg/Nm³
		15 % O₂ rif.	15 % O₂ rif.		15 % O₂ rif.	15 % O₂ rif.
NO_x (come NO ₂)	Nessuno	27,8	40 (S)⁽¹⁾ 30 (S)⁽²⁾	77.000⁽⁴⁾ 58.000⁽⁴⁾	20 - 50⁽⁵⁾	50⁽⁶⁾
CO		2,5	24⁽³⁾	46.200⁽⁴⁾	5 - 100⁽⁵⁾	100

(1) Concentrazione massima autorizzata per le prime 25.000 ore di esercizio, come definito nel Decreto MAP 55/06/2004.
(2) Concentrazione massima autorizzata dopo 25.000 ore di esercizio, come definito nel Decreto MAP 55/06/2004.
(3) Concentrazione massima autorizzata, come definito nel Decreto MAP 55/06/2004.
(4) Dato calcolato moltiplicando la concentrazione massima autorizzata per la portata fumi e per l'intervallo di tempo considerato
(5) Rif. tabella 18 § 4.2.6 del DM 01.10.2008 *Emanazione di linee guida per l'individuazione 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, analoghi a quelli indicati al § 7.5.4 del BRef for Large Combustion Plants (July 2006).*
(6) Per gli impianti di potenza termica nominale maggiore o uguale a 300MW da ubicarsi nelle zone nelle quali i livelli di ossidi di azoto comportano il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme di cui al decreto legislativo n. 351 del 1999 il limite è pari a 40 mg/ Nm³.

Nelle integrazioni acquisite con prot. DVA-2010-0020027 del 12/08/2010, il Gestore ha dichiarato che, sulla base dei dati di progetto, la velocità dei fumi in uscita dai punti di emissione E1 ed E2 è di circa 22,1 m/s.

Per quanto riguarda i punti di emissione E3 ed E4 il Gestore ha dichiarato che, "in base all'art. 269 comma 14 del D.Lgs 152/06 questi camini non necessitano di autorizzazione in quanto associati a caldaie a metano di potenza inferiore ai 3 MWt".

Nelle integrazioni acquisite con prot. DVA-2010-0020027 del 12/08/2010 il Gestore ha dichiarato che la caldaie di preriscaldamento hanno un funzionamento su base costante che rispecchia il funzionamento dei moduli a cui le stesse sono associate e che, pertanto, almeno una delle due caldaie di preriscaldamento è sempre accesa in caso di esercizio di uno dei moduli; in particolare, negli anni 2008 e 2009 almeno una delle due caldaie è stata in funzione, con una stima di 8.100 ore di funzionamento per il 2008 e di 7.100 ore per il 2009.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMoeLETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

I dati forniti dal Gestore nelle Schede B.3.2 e B.6 e nell'allegato B.18 "Relazione tecnica dei processi produttivi" relativamente ai punti di emissione E3 ed E4 sono riportati nelle seguenti tabelle:

Camino E3	
Dimensioni camino	H: 8,8 m Area sezione: 0,5 m ²
Coordinate	X=2445719 Y=4558778
Fase/Unità di provenienza	Caldaia di preriscaldamento ⁽¹⁾
Potenza termica	1,6 MW
Combustibili utilizzati	Gas naturale
Adeguamenti previsti	No
Portata	6.132 Nm ³ /h alla capacità produttiva (dato di progetto)
Ore di funzionamento	Emissione continua
Sistema di trattamento	Nessuno
Monitoraggio in continuo	No

Camino E4	
Dimensioni camino	H: 8,8 m Area sezione: 0,5 m ²
Coordinate	X=2445728 Y=4558777
Fase/Unità di provenienza	Caldaia di preriscaldamento ⁽¹⁾
Potenza termica	1,6 MW
Combustibili utilizzati	Gas naturale
Adeguamenti previsti	No
Portata	6.132 Nm ³ /h alla capacità produttiva (dato di progetto)
Ore di funzionamento	Emissione continua
Sistema di trattamento	Nessuno
Monitoraggio in continuo	No

⁽¹⁾ In centrale sono presenti due caldaie di preriscaldamento, di cui una di riserva.

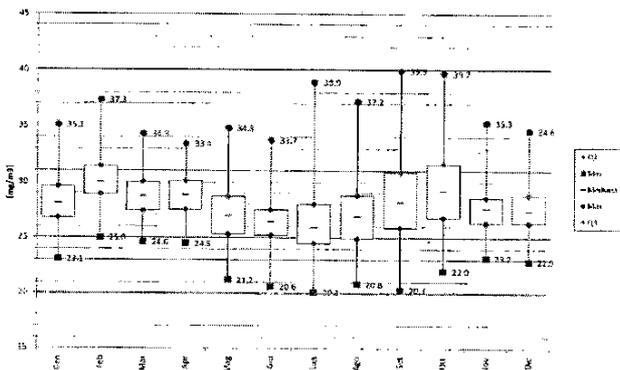
Nelle integrazioni acquisite con prot. DVA-2010-0020027 del 12/08/2010, il Gestore ha dichiarato che, sulla base dei dati di progetto, la velocità dei fumi in uscita dai punti di emissione E3 ed E4 è di circa 3,4 m/s.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

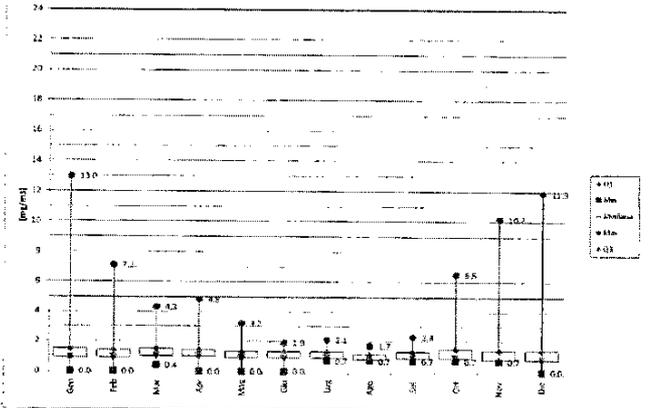
Nelle risposte alle richieste di approfondimento formulate dal GI nel corso della riunione con il Gestore del 28 aprile 2010, acquisite con prot. CIPPC-00-2010-0001023 del 19/05/2010, il Gestore ha dichiarato gli andamenti delle emissioni di NOx e CO per l'anno 2009, di seguito riportati:

Gruppo 1 NOx



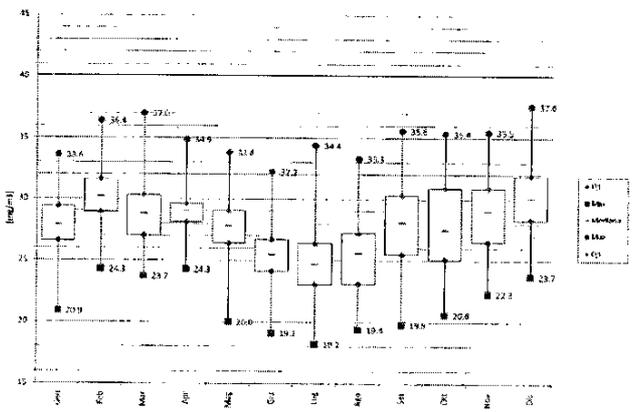
Note: La linea in rosso rappresenta il limite normativo alle emissioni imposto al singolo gruppo.
La linea verde indica il limite inferiore dell'intervallo di concentrazione indicato nel BREF di riferimento (Reference document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants - Combustion of Gaseous Fuels (Luglio 2006), Tabella 7.3.6, Paragrafo 7.5.4, pagina 480)

Gruppo 1 CO



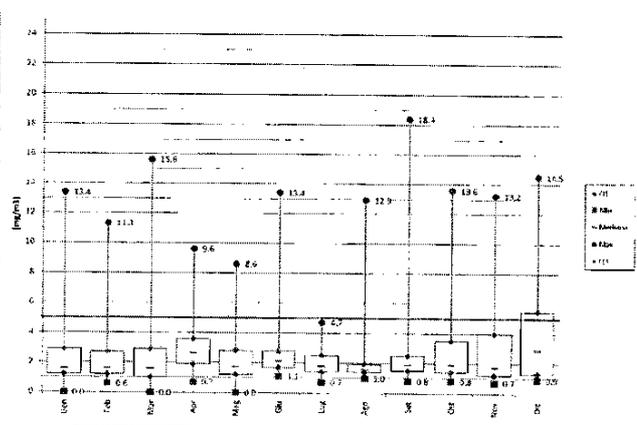
Note: La linea in rosso rappresenta il limite normativo alle emissioni imposto al singolo gruppo.
La linea verde indica il limite inferiore dell'intervallo di concentrazione indicato nel BREF di riferimento (Reference document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants - Combustion of Gaseous Fuels (Luglio 2006), Tabella 7.3.6, Paragrafo 7.5.4, pagina 480)

Gruppo 2 NOx



Note: La linea in rosso rappresenta il limite normativo alle emissioni imposto al singolo gruppo.
La linea verde indica il limite inferiore dell'intervallo di concentrazione indicato nel BREF di riferimento (Reference document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants - Combustion of Gaseous Fuels (Luglio 2006), Tabella 7.3.6, Paragrafo 7.5.4, pagina 480)

Gruppo 2 CO



Note: La linea in rosso rappresenta il limite normativo alle emissioni imposto al singolo gruppo.
La linea verde indica il limite inferiore dell'intervallo di concentrazione indicato nel BREF di riferimento (Reference document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants - Combustion of Gaseous Fuels (Luglio 2006), Tabella 7.3.6, Paragrafo 7.5.4, pagina 480)

I dati rappresentati, riportati sia su base mensile sia per mezzo di un'elaborazione statistica, sono rappresentativi della variabilità delle concentrazioni di inquinanti emessi (NOx e CO).

In particolare, nei grafici - relativi ad ogni singolo gruppo per ogni singolo mese - è possibile osservare:

- il valore minimo registrato (min);
- il 25° percentile dei valori registrati (Q1);
- la mediana dei valori registrati;
- il 75° percentile dei valori registrati (Q3);
- il valore massimo registrato (max).

L'esame degli andamenti sopra riportati evidenzia la variabilità delle emissioni sia in termini stagionali sia nell'ambito dell'andamento giornaliero; in particolare, l'andamento è influenzato,

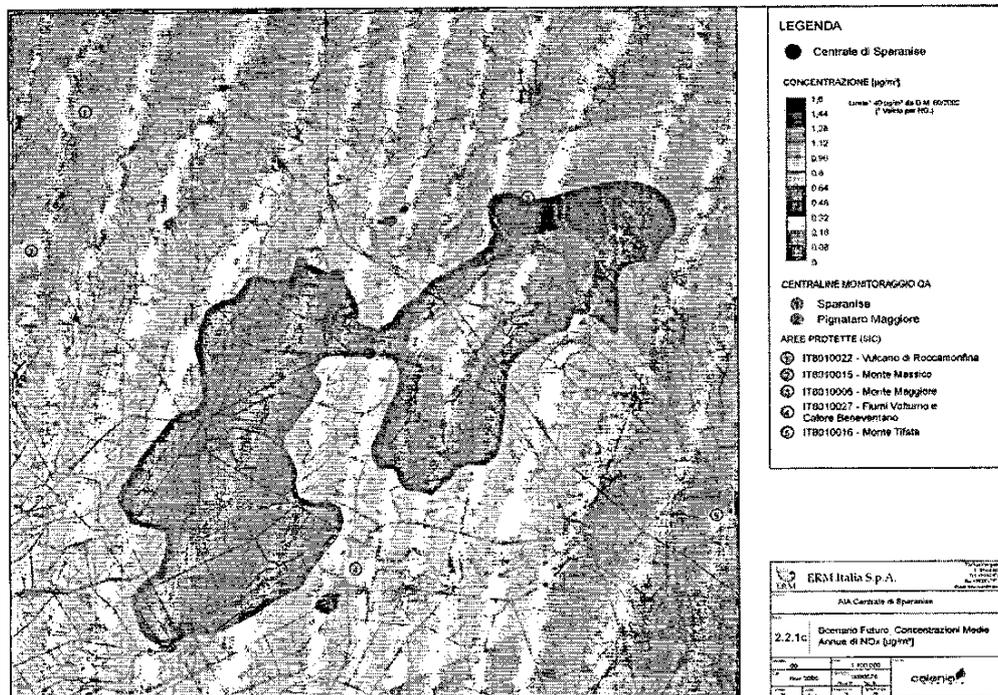


PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

oltre che dalle condizioni meteorologiche, da ulteriori fattori quali, ad esempio, lo sporco dei bruciatori e la qualità dell'aria comburente.

Il Gestore ha, inoltre, riportato i dati emissivi relativi a NOx e CO riferiti a avviamenti a caldo, a tiepido e a freddo, durante una serie di transitori di riferimento, effettuati dalla centrale nel corso del 2009.

Per quanto concerne il confronto con gli *standard* di qualità dell'aria, nell'Allegato D6 *Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con gli standard di qualità dell'aria*, il Gestore ha effettuato la simulazione della dispersione in atmosfera degli inquinanti emessi dai camini, utilizzando il sistema di modelli CALMET-CALPUFF, ha stimato le concentrazioni di inquinanti attese al suolo ed ha confrontato i valori ottenuti con gli *standard* di qualità dell'aria vigenti. La simulazione è stata effettuata con riferimento a due scenari emissivi, entrambi rappresentanti la massima capacità produttiva dell'impianto, considerando i limiti di NOx previsti prima e dopo la sostituzione dei bruciatori DLN dei gruppi 1 e 2 con i bruciatori Ve.Lo.NOx, rispettivamente pari a 40 mg/Nm³ e a 30 mg/Nm³ (media oraria, riferiti al 15% di O₂). In via conservativa le emissioni della centrale sono state considerate costanti per tutte le 8.760 ore dell'anno. È stato, inoltre, adottato un approccio conservativo⁴ simulando la dispersione in atmosfera degli ossidi di azoto nella loro totalità e confrontando gli output del modello con i limiti imposti dal D.M. 60/2002 per il biossido di azoto. Nelle figure seguenti sono riportati i risultati delle modellazioni effettuate per gli NOx con riferimento allo scenario successivo all'installazione dei bruciatori Ve.Lo.NOx (rif. cap. 6):



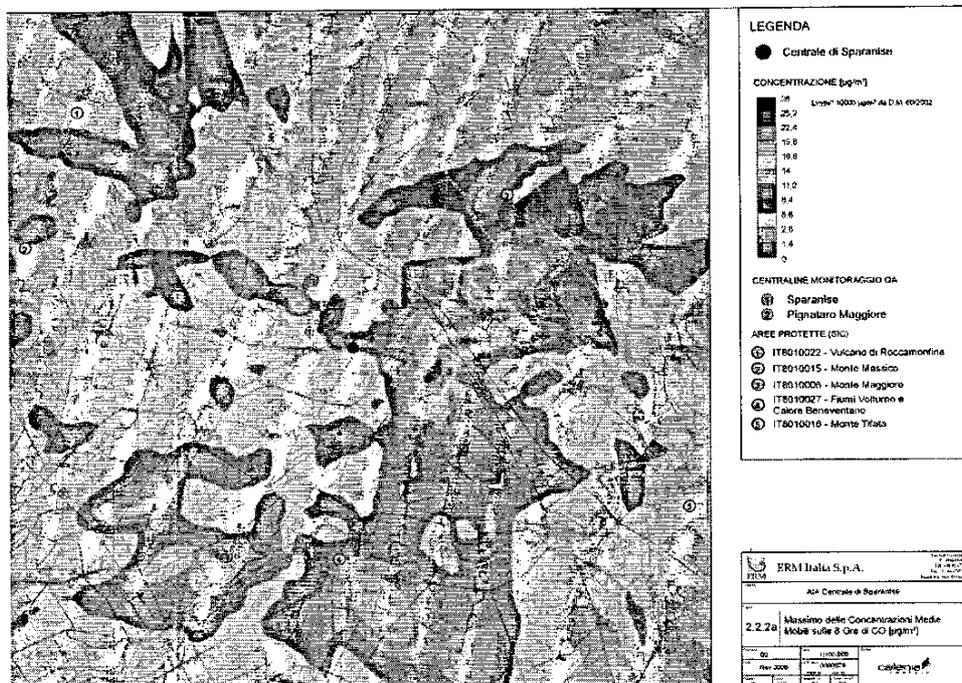
Concentrazioni medie annue di NOx [µg/m³] nello scenario successivo all'installazione dei bruciatori Ve.Lo.NOx

⁴ Solo una parte degli NOx emessi in atmosfera, principalmente in forma di monossido di azoto, si ossidano ulteriormente in NO₂. L'efficacia di tale conversione dipende, infatti, da numerosi fattori, quali l'intensità della radiazione solare, la temperatura e la presenza di altri inquinanti quali l'ozono e alcuni idrocarburi.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Con riferimento al CO, le simulazioni relative ai due scenari emissivi coincidono, non differendo i limiti di concentrazione. I risultati delle modellazioni effettuate sono riportati nella figura seguente:



Massimo delle Concentrazioni Medie Mobili sulle 8 Ore di CO [µg/m³]

La massima concentrazione media mobile su 8 ore, calcolata dal modello nel dominio di calcolo e presso le centraline di qualità dell'aria installate da Calenia Energia S.p.A. a Sparanise e a Pignataro Maggiore, è riportata nelle tabelle seguenti:

Indice	Valore Stimato dal Modello per il CO µg/m³	Limiti Normativi D.M. 60/02 µg/m³	Centralina	Massima media mobile su 8 ore ⁽¹⁾
				µg/m³
Massima media mobile su 8 ore di CO	27,50	10000	Sparanise	4,80
			Pignataro	14,25

⁽¹⁾ Parametro indicato nel D.M. 60/2002 per la protezione della salute umana

L'analisi delle mappe di isoconcentrazione e dei valori calcolati dal modello evidenzia valori ampiamente inferiori al limite del D.M. 60/2002.

Il confronto dei risultati delle modellazioni effettuate con i parametri di qualità dell'aria (rif. par. 5.2), calcolati sulla base delle rilevazioni effettuate dalle centraline di Sparanise e Pignataro, evidenzia la scarsa significatività del contributo della centrale alla luce dei limiti del D.M. 60/2002; ciò anche in considerazione:

- della circostanza che i dati relativi al 2007 includono il contributo della centrale nei periodi di collaudo e di esercizio;
- dell'approccio cautelativo adottato per lo studio modellistico delle dispersioni degli NOx, che rappresentano l'inquinante più significativo emesso dalla centrale.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMoeLETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

4.7. *Emissioni non convogliate in aria*

Il Gestore dichiara che l'impianto "non dà luogo ad emissioni diffuse", "non dà luogo a emissioni fuggitive" e che non sono previste emissioni eccezionali.

4.8. *Rifiuti*

I principali rifiuti prodotti dall'esercizio della centrale sono costituiti dagli oli provenienti dall'impianto di trattamento acque oleose e dai fanghi dall'impianto di trattamento scarichi sanitari; sono, inoltre, prodotte altre tipologie di rifiuti, legate all'attività di esercizio e manutenzione.

I rifiuti prodotti sono classificati come:

- rifiuti assimilabili agli urbani: rifiuti di composizione analoga gli urbani non contaminati che vengono considerati assimilati agli urbani ed inviati in discarica idonea;
- rifiuti speciali non pericolosi: rifiuti provenienti da attività industriali e da servizi che non possono essere considerati assimilabili agli urbani, in quanto contaminati da prodotti;
- rifiuti speciali pericolosi: rifiuti provenienti da attività industriali, composti da prodotti che rientrano nelle classi di pericolosità espresse dal Decreto Legislativo 152/06.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Nella seguente tabella sono indicati i rifiuti prodotti dalla centrale negli anni 2008 e 2009, dichiarati dal Gestore:

B.11.1a Produzione di rifiuti (Parte Storica)					Anno di Riferimento: 2008		
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
15.01.06	Imballaggi multimateriale	Solido	43.620 kg (M)	Nessuna specifica	AR1	Cassone scarrabile	Recupero
16.10.02	Soluzioni acquose di scarto diverse da quelle di cui alla voce 16.10.01	Liquido	95.000 kg (M)	Nessuna specifica	Non stoccati, smaltiti al momento della produzione	Non stoccati, smaltiti al momento della produzione	Smaltimento
20.03.04	Fanghi fosse settiche	Fangoso	366.000 kg (M)	Nessuna specifica	Non stoccati, smaltiti al momento della produzione	Non stoccati, smaltiti al momento della produzione	Smaltimento
15.02.03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	Solido	30.400 kg (M)	Manutenzione	AR5	Cassone scarrabile	Smaltimento
17.02.30	Plastica	Solido	1.340 kg (M)	Nessuna specifica	n.p.	Cassonetto	Recupero
16.06.01*	Batterie al piombo	Solidi	26 kg (M)	Nessuna specifica	AR12	contenitore dedicato	Smaltimento
13.02.08*	Altri oli per motori ingranaggi e lubrificazione	Liquido	3.570 kg (M)	Manutenzione	AR9	Cisternetta	Smaltimento
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido	6.000 kg (M)	Nessuna specifica	AR7	Cassone scarrabile	Smaltimento
20.01.21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Solidi	8 kg (M)	Manutenzione	AR14	Cassonetto	Smaltimento

B.11.1b Produzione di rifiuti (Parte Storica)					Anno di Riferimento: 2009		
Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area	Modalità	Destinazione
17.04.05	Ferro e Acciaio	Solido	3.000 kg (M)	Nessuna specifica	AR2	Cassone scarrabile	Recupero
15.01.06	Imballaggi multimateriale	Solido	18.720 kg (M)	Nessuna specifica	AR1	Cassone scarrabile	Recupero
15.02.03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	Solido	25.794 kg (M)	Manutenzione	AR5	Cassone scarrabile	Smaltimento
16.06.01*	Batterie al piombo	Solidi	30 kg (M)	Nessuna specifica	AR12	contenitore dedicato	Smaltimento
13.02.08*	Altri oli per motori ingranaggi e lubrificazione	Liquido	4.667 kg (M)	Manutenzione	AR9	Cisternetta	Smaltimento
20.01.21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Solidi	30 kg (M)	Manutenzione	AR14	Cassonetto	Smaltimento
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido	813 kg (M)	Nessuna specifica	AR7	Cassone scarrabile	Smaltimento
08.03.17*	Toner per stampa esausti contenenti sostanze pericolose	Solido	120 kg (M)	Nessuna specifica	Non stoccati, smaltiti al momento della produzione	Non stoccati, smaltiti al momento della produzione	Smaltimento
15.02.02*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	Solido	2.025 kg (M)	Nessuna specifica	AR13	Big bag	Smaltimento
16.10.01	Soluzioni acquose di scarto	Liquido	9.740 l (M)	Nessuna specifica	Non stoccati, smaltiti al momento della produzione	Non stoccati, smaltiti al momento della produzione	Smaltimento

Note:
(M): dato misurato (C): dato calcolato (S): dato stimato

Il Gestore non detiene autorizzazioni specifiche inerenti la gestione dei rifiuti; gli stessi vengono gestiti unicamente in regime di deposito temporaneo, avvalendosi delle disposizioni di cui all'art.183 del D.Lgs. 152/06.

La capacità complessiva di stoccaggio dei rifiuti indicata dal Gestore è pari a 58,5 m³, suddivisi come di seguito indicato:

- rifiuti pericolosi destinati allo smaltimento 18,4 m³;
- rifiuti non pericolosi destinati allo smaltimento 15,1 m³;
- rifiuti pericolosi destinati al recupero 0 m³;



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

- rifiuti non pericolosi destinati al recupero 25 m³;
- rifiuti pericolosi e non pericolosi destinati al recupero interno 0 m³.

All'interno del sito sono state individuate le seguenti 14 aree per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti, suddivise per tipologia e dotate di appositi raccoglitori:

N° area	Identificaz. area	Capacità di stoccaggio	Sup.	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati	X	Y
1	AR 1 ⁽¹⁾	9 m ³	10,4 m ²	Cassone scarrabile	CER 15.01.06	2445745	4559039
2	AR 2 ⁽¹⁾	9 m ³	10,4 m ²	Cassone scarrabile	CER 17.04.05	2445749	4559039
3	AR 3 ⁽¹⁾	7 m ³	6,6 m ²	Cassone scarrabile	CER 20.03.01	2445754	4559035
4	AR 4 ⁽¹⁾	7 m ³	6,6 m ²	Cassone scarrabile	CER 15.01.01	2445754	4559031
5	AR 5 ⁽¹⁾	7 m ³	6,6 m ²	Cassone scarrabile	CER 15.02.03	2445754	4559028
6	AR 6 ⁽¹⁾	1,1 m ³	1 m ²	Cassonetto	CER 17.04.11	2445754	4559025
7	AR 7 ⁽¹⁾	7 m ³	6,6 m ²	Cassone scarrabile	CER 15.01.10*	2445748	4559021
8	AR 8 ⁽¹⁾	7 m ³	6,6 m ²	Cassone scarrabile	CER 17.02.04*	2445748	4559018
9	AR 9 ⁽¹⁾	1 m ³	1,1 m ²	Cisternetta	CER 13.02.08*	2445748	4559015
10	AR 10 ⁽¹⁾	0,12 m ³	1,1 m ²	Bidone	CER 16.01.07*	2445748	4559014
11	AR 11 ⁽¹⁾	1 m ³	1 m ²	Big Bags	CER 17.06.03*	2445748	4559010
12	AR 12 ⁽¹⁾	0,6 m ³	1 m ²	Box in plastica	CER 16.06.01*	2445748	4559008
13	AR 13 ⁽¹⁾	0,6 m ³	1 m ²	Box in plastica	CER 15.02.02*	2445746	4559008
14	AR 14 ⁽¹⁾	1,1 m ³	1 m ²	Cassonetto	CER 20.01.21*	2445744	4559009

Note: (1): Queste Aree di Stoccaggio sono all'interno di un'area attrezzata su di una superficie dedicata impermeabile, recintata e coperta da una tettoia.

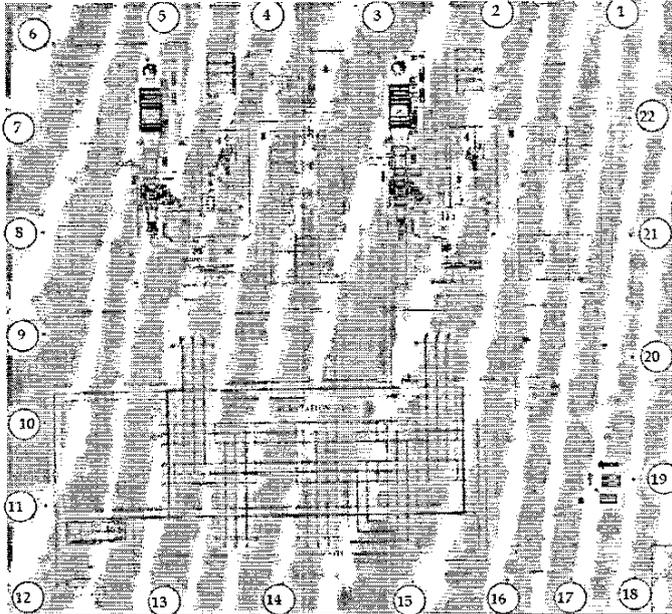
4.9. Rumore

A maggio del 2007 il Gestore ha effettuato una campagna di monitoraggio del clima acustico nell'area della centrale, con lo scopo di quantificare i livelli sonori misurati al confine della stessa e sul territorio ad essa circostante. I rilievi fonometrici sono stati eseguiti:

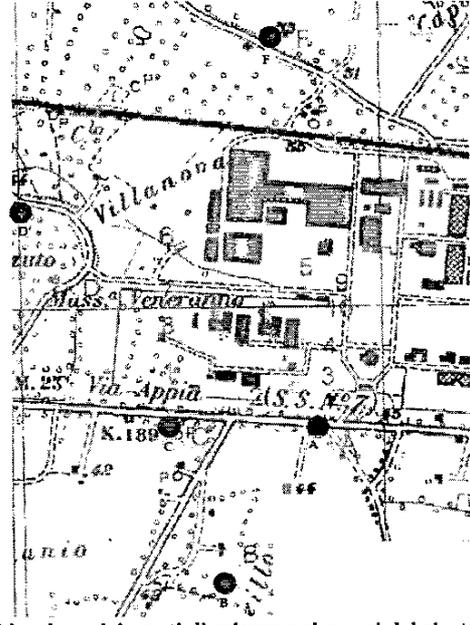
- in 22 punti di misura (denominati da 1 a 22) ubicati lungo il confine della Centrale, ad intervalli di circa 40 metri uno dall'altro;
- presso 5 ricettori (denominati A, B, C, D, F) ubicati sul territorio esterno circostante; in particolare i punti A, B, C ed F corrispondono ad abitazioni private.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE



Ubicazione dei punti di misura al confine della centrale



Ubicazione dei punti di misura nei pressi dei ricettori prossimi alla centrale

I rilievi fonometrici presso i 22 punti di misura ubicati al confine della centrale sono stati eseguiti in fase di avviamento della centrale, con entrambi i gruppi operativi ed in presenza delle strutture temporanee di cantiere, all'epoca ancora presenti ed ubicate in corrispondenza del confine nord-est dell'impianto. I risultati del monitoraggio evidenziano il superamento dei valori limite di immissione in un punto (n. 22) per il periodo diurno e in 10 punti per il periodo notturno (1, 2, 3, 4, 5, 18, 19, 20, 21, 22).

A tale riguardo il Gestore afferma che "la maggior parte dei rilievi effettuati sono risultati influenzati da rumori diversi dal regolare funzionamento della centrale, sia in periodo di funzionamento diurno che notturno. Per tale motivo la reale emissione sonora dell'impianto può essere più correttamente rappresentata dai livelli di L_{90} in ciascuna posizione".

I rilievi fonometrici presso i 5 ricettori sono stati effettuati durante il normale funzionamento della centrale. I risultati del monitoraggio evidenziano:

- "nel punto A [...] un completo soddisfacimento dei limiti da parte del livello statistico L_{90} mentre si evidenzia un completo superamento da parte del livello equivalente, attribuibile al traffico veicolare lungo la via Appia per tutta la giornata;
- nel punto B [...] un generale soddisfacimento dei limiti da parte sia del livello statistico L_{90} che del livello equivalente, a parte un evento aleatorio [...] ed escludendo le prime ore del mattino influenzate in misura maggiore dal traffico veicolare;
- nel punto C [...] un completo soddisfacimento dei limiti diurni da parte del livello statistico L_{90} e del livello equivalente, mentre appaiono dei superamenti in periodo notturno da parte del livello equivalente (il livello statistico L_{90} rispetta sempre i limiti), attribuibili al traffico veicolare lungo la via Appia;
- nel punto D [...] un completo soddisfacimento dei limiti tanto nel periodo di riferimento diurno che notturno;



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

- nel punto F [...] un completo soddisfacimento dei limiti da parte del livello statistico L_{90} , mentre si evidenziano sporadici superamenti da parte del livello statistico L_{90} , soprattutto in periodo di riferimento notturno, attribuibili a eventi esterni alla centrale (la cui influenza nel punto F appare decisamente limitata)”.

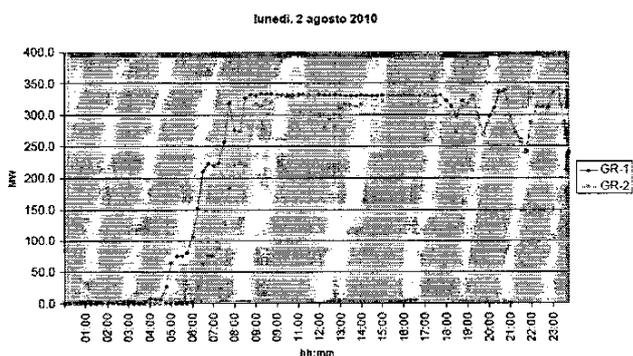
Alla luce di quanto sopra il Gestore ha individuato, e in parte realizzato, i seguenti interventi:

- implementazione dell'insonorizzazione dei “tubi camini” delle turbine a vapore con inserimento di un setto insonorizzate supplementare e isolamento fonoassorbente della tubazione;
- realizzazione di cabinati fonoassorbenti attorno alle pompe estrazione condensato;
- realizzazione di cabinati fonoassorbenti attorno ai gruppi vuoto dei condensatori.

A conclusione dei suddetti interventi il Gestore ha previsto una nuova campagna di misura, effettuata nei giorni 1, 2 e 3 agosto 2010, con i seguenti obiettivi:

- la verifica dei livelli di emissione al confine di proprietà;
- la verifica dei livelli differenziali di immissione presso i ricettori.

A tale scopo sono stati eseguiti rilevamenti fonometrici con la centrale in fermata e con la centrale in esercizio; in due postazioni il rilevamento ha compreso anche la fase di avviamento.



Andamento dei carichi nominali di potenza erogata dalle ore 0:00 alle ore 24:00 di lunedì 2 agosto 2010



Andamento dei carichi nominali di potenza erogata dalle ore 0:00 alle ore 24:00 di martedì 3 agosto 2010

Le 22 postazioni di misura lungo il confine di proprietà sono quelle oggetto delle precedenti indagini fonometriche; analogamente, anche i 5 ricettori oggetto di indagine e verifica (già denominati A, B, C, D ed F), sono quelli individuati e considerati nelle precedenti campagne.

Se si prescinde dai transitori di avvio o spegnimento, da particolari condizioni meteorologiche o dal funzionamento occasionale di attrezzature ausiliarie, l'emissione sonora della centrale si può considerare sostanzialmente stazionaria nel tempo, stabilito il numero di unità in marcia.

Di conseguenza, nelle analisi effettuate dal Gestore:

- i livelli misurati sono stati confrontati con i relativi limiti in periodo notturno, più penalizzanti di quelli del periodo diurno;
- in assenza di significative fonti di rumore stazionarie nel tempo, estranee alla centrale, si sono considerati i livelli percentili LAF90, misurati con centrale in funzione, come una stima sufficientemente rappresentativa del relativo livello di emissione in ciascuno dei punti di verifica.

In nessuna postazione di misura è stata riscontrata la presenza di componenti impulsive, di componenti tonali o tonali in bassa frequenza.

La strumentazione di misura utilizzata era impostata per acquisire:



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

- i valori del livello equivalente LAeq e del livello percentile LAF90 riferiti a TM;
- il decorso storico degli short LAeq globali da 1 secondo;
- per i rilievi dei livelli di emissione alla recinzione: il decorso storico degli spettri dei livelli equivalenti in 1/3 d'ottava da 20 a 20000 Hz, con campionamento di 1 secondo;
- per i rilievi dei livelli di rumore presso i Ricettori: il decorso storico degli spettri dei livelli equivalenti e dei livelli minimi in 1/3 d'ottava da 20 a 20000 Hz, con campionamento di 1 minuto.

Prima e dopo ciascun ciclo di misure è stata eseguita la verifica della calibrazione della strumentazione, accertando uno scostamento dal segnale di riferimento sempre inferiore a 0.5 dB. Nella seguente tabella sono riportati i valori limite previsti dal DPCM 14 novembre 1997:

Classi di destinazione d'uso del territorio		Valori limite delle sorgenti sonore (DPCM 14/11/97) Leq in dB(A)									
		emissione		immissione		qualità		attenzione			
		diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno orario	nott. orario
I	aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37	50	40	60	45
II	aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	52	42	55	45	65	50
III	aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47	60	50	70	55
IV	aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52	65	55	75	60
V	aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57	70	60	80	65
VI	aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70	70	70	80	75

Valori limite previsti dal DPCM 14 novembre 1997

Nella tabella seguente sono riportati, per ciascuna delle 22 postazioni di misura, i limiti di emissione in periodo notturno stabiliti dalla Legge in relazione alla Classe Acustica individuata dal Piano di zonizzazione acustica comunale, i livelli di rumore misurati, i risultati delle verifiche e l'eventuale entità del superamento nei confronti dei suddetti limiti:

postazione di misura	classe acustica	limite di emissione	LAeq	LAF90	CT	Ci	livello di emissione	verifica
1	VI	65.0	61.0	59.5	-	-	60.5	positiva
2	VI	65.0	66.0	64.0	-	-	64.0	positiva
3	VI	65.0	66.0	65.0	-	-	65.0	positiva
4	VI	65.0	62.0	61.5	-	-	61.5	positiva
5	VI	65.0	60.5	60.0	-	-	60.0	positiva
6	VI	65.0	56.5	56.0	-	-	56.0	positiva
7	VI	65.0	54.5	53.5	-	-	53.5	positiva
8	VI	65.0	54.5	54.0	-	-	54.0	positiva
9	VI	65.0	53.5	52.0	-	-	52.0	positiva
10	VI	65.0	54.0	51.5	-	-	51.5	positiva
11	VI	65.0	55.5	52.5	-	-	52.5	positiva
12	V	55.0	58.0	52.0	-	-	52.0	positiva
13	V	55.0	58.5	53.5	-	-	53.5	positiva
14	V	55.0	59.0	53.0	-	-	53.0	positiva
15	V	55.0	58.0	52.0	-	-	62.0	positiva
16	V	55.0	57.5	52.5	-	-	52.5	positiva
17	V	55.0	58.0	54.0	-	-	54.0	positiva
18	V	55.0	58.0	54.5	-	-	64.5	positiva
19	VI	65.0	66.5	65.5	-	-	65.5	0.5
20	VI	65.0	62.0	61.5	-	-	61.5	positiva
21	VI	65.0	68.0	67.0	-	-	67.0	2.0
22	VI	65.0	66.5	65.5	-	-	65.5	0.5



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

I risultati evidenziano il superamento del limite di emissione nelle postazioni 19 (fronte caldaie di preriscaldamento gas), 21 e 22 (posti di fronte ai condensatori del vapore del gruppo 2). Il Gestore "...rileva che tali postazioni non sono normalmente e neanche occasionalmente utilizzate a vario titolo da persone o comunità."

Oltre ai suddetti limiti, la Legge prescrive anche il rispetto dei valori limite differenziali di immissione, da verificare all'interno degli ambienti abitativi, mediante la differenza algebrica tra il livello di rumore ambientale (con la specifica sorgente sonora attiva) ed il livello di rumore residuo (in assenza della specifica sorgente di rumore); tale differenza non deve superare i 5.0 dBA in periodo diurno e i 3.0 dBA in quello notturno, con riferimento ad un tempo di misura TM rappresentativo del fenomeno sonoro in osservazione. Qualora il rumore ambientale a finestre aperte sia inferiore a 50.0 dBA in periodo diurno e 40.0 dBA in quello notturno, ogni disturbo di rumore viene considerato trascurabile ed il criterio differenziale non applicabile. Analogamente, ogni disturbo di rumore è considerato trascurabile ed il criterio differenziale non applicabile qualora, a finestre chiuse, il rumore ambientale sia inferiore a 35.0 dBA in periodo diurno e 25.0 dBA in quello notturno.

Non potendo accedere all'interno degli ambienti abitativi dei ricettori, i rilevamenti sono stati effettuati in ambiente esterno, in prossimità dei ricettori stessi.

Il Gestore ha, quindi, proceduto alla verifica di massima del criterio differenziale, mediante la stima dell'incremento del livello sonoro prodotto dal funzionamento della centrale rispetto al rumore residuo misurato con la centrale spenta.

Nelle valutazioni effettuate, il Gestore ha considerato che la propagazione del rumore dall'esterno verso l'interno degli ambienti abitativi comporta:

- con finestre aperte un'attenuazione di circa 5.0 dBA⁵;
- con finestre chiuse un isolamento offerto dal sistema parete-serramento conservativamente non minore di 15.0 dBA.



⁵ cfr. 6° Forum plenario di Agenda 21 "Lo stato della sostenibilità nella provincia di Torino: indicatori, strategie, progetti", Nicola Vozza (provincia di Torino) e Jacopo Fogola (ARPA Torino).



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Ubicazione dei 5 ricettori all'esterno della centrale e delle relative postazioni microfoniche (lettere con l'asterisco)

La posizione delle postazioni microfoniche ubicate nei pressi dei 5 ricettori esterni alla centrale con le date e gli orari dei rilevamenti fonometrici sono indicate nella tabella seguente:

Postazione	Posizione	Inizio e fine dei rilevamenti
A*	equidistante dal baricentro della stazione di riduzione gas e dall'edificio del Ricettore A	21:00 del 01/08 - 09:00 del 03/08
B*	sulla strada ortogonale a Via Appia, alla medesima distanza dalla Centrale del Ricettore B	00:10 del 03/08 - 00:25 del 03/08
C*	a circa 20.0 m dal limite di proprietà del Ricettore C	21:00 del 01/08 - 09:00 del 03/08
D*	in prossimità del Ricettore D	02:00 del 02/08 - 07:15 del 02/08 23:45 del 02/08 - 00:01 del 03/08
F*	in prossimità del Ricettore F	01:30 del 02/08 - 07:45 del 02/08 23:21 del 02/08 - 23:36 del 02/08

La stima della verifica del criterio differenziale effettuata presso i 5 ricettori ha fornito il seguente esito:

- ricettore A: $= L_{dif} = L_{amb} - L_{res} = 52.0 - 49.5 = 2.5 < 3.0$ dBA;
- ricettore B: all'interno degli ambienti abitativi, con finestre aperte, si stima un livello equivalente di rumore ambientale minore di 40.0 dBA;
- ricettore C: $= L_{dif} = L_{amb} - L_{res} = 48.5 - 48.0 = 0.5 < 3.0$ dBA;
- ricettore D: all'interno degli ambienti abitativi, con finestre aperte, si stima un livello equivalente di rumore ambientale minore di 40.0 dBA;
- ricettore F: all'interno degli ambienti abitativi, con finestre aperte, si stima un livello equivalente di rumore ambientale minore di 40.0 dBA.

5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

5.1. Introduzione

La Centrale oggetto della presente relazione è ubicata nel comune di Sparanise, in provincia di Caserta, in adiacenza alla Strada Statale Appia, al chilometro 187 della stessa, a circa 25 km Nord-Ovest di Caserta, in un'area facente parte dell'Area di Sviluppo Industriale (ASI) della provincia di Caserta, appartenente al Consorzio "Volturno Nord".

La superficie complessiva dell'impianto è pari a 60.500 m², di cui 13.000 m² coperti, 13.500 m² scoperti pavimentati ed i restanti 34.000 m² scoperti non pavimentati.

5.1.1 Pianificazione territoriale e urbanistica

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Regione Campania, adottato con DGR n. 1956 del 30 novembre 2006 è stato approvato con Legge Regionale 13 del 13 Ottobre 2008, pubblicata sul BURC n. 45 Bis del 10 novembre 2008.

Il Gestore ha dichiarato che dall'analisi delle tavole allegata al PTR non risultano vincoli che insistono sull'area di studio (area di 500 metri di raggio dal confine dell'impianto).

La proposta adottata di Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Caserta (PTCP)⁶ è stata redatta in accordo con la Legge Regionale 16 del 22 Dicembre 2004 "Norme per il governo del territorio".

Il Gestore ha dichiarato che dall'analisi delle tavole allegata al PTCP:



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

- l'area di impianto è classificata come Territorio tessuto urbano prevalentemente non residenziale e Area di Sviluppo Industriale;
- non risultano vincoli che insistono sull'area di studio (area di 500 metri di raggio dal confine dell'impianto IPPC);
- l'area non è classificata come suscettibile di rischio frana e rischio idraulico.

Nel sito istituzionale della Provincia di Caserta la suddetta proposta di PTCP risulta adottata.

L'area di ubicazione della centrale, appartenente all'ex complesso industriale "M.C. Pozzi", fa parte del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Caserta (Comparto Volturmo Nord), costituito ai sensi dell'art. 21 della Legge n. 634 del 29 luglio 1957.

L'ASI di Caserta è dotato di un proprio Piano Regolatore Generale (Piano di Comparto), in attesa di approvazione da parte della Provincia di Caserta.

Nel PRG adottato l'area in oggetto è identificata come "agglomerato industriale esistente".

L'Amministrazione Comunale di Sparanise si è dotata del Piano Regolatore Generale Comunale con Deliberazione Commissariale n. 28 del 12/10/2000.

L'area in cui è ubicata la Centrale risulta classificata nel vigente strumento comunale come "Zona ASI -Area di sviluppo industriale". Tale zona viene disciplinata dalle Norme di cui al Piano Regolatore delle Aree di Sviluppo Industriale.

5.1.2 Pianificazione di settore

Il territorio del comune di Sparanise ricade nel territorio di pertinenza dell'Autorità di Bacino del Liri-Garigliano e Volturmo - che ha predisposto ed adottato i Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - con i quali sono state aggiornate e ripermite le aree a rischio frana, alluvione ed erosione costiera, già individuate con i Piani Straordinari redatti a seguito degli eventi calamitosi del maggio 1998 (Sarno, Quindici, Bracigliano e San felice a Canello).

Il Gestore ha dichiarato che, come risulta dalle carte allegate al Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, l'area sulla quale è ubicata la centrale non è classificata a rischio idraulico o di frana.

Il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria della Regione Campania (PRQA) è stato approvato dal Consiglio Regionale nella seduta del 27 Giugno 2007.

Ai fini delle finalità del Piano è stata effettuata la valutazione della qualità dell'aria di tutto il territorio regionale ed effettuata una zonizzazione ai fini della gestione della qualità dell'aria ambiente. Le zone risultanti, definite come aggregazioni di comuni con caratteristiche il più possibile omogenee, sono le seguenti:

- IT0601 Zona di risanamento - Area Napoli e Caserta;
- IT0602 Zona di risanamento - Area salernitana;
- IT0603 Zona di risanamento - Area avellinese;
- IT0604 Zona di risanamento - Area beneventana;
- IT0605 Zona di osservazione;
- IT0606 Zona di mantenimento.

In particolare, il PRQA identifica come zone di risanamento quelle nelle quali almeno un inquinante supera il limite più il margine di tolleranza fissato dalla legislazione vigente; sono definite zone di osservazione quelle caratterizzate dal superamento del limite, ma non del margine di tolleranza. Sulla base della classificazione del PRQA il comune di Sparanise risulta essere in Zona di osservazione, con superamenti dovuti all'NO₂. Per tali zone, diversamente da quanto previsto per le zone di risanamento e di mantenimento, il PRQA non identifica obiettivi specifici.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Campania è stato approvato con Deliberazione della Giunta Regionale 1220 del 6 Luglio 2007. Dall'analisi del PTA non risultano indicazioni, vincoli o obiettivi di qualità per il Rio Dei Lanzi, recettore degli scarichi idrici della centrale.

5.1.3 Aree naturali protette

L'analisi dei vincoli di tutela delle Aree naturali protette è stata condotta con riferimento alle Aree SIC e ZPS previste dalla rete Natura 2000 e alle aree definite dal PRG come Parchi Urbani Territoriali. Le aree limitrofe al sito in oggetto sono interessate da due Siti di Interesse Comunitario, il SIC "Catena di Monte Maggiore" (IT8010006), a nord est della centrale, ed il SIC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano" (IT8010027), a sud, nessuno dei due ubicato nel raggio di 500 m dalla centrale.

5.1.4 Vincoli

L'area di studio e, più in generale, l'intero Comune di Sparanise, non risultano interessati dall'apposizione di vincoli paesistici ai sensi del Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004, art. 136, comma 1, lettere a), b), c) e d).

Per quanto concerne i vincoli di cui al Decreto Legislativo 42/04, il Rio dei Lanzi è vincolato ex art. 142, comma 1, lettera c); il suddetto vincolo ricade all'esterno dell'area di studio (area di 500 metri di raggio dal confine dell'impianto).

Con riferimento alla presenza di vincoli ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004 art. 10, non si rilevano nell'area di studio beni storico architettonici o archeologici. Nel Comune di Sparanise è sottoposta a vincolo archeologico solo una fascia di territorio di circa 800 metri per 200 metri, al confine con Calvi Risorta, che comprende alcuni reperti di un insediamento primitivo collegato all'antica Cales (Calvi Antica).

L'area di studio (area di 500 metri di raggio dal confine dell'impianto) non risulta sottoposta a vincolo idrogeologico o forestale ai sensi del Regio Decreto Legge 3267 del 1923.

5.2. Aria

Per l'analisi dello stato della qualità dell'aria nella zona circostante la centrale, il Gestore ha utilizzato i dati relativi al biennio 2006 – 2007, rilevati dalle centraline della rete di monitoraggio installate da Calenia Energia S.p.A. nei comuni di Sparanise e Pignataro Maggiore (attive da settembre 2005).

L'analisi dello stato della qualità dell'aria è stata condotta sulla base delle concentrazioni di NO₂ e CO monitorate dalle suddette centraline, che hanno raggiunto entrambe una percentuale di validità dei dati su base annua superiore al 90%.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE



● Centrale
① Sparanise
② Pignataro Maggiore
CENTRALINE MONITORAGGIO QA

Ubicazione delle centraline di monitoraggio installate da Calenia Energia S.p.A

Con riferimento agli ossidi di azoto, le centraline non presentano alcun supero dei limiti normativi; in particolare, per la centralina di Sparanise, i parametri calcolati si attestano su valori corrispondenti a circa la metà del limite di legge.

Il confronto delle concentrazioni di NO₂ - rilevate negli anni 2006 e 2007 presso le centraline considerate - con i limiti imposti dal D.M. 60/2002, è riportato nella tabella seguente:

Centralina	Valori Misurati Anno 2006		Valori Misurati Anno 2007		Valori Limite D.M. 60/02	
	Media Annua	99,8° Percentile	Media Annua	99,8° Percentile	Media Annua	99,8° Percentile
	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]	[µg/m ³]
Sparanise	17.4	93.8	19.6	101.8	40	200
Pignataro	27.2	97.4	28.8	109.7	40	200

NO₂ - Concentrazione media annua e 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie rilevate (2006 e 2007)

Nelle integrazioni acquisite con prot. DVA-2010-0020027 del 12/08/2010, il Gestore ha fornito i seguenti dati, relativi al 2008 e al 2009:

Centralina	Media annuale ⁽¹⁾ [µg/m ³]		99,8° Percentile ⁽²⁾ [µg/m ³]		Superamenti Soglia allarme ⁽³⁾	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Sparanise	22.4	19.9	104.5	96.5	0	0
Pignataro	29.3	29.9	107.1	102.1	0	0

⁽¹⁾ Il limite di riferimento è 40 µg/m³ (D.M. 60 del 02/04/02).

⁽²⁾ Il limite di riferimento è 200 µg/m³ (D.M. 60 del 02/04/02).

⁽³⁾ Il limite di riferimento è 400 µg/m³ (D.M. 60 del 02/04/02).

NO₂ - Concentrazione media annua e 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie rilevate (2008 e 2009)



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Il D.M. 60/2002 prevede un valore limite per il CO per la protezione della salute umana pari a 10 mg/m³. Come per il biossido d'azoto, anche per il CO il limite è rispettato: entrambe le centraline presentano, infatti, valori sempre inferiori a 10 mg/m³.

I valori della massima media mobile su otto ore di monossido di carbonio, registrati dalle centraline nel 2006 e 2007, sono riportati nella seguente tabella:

Centralina	2006	2007	Valori Limite D.M. 60/02
	Massima Media Mobile su 8 Ore [mg/m ³]	Massima Media Mobile su 8 Ore [mg/m ³]	Massima Media Mobile su 8 Ore [mg/m ³]
Sparanise	4.27	3.14	10
Pignataro	2.31	1.83	10

CO – Massima media mobile su 8 ore delle concentrazioni orarie rilevate (2006 e 2007)

Nelle integrazioni acquisite con prot. DVA-2010-0020027 del 12/08/2010, il Gestore ha fornito i seguenti dati, relativi al 2008 e al 2009:

Centralina	Superamenti limite di concentrazione		Massima Concentrazione Media sulle 8 Ore Annuale [mg/m ³]	
	2008	2009	2008	2009
Sparanise	0	0	2.57	2.24
Pignataro	0	0	1.43	1.35

CO – Massima media mobile su 8 ore delle concentrazioni orarie rilevate (2008 e 2009)

Nelle integrazioni acquisite con prot. DVA-2010-0020027 del 12/08/2010, il Gestore ha, inoltre, fornito i dati delle concentrazioni di PM₁₀ e O₃, relative al 2008 e al 2009, di seguito riportati:

PM₁₀

Centralina	Concentrazione media annua [µg/m ³] ⁽¹⁾		Superamenti della Concentrazione Limite Giornaliera		90,4° Percentile Concentrazioni Medie Giornaliere [µg/m ³] ⁽²⁾	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Sparanise	31.5	30.4	43	41	52.9	52.4
Pignataro	19	33.9	6	65	31.7	62.3

⁽¹⁾ Il limite è pari a 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte in un anno m³ (D.M. 60 del 02/04/02)
⁽²⁾ Il limite è pari a 40 µg/m³ (D.M. 60 del 02/04/02)

PM₁₀ – Concentrazioni medie annue (2008 e 2009)



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

O₃ - Valore Bersaglio

Centralina	Numero Superamenti Valore Bersaglio per la Protezione della Salute Umana ⁽¹⁾		
	2008	2009	Media
Sparanise	37	7	22
Pignataro	20	15	17.5

⁽¹⁾ Il limite è pari a 120 µg/m³ da non superare più di 25 volte in un anno m³ (D.M. 60 del 02/04/02)

O₃ - Informazione

Centralina	Numero Superamenti Soglia di Informazione ⁽¹⁾	
	2008	2009
Sparanise	0	0
Pignataro	2	0

⁽¹⁾ Il limite è pari a 180 µg/m³ (D.M. 60 del 02/04/02)

O₃ - Allarme

Centralina	Numero Superamenti Soglia di Allarme ⁽¹⁾	
	2008	2009
Sparanise	0	0
Pignataro	0	0

⁽¹⁾ Il limite è pari a 240 µg/m³ (D.M. 60 del 02/04/02)

O₃ - Superamenti dei valori bersaglio, delle soglie di informazione e di allarme (2008 e 2009)

Dall'analisi della "Relazione sullo stato della qualità dell'ambiente in Campania 2009"⁷ emerge che la rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria sul territorio della Provincia di Caserta è costituita da quattro centraline, indicate nella tabella seguente:

COMUNE	UBICAZIONE	SIGLA STAZIONE	NO _x NO ₂ NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	BTX ₁	O ₃	SO ₂	METEO	CO
Caserta	Istituto Manzoni	CE51	X	X			X		X	
Caserta	Scuola De Amicis	CE52	X	X	X	X			X	X
Caserta	Centurano	CE53	X				X		X	X
Maddaloni	Scuola L. Settembrini	CE54	X	X			X		X	

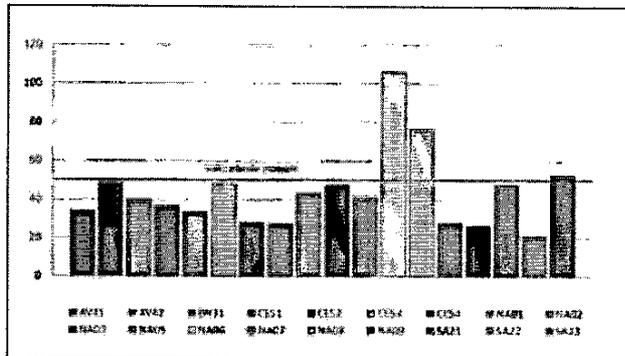
Rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria in provincia di Caserta (Relazione sullo stato della qualità dell'ambiente in Campania 2009)

Con riferimento al biossido di azoto, le medie delle concentrazioni medie mensili riferite al 2005, 2006, 2007 e 2008, riportate nelle figure seguenti, evidenziano superamenti dei limiti di legge per le stazioni CE52 (2006 e 2008), CE53 (2006 e 2007) e CE54 (2006 e 2008).

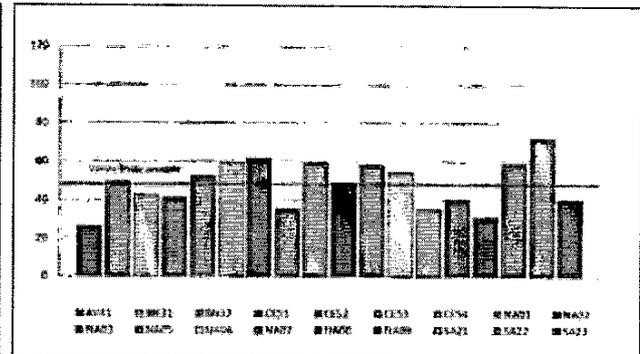
⁷ Pubblicata sul sito dell'Arpa Campania (<http://www.arpacampania.it>)



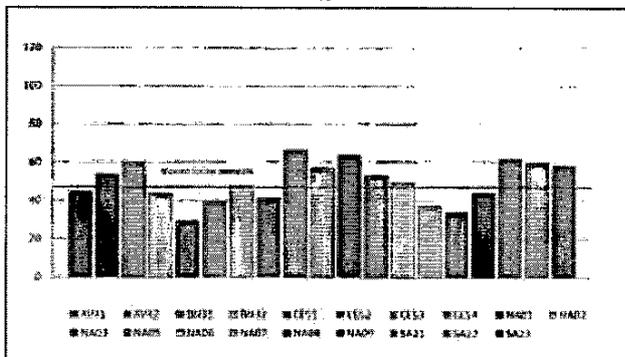
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE



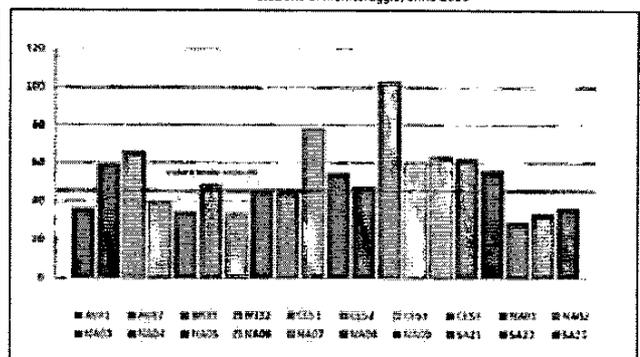
Biossido di azoto: media delle concentrazioni medie mensili ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) per stazione di monitoraggio, anno 2005



Biossido di azoto: media delle concentrazioni medie mensili ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) per stazione di monitoraggio, anno 2006



Biossido di azoto: media delle concentrazioni medie mensili ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) per stazione di monitoraggio, anno 2007



Biossido di azoto: media delle concentrazioni medie mensili ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) per stazione di monitoraggio, anno 2008

Biossido di azoto - medie delle concentrazioni medie mensili riferite al 2005, 2006, 2007 e 2008

Con riferimento al monossido di carbonio le medie delle concentrazioni medie mensili riferite al 2005 (CE52), 2006 (CE52), 2007 (CE52) e 2008 (CE52 e CE53) evidenziano valori sempre inferiori ai limiti di legge.

Con riferimento al PM_{10} le medie delle concentrazioni medie mensili riferite al 2005 (CE51 e CE52), 2006 (CE51 e CE52), 2007 (CE51 e CE52) e 2008 (CE51, CE52 e CE54) evidenziano il superamento dei limiti di legge per la stazione CE51 (2005) ed un valore prossimo al limite di legge per la stazione CE52 (2008).

A livello regionale "le criticità si evidenziano in un trend crescente essenzialmente per i superamenti di PM_{10} ".

5.3. Acque

5.3.1 Acque superficiali

La centrale ha un unico scarico diretto a corpo recettore superficiale. I reflui sono convogliati, tramite condotta fognaria, presso il Rio dei Lanzi, che si sviluppa nell'Agro Caleno, in provincia di Caserta, con un percorso di circa 14,5 km dalla sorgente fino alla confluenza col torrente Savone; quest'ultimo, lungo circa 48 km, nasce dal monte Santa Croce in prossimità di Roccamonfina e, procedendo in direzione nord-sud nella Piana presso Ciamprisco, si divide in rami che poi si uniscono al canale Agnena, prima di recapitare le acque in mare presso Mondragone.



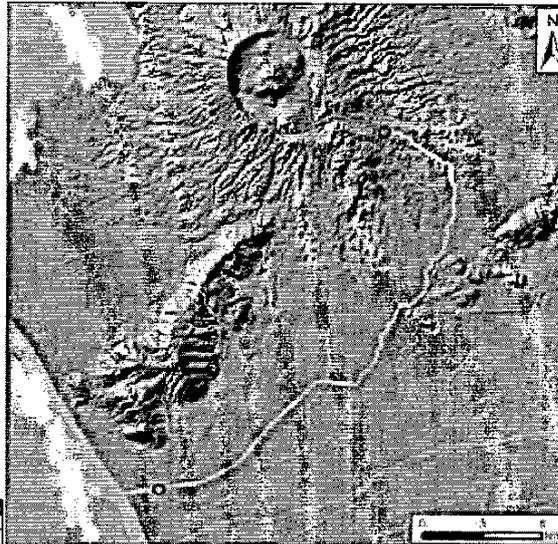
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Da quanto emerge dalla relazione inviata dall'ARPAC, acquisita con protocollo CIPPC-00-2010-0001023 del 19/05/2010, "il suddetto collettore privato è asservito ad un comprensorio industriale costituito da altre attività produttive, oltre la stessa centrale e, quindi, che raccoglie le acque di scarico provenienti da tutte le suddette attività. Il recettore finale di detto collettore è costituito dal corso d'acqua denominato "Rio dei Lanzi". È opportuno sottolineare che lo stato di qualità dell'acqua del suddetto corpo idrico recettore non è pertanto influenzato dall'apporto delle sole acque provenienti dalla centrale, in quanto risulta essere il corpo recettore dell'intero comprensorio industriale".

Dall'analisi del documento "Acqua - Il monitoraggio in Campania 2002 -2006 ⁸" emerge che, lungo il corso del Savone, sono presenti due stazioni appartenenti alla rete regionale di monitoraggio della qualità delle acque superficiali, delle quali si riportano nelle figure successive gli indici sintetici IBE e LIM.

Savone

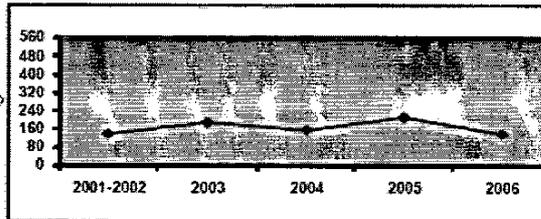
Ampiezza bacino	217 Km ²
Lunghezza Totale	40 Km
Quote sorgenti	1.005 m s.l.m.
Regione interessata	Campania
Province	Caserta
N° comuni del bacino	6
Stazioni monitorate	2



	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
IBE	310	49	47	41	1, 2, 3
LIM	83-98	140-173	170-213	60-113	<60

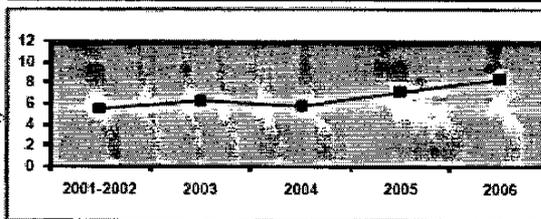
	2001-2002	2003	2004	2005	2006
Sv1	135	243	190	285	155
Sv2	145	125	120	130	125
media	140	185	155	207,5	140

LIM →



	2001-2002	2003	2004	2005	2006
Sv1	3	1/2	2/3	4	5
Sv2	10	11	10	10	7/8
media	6	6	6	7	8

IBE →



Torrente Savone - Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) e Indice Biotico Esteso (IBE)

⁸ Pubblicato sul sito dell'Arpa Campania (<http://www.arpacampania.it>)



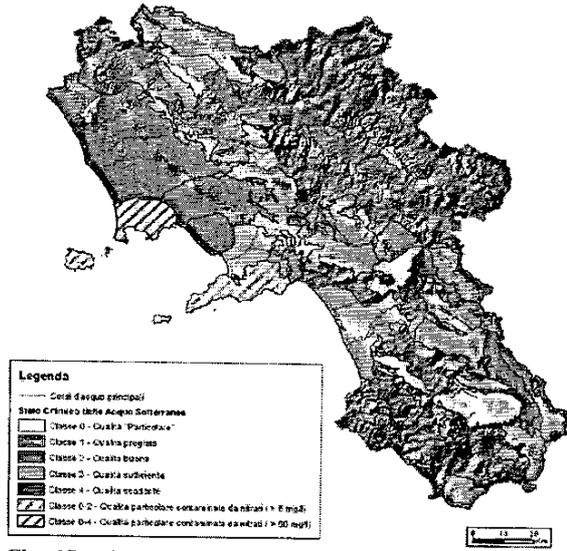
PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

5.3.2 Acque sotterranee

Dall'analisi del documento "Acqua - Il monitoraggio in Campania 2002 -2006", emerge che l'acquifero sotterraneo nei pressi della centrale è caratterizzato da valori della concentrazione di arsenico superiori al limite di 10 µg/l fissato dal D.Lgs. 152/99 e dal D.Lgs. 31/01. In generale, la qualità dell'acquifero sotterraneo è classificata scadente.

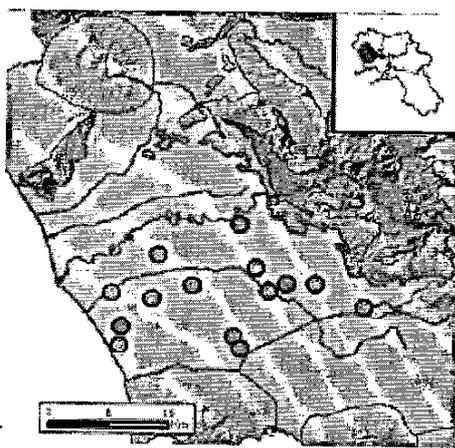


Presenza di arsenico nei corpi idrici sotterranei significativi



Classificazione dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei

Si riporta, di seguito, la scheda di sintesi del corpo idrico sotterraneo:



Parametri idrologici e meteorologici

Deflusso annuo	8,4	10 ⁶ m ³ /a	Temp. media annua	17,7	°C
Afflusso annuo	151	10 ⁶ m ³ /a	Pioggiosità media annua	937	mm

Caratteristiche idrochimiche		Classificazione 2002-2006	
Parametro	Concentrazione media	Stato Chimico	Stato quantitativo
Conducibilità elettrica specifica	2.855 µS/cm		
Cloruri	747,1 mg/L		
Manganese	711 µg/L		
Ferro	378 µg/L		
Nitrati	48,6 mg/L		
Solfati	185,1 mg/L		
Ammonio	87,7 mg/L		
Altri parametri critici:			
Stato Chimico	Stato quantitativo	Stato ambientale	

Note: Acque bicarbonato-calciche, in prossimità della costa si mescolano ad acque solfato-clorurate per fenomeni di ingressione marina.

Scheda di sintesi del corpo idrico sotterraneo



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMoeLETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

5.4. *Suolo e sottosuolo*

La centrale è ubicata su depositi ignimbrici, talvolta con fessurazione prismatico colonnare. Al di sotto si trova un sottile paleosuolo cotto di colore giallo arancio.

Dal punto di vista della pericolosità sismica Sparanise, secondo l'ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003, ricade nella zona 2, a cui è associata una pericolosità sismica media, con conseguente possibilità di terremoti abbastanza forti.

5.5. *Rumore*

La centrale è situata in un'area pianeggiante, delimitata a sud dalla Strada Statale Appia, ad ovest da un'area agricola e a nord e ad est da un'area industriale in parte dismessa. Il sito è inserito in una zona ASI (Area di Sviluppo Industriale) appartenente al Consorzio "Volturno Nord". Il centro abitato più vicino è quello di Sparanise, a circa 1 km in direzione nord-ovest. I ricettori più prossimi alla centrale sono alcuni insediamenti abitativi sparsi, soprattutto nell'area a sud, oltre la via Appia; alcune abitazioni isolate sono presenti anche ad ovest e a nord dell'area industriale.

Come emerge dalle indagini fonometriche effettuate dal Gestore nei primi tre giorni di agosto del 2010, la centrale è ubicata in un ambito territoriale acusticamente variegato:

- a sud il clima acustico è sostanzialmente dominato dalle emissioni sonore associate al traffico veicolare lungo la Strada Statale Appia;
- ad ovest, verso l'abitato di Sparanise, il clima acustico è dominato dal traffico veicolare locale e dalle attività antropiche; il traffico veicolare sulla Strada Statale Appia caratterizza il livello del rumore di fondo in periodo notturno;
- a nord e ad est sono prevalenti le emissioni sonore prodotte dal traffico ferroviario, da altri insediamenti industriali e dall'utilizzo di macchine agricole.

L'Amministrazione Comunale di Sparanise, con Deliberazione del Commissario ad Acta n. 27 del 12/10/2000, si è dotata del Piano di Zonizzazione Acustica. La Centrale ricade in una zona classificata come "Area esclusivamente industriale" (classe VI), in cui valgono i limiti di immissione di 70 dB(A) sia durante il periodo diurno che notturno. Il sito confina lungo tutto il perimetro con aree anch'esse classificate in classe VI, fatta eccezione per il confine sud del sito, che ricade in classe V (Area prevalentemente industriale, in cui valgono i limiti di immissione di 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per il periodo notturno), per poi diventare di classe IV (Aree di intensa attività umana, con limiti di 65 dB(A) e 55 dB(A)) a cavallo della strada statale Appia.

5.6. *SIN*

Il Sito non è inserito nella lista dei "Siti di Interesse Nazionale" ai sensi della Legge n. 426 del 9 dicembre 1998.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

6. IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA

Il Gestore ha dichiarato che, dopo la presentazione della domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale (avvenuta in data 3/11/2008), sono state apportate le seguenti modifiche impiantistiche:

- sostituzione dei bruciatori DLN dei gruppi 1 e 2 con bruciatori del tipo Ve.Lo.NOx, resa necessaria per il rispetto dei limiti di emissione di Ossidi di Azoto richiesti da Decreto MAP, pari a 30 mg/Nm^3 (media oraria, riferiti al 15% di O₂). La modifica sul gruppo 1 è stata effettuata a marzo 2010; le attività di messa in esercizio dello stesso, a seguito del completamento dell'intervento, sono iniziate il 30 marzo 2010⁹. La modifica sul gruppo 2 è stata effettuata ad aprile 2010; le attività di messa in esercizio dello stesso, a seguito del completamento dell'intervento, sono iniziate il 28 aprile 2010¹⁰;
- installazione di cabinati fonoassorbenti a protezione delle pompe di estrazione del condensato, al fine di ridurre il livello di esposizione al rumore del personale di impianto;
- installazione di nuovi silenziatori sui tubi camini, al fine di ovviare ad un incipiente danneggiamento dei precedenti silenziatori, attribuibile a problematiche tecniche sul sistema vapore di sfiato;
- installazione di nuovi silenziatori sugli eiettori di avviamento, al fine di ridurre il livello di esposizione al rumore del personale di impianto.

Il Gestore ha dichiarato che tutti gli interventi sono stati completati e che "non sono previsti ulteriori interventi impiantistici per la Centrale".

⁹ Comunicazione del Gestore del 16 marzo 2010, acquisita con protocollo n. DVA-2010-0007803 del 22/03/2010.

¹⁰ Comunicazione del Gestore del 13 aprile 2010, acquisita con protocollo n. DVA-2010-0009852 del 15/04/2010.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

7. ANALISI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA DI AIA E VERIFICA DI CONFORMITÀ AI CRITERI IPPC

7.1. Introduzione

Sistemi di gestione ambientale

MTD (BREF LCP pag. 477): Implementare ed aderire ad un sistema di gestione ambientale.

Stato: Applicata

L'impianto adotta un sistema di gestione ambientale certificato ISO 14001.

7.2. Uso efficiente dell'energia

Efficienza termica

MTD (D.M. 01.10.2008 § 4.2.4): Valori di rendimento delle turbine a gas riferiti alle condizioni ISO (15 °C; 60% u.r.; 1013 mbar) macchine nuove, pulite e che lavorano a pieno carico, per cicli combinati con turbine a gas:

- pari al 54÷58 % per impianti nuovi;
 - pari al 50÷54 % per impianti esistenti;
- in pura condensazione¹¹.

Stato: Applicata

Il Gestore dichiara che la centrale è "in grado di raggiungere un'efficienza energetica del 56%" in piena condensazione.

MTD (BREF LCP pag. 478): L'uso della tecnologia del ciclo termico combinato a gas e la cogenerazione di calore sulla base della domanda locale sono i mezzi tecnici più efficaci per migliorare l'efficienza di un sistema di produzione di energia.

Stato: parzialmente applicata

L'impianto adotta la tecnologia del ciclo termico combinato a gas; tuttavia non sono presenti nella documentazione presentata informazioni riguardo la cogenerazione di vapore e la cessione di energia termica.

MTD (BREF LCP pag. 478): L'uso di sistemi avanzati di controllo computerizzati al fine di raggiungere una elevata performance della caldaia con il miglioramento delle condizioni di combustione che supporti la riduzione delle emissioni.

Stato: Applicata

La centrale è dotata di un sistema di controllo computerizzato in grado di monitorare i parametri di combustione allo scopo di mantenere alta l'efficienza della combustione e allo stesso tempo minimizzare le emissioni¹².

MTD (BREF LCP pag. 478): L'incremento di efficienza può essere ottenuto pre-riscaldando il gas naturale prima che sia inviato alla camera di combustione o ai bruciatori. Il calore può essere ottenuto da sorgenti a bassa temperatura come ad esempio i gas esausti derivanti da raffreddamento o da altri processi rigenerativi.

¹¹ Il range di rendimento dipende molto dalla sorgente fredda di raffreddamento del condensatore (condensatori once trough; circuiti di raffreddamento a torre evaporativa; condensatore ad aria).

¹² La centrale ha implementato un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) certificato ISO 14001 nel quale è parte l'efficienza energetica. Sulla base di quanto definito dal SGA lo stabilimento attua piani di miglioramento riguardanti l'efficienza energetica, mediante l'individuazione degli interventi da effettuare ed il risparmio energetico previsto. L'efficienza energetica è valutata in maniera integrata sull'intero impianto. Dal punto di vista operativo uno degli strumenti operativi utilizzati è l'indice di efficienza energetica definito come "kcal consumate in rapporto all'energia prodotta", che viene determinato mensilmente per tutti i gruppi al fine di verificarne l'efficienza e l'eventuale degradazione delle prestazioni e quindi per l'individuazione dei possibili interventi correttivi.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMoeLETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Efficienza termica

Stato: Parzialmente applicata

- La centrale è dotata di una sezione di preriscaldamento del gas naturale nella quale questo viene riscaldato tramite uno scambiatore di calore ad acqua calda che garantisce al gas di alimento alla centrale una temperatura superiore ai 10°C in tutte le condizioni di funzionamento.
(Il gas naturale è alimentato alle turbine previo preriscaldamento) L'acqua calda per il preriscaldamento del gas viene prodotta da due caldaie ausiliarie.

7.3. Utilizzo di materie prime

Fornitura e movimentazione di combustibili gassosi

MTD (BREF LCP pag. 477): Utilizzo efficiente della risorsa:

- usare sistemi di leak detection e sistemi di allarme per le perdite di gas;
- usare un sistema di espansione (turbina) per il recupero del contenuto di energia del gas pressurizzato trasportato nel gasdotto;
- preriscaldamento del gas attraverso il calore residuo della turbina o della caldaia;

Stato: Parzialmente applicata

- L'impianto è dotato di sistemi di rilevamento ed allarme per il gas naturale¹³.
- La pressione del gas naturale alimentato dalla rete "SNAM Rete Gas" viene ridotta da circa 55 bar ad una pressione minima di 30 bar necessaria per il corretto funzionamento dei turbogas; il Gestore segnala che sia la portata sia la pressione di fornitura del gas in ingresso sono soggette ad ampie fluttuazioni, tali da non consentire l'implementazione di una turbina ad espansione per il recupero dell'energia liberata durante il salto di pressione.
- Il preriscaldamento del gas naturale è effettuato mediante due caldaie ausiliarie. Con riferimento al possibile recupero termico dai gas caldi dei camini TG o dall'energia fornita dal GVR ai fini del preriscaldamento del gas il Gestore evidenzia che la scelta impiantistica adottata è basata sulla necessità di avere una fonte di calore prima dell'avvio dell'impianto.

Carico, scarico, stoccaggio e manipolazione di combustibili liquidi e di additivi

MTD (BREF LCP pag. 477): Preferire l'utilizzo di ammoniaca in soluzione piuttosto che ammoniaca liquida pura allo scopo di ridurre il rischio di incidenti.

Stato: Applicata

Viene utilizzata ammoniaca in soluzione al 3% allo stato liquido.

7.4. Ciclo di raffreddamento

Gestione del calore

MTD (BREF CVS pag. 121): Si considera MTD un approccio integrato mirante a ridurre gli impatti ambientali del sistema di raffreddamento mantenendo un bilancio tra effetti diretti e indiretti. In altre parole l'effetto di una riduzione dell'emissione deve essere confrontato con la possibile perdita di efficienza energetica del sistema.

Stato: Applicata

Il raffreddamento dei condensatori e degli ausiliari è garantito da due sistemi di aerotermini, uno associato a ciascun modulo; tali sistemi di raffreddamento hanno il vantaggio di evitare consumi di risorse idriche ed i conseguenti rischi di inquinamento idrico. Gli aspetti principali da considerare per questa scelta tecnologica sono l'efficienza energetica ed il rumore, per i quali si rimanda rispettivamente al par. 7.2 ed al par. 7.8.

¹³ Nell'Allegato D.11 *Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione* il Gestore indica segnala la presenza "sistemi di rilevazione delle fughe (esplosivometri) che comandano l'intercezione automatica dell'erogazione di gas. Allarmi di bassa pressione metano in arrivo dal metanodotto. Linea dotata di valvole di blocco per isolare la parte di tubazione interessata dalla perdita".



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Riutilizzo del calore

MTD (BREF CVS pag. 121): Privilegiare il massimo riutilizzo del calore e la massima efficienza energetica.

Stato: parzialmente applicata

Il Gestore indica che i condensatori ad aria sono di recentissima costruzione, progettati secondo i migliori standard di efficienza energetica ¹⁴. Non sono presenti nella documentazione presentata informazioni riguardo la cogenerazione di vapore e la cessione di energia termica.

Caratteristiche del sito

MTD (BREF CVS pag. 123): Nel caso di scarsa disponibilità di acque superficiali prevedere ricircolo. Opzioni possibili: sistemi a secco, a umido o ibridi.

Stato: Applicata

Il raffreddamento dei condensatori e degli ausiliari è garantito da due sistemi di aerotermini, uno associato a ciascun modulo, senza utilizzo di acqua come mezzo di raffreddamento.

Riduzione del rischio perdite liquido

MTD (BREF CVS pag. 137): DeltaT negli scambiatori di calore < 50°C per evitare micro fessurazioni.

Stato: Applicata

DeltaT < 50°C.

7.5. Aria

Emissioni da combustione di gas

MTD (DM 01.10.2008 §§ 4.2.5, 4.2.6 e 7.5): Le tecniche possibili per l'abbattimento delle emissioni NOx, le principali emissioni legate alla combustione del gas naturale, sono riportate nella tabella seguente.

Tecnica	Applicabilità agli impianti esistenti	Esperienza operativa	Note
Iniezione diretta di vapore	Possibile	Elevata	Si considera solo per gli impianti esistenti in cui i sistemi DNL (Dry low-NOx) non sono disponibili sul mercato....
Iniezione diretta di acqua	Possibile	Elevata	
Camere di combustione "Dry low-NOx"	Dipende dalla specifica turbina a gas	Elevata	E' la tecnica più diffusa per gli impieghi industriali dei turbogas...
SCR	Possibile	Elevata	
Ossidazione catalitica del CO	Possibile	Elevata	fonte: BREF 03/2003 "Draft Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants"

Il gas naturale fornito è sostanzialmente privo di zolfo e di polveri, eliminate già alla produzione con trattamenti e lavaggi specifici; solo piccolissime quantità di composti dello zolfo dell'ordine di qualche parte per milione sono ammessi nei metanodotti ¹⁵.

Riguardo alla minimizzazione delle emissioni di CO, MTD è considerata la completa combustione, da non considerare separatamente dalla riduzione dell' NOx. A tal proposito è importante notare come le emissioni di NOx e CO devono essere considerate correlate l'una all'altra, ovvero non è tecnicamente possibile avere contemporaneamente basse emissioni NOx e basse emissioni di CO. In altre parole non è possibile che i livelli di emissione di questi due parametri siano contemporaneamente prossimi all'estremo inferiore dei range riportati nella tabella seguente.

¹⁴ Ognuno dei due sistemi è costituito da 21 ventilatori assiali indipendenti, ognuno azionato da un motore elettrico a due velocità al fine di rendere possibile la modulazione della portata di aria erogata in funzione delle condizioni ambientali e del carico termico effettivamente necessario.

¹⁵ In generale negli impianti che utilizzano come combustibile gas naturale i valori di emissione delle polveri risultano inferiori a 5 mg/Nm³, quelli dell'SO₂ largamente a inferiori a 10 mg/Nm³ (15% di O₂) senza che sia applicata nessuna misura di contenimento o di trattamento (BREF LCP pag. 479).



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Emissioni da combustione di gas

Tipo impianto	Stato	NOx mg/Nm ³ (O ₂ rif. 15%)	CO mg/Nm ³ (O ₂ rif. 15%)	Possibili MTD
Turbina a gas o CCGT senza post combustione	Nuovo	20÷50	5÷100	DLN; SCR
	Esistente	50÷90	30÷100	Iniezione di vapore o di acqua; SCR se lo spazio richiesto è disponibile

Stato: Applicata

Le turbine a gas installate presso la centrale, dotate di bruciatori di tipo VeLow NOx¹⁶, garantiscono livelli di emissione di NOx inferiori a 30 mg/Nm³, riferite ad un tenore di ossigeno del 15%, come media oraria; le emissioni di CO sono inferiori ai 24 mg/Nm³, sempre con riferimento ad un tenore di ossigeno del 15% ed espressi come media oraria.

L'impianto è inoltre dotato di un sistema di monitoraggio in continuo di CO, NOx, O₂ e temperatura.

7.6. Acqua

Acque di processo

MTD (BREF LCP pag. 136): Per la rimozione delle sostanze inquinanti dalle acque reflue a monte dello scarico nell'ambiente è BAT un'appropriate combinazione dei seguenti trattamenti fisici o chimici o biochimici, che dipende sostanzialmente dalla qualità dello scarico:

- Filtrazione
- Correzione del pH, neutralizzazione
- Coagulazione, flocculazione, precipitazione
- Sedimentazione, filtrazione, flottazione.
- Trattamento di dissoluzione di idrocarburi
- Disoleatura
- Trattamento biologico

Stato: Applicata

Le acque di processo sono trattate con neutralizzazione, quelle potenzialmente inquinate da oli con disoleatura quindi, unitamente alle acque di processo, con neutralizzazione.

MTD (BREF LCP pag. 473): Per la rigenerazione dei demineralizzatori e dei sistemi di trattamento delle acque di condensa/alimentazione (letti misti, osmosi inversa, resine a scambio ionico, ecc.) è considerata BAT la neutralizzazione e la sedimentazione¹⁷.

Stato: Parzialmente applicata

Le acque di rigenerazione dei demineralizzatori subiscono un trattamento di neutralizzazione.

MTD (BREF LCP pag. 473): Per il lavaggio dei boiler, delle turbine a gas, dei preriscaldatori ad aria e dei precipitatori elettrostatici è considerata BAT per ridurre lo scarico di acque reflue:

- la neutralizzazione e l'esecuzione di operazioni a circuito chiuso;
- oppure il ripristino attraverso metodi di pulizia a secco.

Stato: Non applicata

Le acque di lavaggio delle turbine e dei condensatori non sono inviate al trattamento acque ma vengono recuperate e smaltite come rifiuto.

Acque meteoriche

MTD (BREF LCP pag. 473):

Per le acque di dilavamento è considerata BAT la sedimentazione oppure il trattamento chimico ed il riutilizzo interno.

¹⁶ Installati a marzo 2010 sul gruppo 1 e ad aprile 2010 sul gruppo 2 in sostituzione dei precedenti Dry Low NOx in ottemperanza alle prescrizioni del Decreto MAP 55/06/2004 che ha autorizzato la costruzione e l'esercizio della centrale.

¹⁷ Effetto cross media: produzione di fango che necessita di disidratazione prima di essere smaltito.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMoeLETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Acque meteoriche

Stato: Parzialmente applicata

Le acque meteoriche di prima e seconda pioggia provenienti da coperture e zone pavimentate, dove non sussiste il rischio di potenziale pericolo di inquinamento con olio, sono inviate ad una vasca di raccolta acque piovane non oleose (che raccoglie anche le acque di seconda pioggia provenienti dallo sfioro della vasca di raccolta acque piovane oleose); l'acqua in eccesso dalla vasca di raccolta viene sfiorata mediante una linea di troppo pieno verso il collettore acque meteoriche, che recapita allo scarico finale SF1.

MTD (BREF CWW pag. VII e pag. 277): La separazione delle acque di processo dalle acque di pioggia non contaminate e altre tipologie di rilasci di acque non contaminate.

Stato: Applicata

Per il trattamento delle acque meteoriche per le quali non sussiste il rischio di potenziale pericolo di inquinamento con olio si veda il punto precedente.

Le acque oleose sono inviate ad un trattamento di disoleazione quindi, unitamente alle acque di processo, ad un trattamento di neutralizzazione¹⁸.

A valle dei differenti trattamenti le acque reflue provenienti dalla centrale sono raccolte tramite 3 collettori dedicati:

- collettore acque di processo, che convoglia le acque provenienti dall'impianto di trattamento di neutralizzazione;
- collettore acque sanitarie, che convoglia le acque sanitarie previo trattamento biologico (vasca Imhoff);
- collettore acque meteoriche, che convoglia le acque meteoriche non inquinate;

dai quali sono inviate tramite lo scarico finale SF1 (quindi tramite collettore fognario) al Rio dei Lanzi.

MTD (BREF CWW pag. VIII e pag. 279): Per le acque meteoriche è considerata BAT:

- convogliare le acque di pioggia non contaminate direttamente ad un corpo recettore, by-passando l'impianto di trattamento;
- trattare le acque di pioggia provenienti da aree contaminate prima di scaricarle in un corpo recettore. In alcuni casi l'utilizzo delle acque di pioggia come acqua di processo può rappresentare un beneficio ambientale in quanto comporta la riduzione del consumo di acqua.

Stato: Applicata

Le acque meteoriche per le quali non sussiste il rischio di potenziale pericolo di inquinamento con olio sono inviate ad una vasca di raccolta acque piovane non oleose (che raccoglie anche le acque di seconda pioggia provenienti dallo sfioro della vasca di raccolta acque piovane oleose); l'acqua in eccesso dalla vasca di raccolta viene sfiorata mediante una linea di troppo pieno verso il collettore acque meteoriche, che recapita allo scarico finale SF1.

Le acque piovane potenzialmente inquinate con olio sono inviate:

- quelle di prima pioggia ad una vasca di raccolta acque piovane oleose, dalla quale sono inviate al sistema di trattamento acque oleose (quindi al sistema di neutralizzazione);
- quelle di seconda pioggia sono sfiorate verso la vasca acque piovane non oleose mediante una linea di deviazione munita di una valvola a tre vie.

MTD (BREF CWW pag. VIII e pag. 281): Per le acque contaminate da oli/idrocarburi è considerata BAT:

- la separazione di acqua/olio mediante ciclone, microfiltrazione o separatore API, quando sono previste grandi quantità di olio o idrocarburi, altrimenti i disoleatori a pacchi lamellari;
- microfiltrazione, filtrazione con mezzi granulari o flottazione;
- trattamenti biologici.

Prestazioni:

Livelli di emissione conseguibili mediante le opzioni BAT sopra descritte: contenuto di idrocarburi totali 0,05-1,5 mg/l; BOD5 2-20 mg/ e COD 30-125 mg/l.

¹⁸ Il sistema di trattamento acque oleose tratta i drenaggi provenienti dall'area trasformatori, dal parco serbatoi, dalle apparecchiature lubrificate con olio, dal lavaggio pavimenti e dagli scrubbers del gas naturale e le acque meteoriche di prima pioggia potenzialmente oleose.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMoeLETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Acque meteoriche

Stato: Informazione assente

Le acque contaminate da oli sono trattate in un impianto di disoleazione del tipo a piani coalescenti ¹⁹. Non sono presenti nella documentazione presentata informazioni relative ai parametri citati a valle dell'impianto di disoleazione. Per la caratterizzazione dello scarico parziale AII (ubicato a valle dell'impianto di neutralizzazione) si rimanda al par. 4.5.

Reflui civili

MTD: (BREF CWW pag. X e pag. 288): Per il sistema di trattamento biologico di acque reflue biodegradabili le prestazioni associate alle MTD prevedono un livello di emissione di BOD < 20 mg/l.

Stato: Informazione assente

Prima di essere scaricate nel Rio dei Lanzi le acque sanitarie subiscono un trattamento biologico in una vasca di tipo Imhoff per l'abbattimento del carico organico ma non si dispone dei livelli di emissione del BOD a valle del trattamento biologico.

7.7. Rifiuti

Corretta gestione dei rifiuti

MTD: Presenza di un sistema di gestione ambientale che preveda la quantificazione annua dei rifiuti prodotti, un piano di riduzione dei rifiuti e/o recupero degli stessi. Presenza di buone procedure operative e di manutenzione dell'impianto.

Caratterizzazione dei rifiuti attraverso analisi chimiche, separazione dei rifiuti in base alla loro tipologia, sistema interno di rintracciabilità di rifiuti.

Per l'impianto di trattamento acque reflue ottimizzare lo stesso anche attraverso una diminuzione del volume dei fanghi prodotti.

Stato: Applicata

L'impianto adotta un sistema di gestione ambientale certificato ISO 14001. Qualunque operazione che comporti la produzione di rifiuti viene preventivamente comunicata per la valutazione preliminare del tipo e del quantitativo di rifiuto prodotto in conformità alla politica ambientale della centrale ed alla Procedura della PSA 29 "Gestione dei Rifiuti" del Sistema di Gestione Ambientale. Tale indicazione è valida anche per tutte le attività che vengono affidate a terzi mediante contratto ²⁰.

¹⁹ I drenaggi oleosi in ingresso sono collettati ad un bacino diviso in due vasche separate ed in serie: nella prima avviene la separazione primaria dei fanghi, una prima separazione dell'olio e la sedimentazione delle sabbie e dei materiali solidi trascinati, nella seconda la separazione dell'olio mediante separatore lamellare.

²⁰ Nell'ambito degli Audit di sistema per la corretta applicazione della norma ISO 14001 viene accertata la corretta applicazione della procedura evidenziando nei rapporti le non conformità/suggerimenti ed effettuando, se necessario, Audit alle aziende cui vengono conferiti i rifiuti. Le operazioni di trasporto e smaltimento dei rifiuti sono eseguite avvalendosi di ditte autorizzate a norma di legge. Tutto l'iter di smaltimento, dalla compilazione della Richiesta d'Acquisto (RdA) all'emissione dell'ordine, è soggetto a specifici controlli di cui è mantenuta evidenza.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

7.8. Rumore

Contenimento delle emissioni sonore

MTD (BREF LCP pag. 139 e pag. 430): il BREF non riporta BAT specifiche per la componente rumore associata agli impianti di combustione a gas naturale. Al paragrafo 3.11 vengono indicate le misure generalmente utilizzate per il controllo delle emissioni di rumore nei grandi impianti di combustione, indipendentemente dal tipo di combustibile utilizzato. Al paragrafo 7.1.11 vengono inoltre riportate le tecniche generalmente utilizzate negli impianti di combustione a gas naturale per abbattere il rumore prodotto dai macchinari e/o dalle vibrazioni di questi ultimi. Tra le tecniche indicate vi sono ad esempio: il posizionamento delle turbine a gas e dei generatori in ambienti chiusi, l'aerazione degli ambienti chiusi con ventole a basso rumore, il posizionamento delle pompe di alimentazione dei bollitori in ambienti chiusi ecc..

Stato: Applicata

Il Gestore indica i risultati dell'attività di monitoraggio svolta a maggio 2007 presso diversi punti di misura (rif. par. 4.9) hanno evidenziato la necessità di predisporre le seguenti misure atte a mitigare la pressione sonora esercitata da alcune apparecchiature; nello specifico sono stati individuati e realizzati:

- l'implementazione dell'insonorizzazione dei "tubi camini" delle turbine a vapore con inserimento di un setto insonorizzato supplementare e l'isolamento fonoassorbente della tubazione;
- cabinati fonoassorbenti attorno alle pompe di estrazione condensato;
- cabinati fonoassorbenti attorno ai gruppi vuoto dei condensatori.

Ciclo di raffreddamento

MTD (BREF CVS pag. 106, 136 e 297): Al Paragrafo 3.6.1 sono riportati i valori di emissione di riferimento relativi ai "dry air cooling system" (Table 3.12.) pari a 90-130 dB(A), valutati senza la presenza di sistemi di attenuazione.

Al par. 4.8.2 sono indicate come MTD per la riduzione del rumore:

- a) adottare ventole di estrazione a bassa velocità e largo diametro;
- b) adottare diffusori con attenuatori acustici o di sufficiente altezza;
- c) applicare attenuatori acustici sulle sezioni di ingresso e uscita.

Nell'Allegato XII 8.2 "Design and noise reduction measures" è menzionata la scelta di ventilatori a bassa emissione di rumore.

Stato: Applicata

Nonostante il Gestore non abbia fornito indicazioni circa la velocità ed il diametro dei ventilatori l'analisi dei risultati della campagna di monitoraggio del rumore svolta nel 2007, (rif. Scheda B.14) evidenzia che i livelli di rumore emessi dai condensatori ad aria sono inferiori ai valori indicati nel BREF.

7.9. Suolo, sottosuolo e acque sotterranee

Riduzione contaminazione del suolo, sottosuolo e acque sotterranee

MTD: Non vi sono sistemi specifici di MTD riferite agli impianti di combustione ma lo stoccaggio di olio e dei prodotti chimici utilizzati per il condizionamento e trattamento delle acque e degli eventuali rifiuti nei depositi temporanei potrebbe causare un inquinamento del suolo e sottosuolo.

Stato: Applicata

Per le caratteristiche delle aree di stoccaggio si rimanda al par. 4.2. Sono inoltre presenti vasche di contenimento per contenere la capacità massima di ogni serbatoio/trasformatore ²¹.

²¹ Allegato D.11 Analisi di rischio per la proposta impiantistica per a quale si richiede l'autorizzazione



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

7.10. Prevenzione degli incidenti

Nel Sistema di Gestione Ambientale dell'impianto è prevista la manutenzione programmata della centrale al fine di assicurare l'efficienza degli impianti, prevenire gli incidenti e le fermate.

Nell'Allegato D.11 (Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione) il Gestore ha effettuato l'identificazione dei rischi potenziali e ha determinato qualitativamente, sulla base delle misure di controllo presenti, il livello di rischio associato ad ognuno dei rischi potenziali identificati.

7.11. Adeguato ripristino del sito alla cessazione dell'attività

Il Gestore non ha fornito indicazioni specifiche sulle modalità di ripristino del sito alla cessazione dell'attività, della quale non ha indicato la data presunta.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

8. CONSIDERZIONI FINALI

Il Gruppo Istruttore della Commissione IPPC,
nella sua composizione in premessa indicata,

visti

- le dichiarazioni fatte e gli impegni assunti dal Gestore con la compilazione e la sottoscrizione della domanda della modulistica e relativi allegati;
- le ulteriori informazioni ricevute dal Gestore con gli allegati e le integrazioni successivi, nonché i chiarimenti e le informazioni aggiuntive dal Gestore medesimo fornite, anche in occasione degli incontri con il Gruppo Istruttore e su richiesta del G.I. medesimo;
- i risultati emersi nella fase istruttoria del procedimento;
 atteso che
 - è stato rilasciato il Decreto MAP 55/06/2004 del 10 maggio 2004, con relativi prescrizioni e limiti;
 - è stato rilasciato il Decreto MAP 55/07/2005 RT del 18 luglio 2005, con relativi prescrizioni e limiti;
 - l'impianto è parzialmente adeguato alle MTD;

PROPONE ALL'AUTORITA' COMPETENTE

di provvedere al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale richiesta con le prescrizioni di seguito indicate.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

9. PRESCRIZIONI

I VLE e le prescrizioni contenuti nel presente parere istruttorio sono stati formulati con riferimento ai criteri del D. Lgs n. 59/05 e del D. Lgs n. 152/06.

Restano valide le norme settoriali pertinenti, tra cui quelle di cui al D.Lgs n. 152/06.

9.1. Capacità produttiva

Il Gestore dovrà attenersi alla capacità produttiva dichiarata nella domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale.

Tutte le dichiarazioni rese dal Gestore, sotto la propria responsabilità, nella redazione della domanda ed in sede di integrazioni, chiarimenti e/o precisazioni, sono vincolanti ai fini della presente autorizzazione.

Tutte le procedure indicate dal Gestore nella domanda s'intendono esplicitamente prescritte al Gestore.

Ogni modifica sostanziale dovrà essere preventivamente autorizzata dall'Autorità Competente e di Controllo; ogni altra modifica dovrà essere comunicata all'Autorità Competente e di Controllo, fatte salve le eventuali ulteriori procedure previste dalla normativa vigente.

9.2. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI COMBUSTIBILI E DI ALTRE MATERIE PRIME

Il Gestore è autorizzato all'utilizzo del solo gas naturale, così come definito nelle caratteristiche merceologiche ai sensi delle normative vigenti:

L'utilizzo di materie differenti da quelle riportate nella domanda di AIA è possibile previa comunicazione scritta all'AC, nella quale siano definite le motivazioni poste alla base della decisione e siano trasmesse le caratteristiche chimico/fisiche delle nuove materie prime utilizzate.

In merito all'approvvigionamento e allo stoccaggio delle materie prime e dei combustibili autorizzati, si pongono le seguenti prescrizioni al fine di evitare eventuali sversamenti:

- tutte le forniture devono essere opportunamente caratterizzate e quantificate; devono essere archiviate le relative bolle di accompagnamento ed i documenti di sicurezza, nonché compilati i registri con i materiali in ingresso, al fine di consentire la tracciabilità dei volumi totali di materiale usato;
- devono essere adottate tutte le precauzioni affinché materiali liquidi e solidi non possano pervenire al di fuori dell'area di contenimento, provocando sversamenti accidentali e conseguenti contaminazioni del suolo e delle acque fluviali. A tal fine, le aree interessate dalle operazioni di carico/scarico e/o di manutenzione devono essere opportunamente segregate per assicurare il contenimento di eventuali perdite di prodotto;
- deve essere garantita l'integrità strutturale dei serbatoi di stoccaggio per tutte le sostanze che possono provocare un impatto sull'ambiente (ad esempio sostanze pericolose ecc.);
- sempre con riferimento ai serbatoi di stoccaggio, devono essere garantite l'integrità e la funzionalità del contenimento secondario, al fine di evitare, in caso di perdita, il rilascio delle sostanze nell'ambiente (bacini di contenimento, volumi di riserva, aree cordolate, fognatura segregata).



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

9.3. Emissioni in aria convogliate

Nella Centrale sono presenti quattro punti di emissione convogliata in atmosfera: due associati ai due generatori di vapore (E1 ed E2) e due alle caldaie di preriscaldamento (E3 ed E4).

Le emissioni in atmosfera sono generate dalla combustione del gas naturale nei due turbogas (camini E1 ed E2)

Con riferimento alle emissioni in atmosfera di tipo convogliato derivanti dal processo di combustione che avviene nei due turbogas, convogliate in atmosfera attraverso i due camini E1 ed E2, si prescrivono i limiti di seguito indicati.

Si precisa che i limiti alle emissioni in aria di seguito indicati sono da intendersi riferiti alle ore di normale funzionamento (numero delle ore in cui l'impianto è in funzione, con esclusione dei periodi di funzionamento transitorio e dei periodi di guasto) con carico superiore al minimo tecnico.

Ne consegue che tutti i limiti prescritti non si applicano durante le fasi di avviamento e arresto degli impianti solo per il periodo in cui gli stessi si trovano al di sotto del Minimo Tecnico.



**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
CENTRALE TERMOELETRICA
CALENIA ENERGIA SPARANISE**

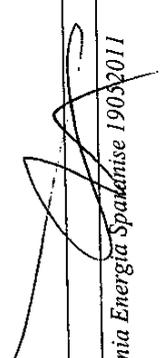
Punti di emissione in atmosfera													
Sigla impianto	Coordinate Geografiche	Descrizione	Caratteristiche del camino	Portata (Nm ³ /h)	% O ₂	Inquinanti emessi	Conc. inquinanti massima capacità produttiva (mg/Nm ³)	Conc. DLgs 152/86 (mg/Nm ³)	Prestazioni MTID (mg/Nm ³)	Conc. autorizzata Decreto MAP 55/06/2004 (mg/Nm ³)	Sistema di trattamento installato	Limiti prescritti	
E1	X=2445511 Y=4559035	Turbogas Unità 1	50	1.925.000 Nm ³ /h alla capacità produttiva (dato di progetto) 1.228.554 (2009)	15	NOx (come NO ₂)	30 ⁽¹⁾	50 ⁽²⁾ (sezione 4, parte II dell'Allegato II alla parte V)	20 - 50 ⁽³⁾	30 ⁽¹⁾	Nessuno		30
							24 ⁽⁴⁾	100 (parte III dell'Allegato I alla parte V) 500 se flusso di massa ≥ 5 kg/h (parte II dell'Allegato I alla parte V)	5 - 100 ⁽³⁾	24 ⁽⁴⁾			24
							-	-	-	-			-
							-	50 se flusso di massa ≥ 0,5 kg/h 150 se flusso di massa ≥ 0,1 kg/h e < 0,5 kg/h (parte II dell'Allegato I alla parte V)	-	-			-
E2	X=2445641 Y=4559026	Turbogas Unità 2	50	1.925.000 Nm ³ /h alla capacità produttiva (dato di progetto)	15	NOx (come NO ₂)	30 ⁽¹⁾	50 ⁽²⁾ (sezione 4, parte II dell'Allegato II alla parte V)	20 - 50 ⁽³⁾	30 ⁽¹⁾	Nessuno	30	



**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO
CENTRALE TERMOELETRICA
CALENIA ENERGIA SPARANISE**

Punti di emissione in atmosfera												
Sigla canti-no	Coordinate Geografiche	Descrizio- ne	Caratteristiche del camino	Portata (Nm ³ /h)	% O ₂	Inquinanti emessi	Conc. inquinanti massima capacità produttiva (mg/Nm ³)	Conc. D.Lgs 152/06 (mg/Nm ³)	Prestazioni MTD (mg/Nm ³)	Conc. autorizzata Decreto MAP 55/06/2004 (mg/Nm ³)	Systema di trattamento incendio	Limiti prescritti
				progetto) 1.236.669 (2009)		CO	24 ⁽⁴⁾	100 (parte III dell'Allegato I alla parte V)	5 - 100 ⁽³⁾	24 ⁽⁴⁾		24
						SO ₂	-	500 se flusso di massa ≥ 5 kg/h (parte II dell'Allegato I alla parte V)	-	-		-
						polveri	-	50 se flusso di massa ≥ 0,5 kg/h 150 se flusso di massa ≥ 0,1 kg/h e < 0,5 kg/h (parte II dell'Allegato I alla parte V)	-	-		-

- (1) Concentrazione massima autorizzata dopo 25.000 ore di esercizio, come definito nel Decreto MAP 55/06/2004.
 (2) Per gli impianti di potenza termica nominale maggiore o uguale a 300MW da ubicarsi nelle zone nelle quali i livelli di ossidi di azoto comportano il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme di cui al decreto legislativo n. 351 del 1999 il limite è pari a 40 mg/ Nm³.
 (3) Valori tratti dalla tabella 18 riportata al § 4.2.6 del DM 01.10.2008 Emanazione di linee guida per l'individuazione 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, analoghi ai valori riportati al § 7.5.4 del BREF for Large Combustion Plants (July 2006).
 (4) Concentrazione massima autorizzata, come definito nel Decreto MAP 55/06/2004.


 PIC Calenia Energia Sparanise 19092011



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

I valori limite prescritti sono da intendersi come medie orarie con un tenore di ossigeno di riferimento pari al 15%.

Si prescrive che i punti di emissione E1 ed E2 siano dotati di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni di NO_x e CO, contestualmente alla misurazione in continuo anche dei parametri di processo quali il tenore di ossigeno, la temperatura, la pressione, la portata, e il tenore di vapore acqueo.

Per il funzionamento del sistema di misura in continuo della portata dei fumi si prescrive la presentazione all'A.C. di un progetto entro tre mesi dal rilascio dell'AIA, e la piena funzionalità entro dodici mesi dal rilascio dell'AIA.

Per quanto riguarda i punti di emissione E3 ed E4, associati a caldaie a metano di potenza inferiore ai 3 MWt, gli stessi non sono sottoposti ad autorizzazione alle emissioni, in quanto compresi nell'elenco riportato all'art. 269, comma 14, lettera c) del D.Lgs n. 152/2006.

Preso atto che per gli impianti alimentati a gas naturale, le BREF prevedono emissioni di SO₂ e polveri molto basse, indicando al contempo livelli emissivi rispettivamente inferiori a 10 mg/Nm³ e 5 mg/Nm³, si ritiene pertanto congruo con le prerogative dell'AIA la non imposizione di un valore limite di emissione per tali inquinanti. Tuttavia, si prescrive ugualmente il monitoraggio del parametro Polveri mediante misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio. Per quanto riguarda il parametro SO₂ si prescrive la stima della concentrazione emessa al camino sulla base delle risultanze delle analisi eseguite con cadenza semestrale sul gas naturale. Per ulteriori dettagli si rinvia al PMC.

Periodi transitori

Le quantità emesse per ogni eventuale evento di avvio/spengimento devono essere registrate e costituiscono elemento del reporting. I quantitativi emessi di NO_x e CO devono essere riportati sia come quantità emesse per evento di avvio/spengimento (in kg/evento) sia come quantità complessiva annua; in tale ultimo caso vanno, quindi, inclusi nelle quantità annuali (in t/anno). Per ulteriori dettagli relativi alle metodologie di misurazione si rinvia al PMC.

9.4. Emissioni in aria non convogliate

Si prescrive il censimento e la caratterizzazione delle emissioni non convogliate e la stima delle quantità emesse su base annua. Il Gestore dovrà inoltre fornire una stima delle emissioni fugghive eventualmente generate in relazione a interventi di manutenzione straordinaria e situazioni di emergenza effettivamente occorse.

9.5. Scarichi in acqua

A valle del trattamento, le acque reflue della centrale sono raccolte tramite tre collettori dedicati, ognuno dei quali dotato di pozzetto di scarico parziale, convogliati allo scarico finale SF1, dal quale sono inviati al recettore finale.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

Scarico parziale	Coordinate Geografiche		Fase o superficie di provenienza	Modalità di scarico	Impianti di trattamento
	X	Y			
AI1	2445741	4558829	Collettore acque di processo	Continuo	Neutralizzazione e/o disoleazione
AD1	2445739	4558892	Collettore acque sanitarie	Discontinuo	Imhoff
MN1	2445739	4558856	Collettore acque meteoriche	Discontinuo	-
Scarico Finale					
	2445714	4558729			

Per lo scarico del collettore acque di processo AI1, al pozzetto parziale, e per lo scarico finale SF1 (che scarica nel Rio dei Lanzi), si prescrivono i valori limite di cui alla tabella 3, dell'allegato 5 alla parte terza del D. Lgs n. 152/06, di seguito riportata, ricordando che - secondo quanto indicato dall'art. 101, comma 5, del D.Lgs n. 152/06 - i valori limite di emissione non possono in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo e che non è, comunque, consentito diluire con acque di raffreddamento, di lavaggio o prelevate esclusivamente allo scopo gli scarichi parziali contenenti le sostanze pericolose di cui alla Tab. 5, Allegato 5 degli allegati alla parte terza del D.Lgs 152/06 e s.m.i., prima del trattamento per adeguarli ai limiti previsti:

PARAMETRI	unità di misura	Limiti DLgs 152/2006 (tabella 3 allegato 5 alla parte III)
pH		5,5-9,5
Temperatura	°C	Variab. $\leq 3^{\circ}\text{C}$ [1]
Colore		non percettibile con diluizione 1:20
Odore		non deve essere causa di molestie
Materiali grossolani		assenti
Solidi sospesi totali [2]	mg/l	≤ 80
BOD5 (come O2) [2]	mg/l	≤ 40
COD (come O2) [2]	mg/l	≤ 60
Alluminio	mg/l	≤ 4
Arsenico	mg/l	$\leq 0,5$
Bario	mg/l	≤ 20
Boro	mg/l	≤ 2
Cadmio	mg/l	$\leq 0,02$
Cromo totale	mg/l	≤ 2
Cromo VI	mg/l	$\leq 0,2$
Ferro	mg/l	≤ 2
Manganese	mg/l	≤ 2
Mercurio	mg/l	$\leq 0,005$
Nichel	mg/l	≤ 2
Piombo	mg/l	$\leq 0,2$



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

PARAMETRI	unità di misura	Limiti DLgs 152/2006 (tabella 3 allegato 5 alla parte III)
Rame	mg/l	≤0,1
Selenio	mg/l	≤0,03
Stagno	mg/l	≤0
Zinco	mg/l	≤0,5
Cianuri totali come (CN)	mg/l	≤0,5
Cloro attivo libero	mg/l	≤0,2
Solfuri (come H ₂ S)	mg/l	≤
Solfiti (come SO ₃)	mg/l	≤
Solfati (come SO ₄)	mg/l	≤000
Cloruri	mg/l	≤200
Fluoruri	mg/l	≤
Fosforo totale (come P) [2]	mg/l	≤0
Azoto ammoniacale (come NH ₄) [2]	mg/l	≤5
Azoto nitroso (come N) [2]	mg/l	≤0,6
Azoto nitrico (come N) [2]	mg/l	≤0
Grassi e olii animali/vegetali	mg/l	≤0
Idrocarburi totali	mg/l	≤
Fenoli	mg/l	≤0,5
Aldeidi	mg/l	≤
Solventi organici aromatici	mg/l	≤0,2
Solventi organici azotati	mg/l	≤0,1
Tensioattivi totali	mg/l	≤
Pesticidi fosforati	mg/l	≤0,10
Pesticidi totali (esclusi i fosforati)	mg/l	≤0,05
tra cui:	mg/l	
- aldrin	mg/l	≤0,01
- dieldrin	mg/l	≤0,01
- endrin	mg/l	≤0,002
- isodrin	mg/l	≤0,002
Solventi clorurati	mg/l	≤



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

PARAMETRI	unità di misura	Limiti DLgs 152/2006 (tabella 3 allegato 5 alla parte III)
Saggio di tossicità acuta		il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili uguale o maggiore del 50% del totale

(1) Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3 °C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1 °C. Per i laghi la temperatura dello scarico non deve superare i 30 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre 50 metri di distanza dal punto di immissione. Per i canali artificiali, il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35 °C, la condizione suddetta è subordinata all'assenso del soggetto che gestisce il canale. Per il mare e per le zone di foce di corsi d'acqua non significativi, la temperatura dello scarico non deve superare i 35 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre i 1000 metri di distanza dal punto di immissione. Deve inoltre essere assicurata la compatibilità ambientale dello scarico con il corpo recipiente ed evitata la formazione di barriere termiche alla foce dei fiumi.

(2) Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili la concentrazione di fosforo totale e di azoto totale deve essere rispettivamente di 1 e 10 mg/l.

Con riferimento alla tabella sopra riportata, i parametri da monitorare e la relativa frequenza sono indicati nel PMC.

Per lo scarico AD1 si prescrive il rispetto dei valori limite di seguito indicati:

Parametri (media giornaliera)	Concentrazione	% di riduzione
BOD5 (senza nitrificazione)	≤20 mg/l	40
COD	≤125	75
Solidi Sospesi	≤70 mg/l	70
Escherichia coli	≤5000 UFC/100	

Si prescrive, inoltre, il rispetto delle seguenti disposizioni, già contenute nell'autorizzazione dirigenziale della Provincia di Caserta prot. 227398 del 4/10/2007:



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

- 1) comunicazione di attivazione scarico acque civili,
- 2) gli scarichi dovranno costantemente rispettare le prescrizioni e le modalità stabiliti dal D.Lgs. 152/06 e mantenersi entro i limiti qualitativi previsti dalla tabella 3 dell'allegato 5 del medesimo Decreto;
- 3) il titolare degli scarichi ha l'obbligo di effettuare l'autocontrollo sugli stessi procedendo ad analisi qualitative sulle acque reflue rilasciate, con cadenza mensile, considerando che il parametro delle escherechia Coli, espresso come UFC/100 ml, non deve essere superiore a 5.000;
- 4) divieto categorico di utilizzo di by-pass dell'impianto di trattamento depurativo ed installazione nella vasca di accumulo contenente i reflui da trattare, di almeno una pompa di sollevamento di riserva, da utilizzare in caso di guasto;
- 5) divieto categorico di conseguire il rispetto dei limiti di accettabilità mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo;
- 6) comunicazione tempestiva di eventuali guasti o difetti dell'impianto di trattamento e/o delle condotte fino al punto di recapito finale nel corpo ricettore;
- 7) comunicazione di ogni variante qualitativa o quantitativa dello scarico, le eventuali modifiche dell'impianto, del sistema di rete di scarico o dei pozzetti fiscali, rispetto alle condizioni che hanno determinato il rilascio dell'autorizzazione;
- 8) comunicazione e richiesta di voltura per eventuali variazioni della titolarità dello scarico;
- 9) tenere sempre agibili ed accessibili alle autorità preposte i punti stabiliti per il controllo;
- 10) smaltimento dei fanghi prodotti in osservanza delle norme in materia di rifiuti, D.Lgs. 152/06 ed invio a questo Ufficio, entro il 31 dicembre di ogni anno, copia della documentazione

Il Gestore dovrà indicare chiaramente tutti i pozzetti di ispezione dei reflui liquidi, in modo da consentirne la facile individuazione.

Si prescrive, infine, la predisposizione e l'attuazione di una procedura volta alla prevenzione di sversamenti accidentali e al contenimento del prodotto eventualmente sversato, al fine di impedire che lo stesso raggiunga la rete fognaria di stabilimento.

9.6. Suolo e sottosuolo

Il Gestore ha l'obbligo di mettere in essere ogni provvedimento utile ad evitare di trasferire qualsiasi forma di inquinamento al suolo ed al sottosuolo.

9.7. Rifiuti

Tutti i rifiuti prodotti devono essere preventivamente caratterizzati analiticamente ed identificati con i codici dell'Elenco Europeo dei rifiuti, al fine di individuare la forma di gestione più adeguata alle loro caratteristiche chimico fisiche. Il Gestore deve eseguire la caratterizzazione in occasione del primo conferimento all'impianto di recupero e/o smaltimento e successivamente ogni dodici mesi e, comunque, ogni volta che intervengano modifiche nel processo di produzione che possano determinare modifiche della composizione dei rifiuti.

Il campionamento dei rifiuti, ai fini della loro caratterizzazione chimico-fisica, deve essere effettuato in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme UNI 10802, Campionamento, Analisi, Metodiche standard - Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ad analisi degli eluati. Le analisi dei campioni dei rifiuti devono essere eseguite secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale.

La gestione dei rifiuti deve rispettare la normativa di settore, in particolare, il Gestore è tenuto a verificare che il soggetto cui sono consegnati i rifiuti sia in possesso delle necessarie autorizzazioni. I rifiuti prodotti vanno annotati sul registro di carico e scarico secondo quanto disciplinato dall'articolo 190 del D.Lgs. n. 152/2006 e, durante il loro trasporto, devono essere accompagnati dal formulario d'identificazione. Il trasporto deve avvenire nel rispetto della



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

normativa di settore. In particolare, i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alla normativa in materia di sostanze pericolose.

Lo stoccaggio dei rifiuti prodotti (deposito temporaneo) deve rispettare le norme tecniche di settore. In particolare:

- le aree di stoccaggio di rifiuti devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime;
- lo stoccaggio deve essere organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto, distinguendo le aree dedicate ai rifiuti non pericolosi da quelle per rifiuti pericolosi;
- ciascuna area di stoccaggio deve essere segnalata opportunamente, differenziando per tipologia di rifiuto; il rifiuto stoccato deve essere identificato riportando i codici CER, lo stato fisico e la pericolosità;
- la superficie di tutte le aree di deposito deve essere impermeabilizzata e resistente all'attacco chimico dei rifiuti;
- i siti di stoccaggio devono essere dotati di coperture fisse o mobili in grado di proteggere i rifiuti dagli agenti atmosferici;
- le acque meteoriche derivanti dalle aree di stoccaggio di rifiuti pericolosi devono essere coltate ed inviate all'impianto di trattamento reflui;
- i contenitori o i serbatoi fissi o mobili devono possedere adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento;
- i contenitori o serbatoi fissi o mobili devono riservare un volume residuo di sicurezza pari al 10% ed essere dotati di dispositivo antitraboccamento o da tubazioni di troppo pieno e d'indicatori e di allarmi di livello;
- i contenitori devono essere raggruppati per tipologie omogenee di rifiuti e disposti in maniera tale da consentire una facile ispezione, l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati;
- i rifiuti liquidi devono essere depositati in serbatoi o in contenitori mobili (p.es. fusti o cisternette) dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento e contenimento. Le manichette ed i raccordi dei tubi utilizzati per il carico e lo scarico dei rifiuti liquidi contenuti nelle cisterne devono essere mantenuti in perfetta efficienza, al fine di evitare dispersioni nell'ambiente. Sui recipienti fissi e mobili deve essere apposta apposita etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose. Lo stoccaggio dei fusti o cisternette deve essere effettuato all'interno di container chiusi;
- i contenitori e/o serbatoi devono essere provvisti di bacino di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso;
- i recipienti fissi o mobili non destinati ad essere reimpiegati per le stesse tipologie di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti di bonifica appropriati alle nuove utilizzazioni;
- il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 95/1992 e successive modifiche e al D.M. n. 392/1996. In particolare, qualora la produzione degli oli esausti superasse i 300 kg anno, è fatto obbligo, ai sensi del D.Lgs. n. 95/92, al detentore di rispettare le condizioni di cui agli artt. 6 e 8 del decreto stesso. A tal fine il Gestore deve comunicare nelle relazioni periodiche all'AC, le informazioni relative ai dati quantitativi, alla provenienza e all'ubicazione degli oli usati stoccati e poi ceduti per lo smaltimento.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

- il deposito delle batterie al piombo derivanti dall'attività di manutenzione deve essere effettuato in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle batterie stesse.

L'eventuale trattamento di rifiuti liquidi deve essere effettuato in accordo con quanto disciplinato dal DM 29 gennaio 2007 "Emanazione di linee guida per l'individuazione ed utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti" in relazione alle specifiche sostanze pericolose in essi contenute.

Deve essere, altresì, indicata l'ubicazione delle eventuali aree di trattamento dei rifiuti speciali eventualmente presenti nello stabilimento, con la specificazione della tipologia di quelli trattati - con relativi codici CER - ed indicazione dei quantitativi massimi trattati e della destinazione finale.

La gestione dei rifiuti deve essere basata sui principi di riduzione, riutilizzo e riciclaggio, in modo da minimizzare la quantità di rifiuti prodotti e da ridurre l'impatto sull'ambiente.

I rifiuti prodotti rientrano nelle categorie di rifiuti urbani (derivanti dalle attività di manutenzione e domestiche) e rifiuti speciali, ulteriormente suddivisi in non pericolosi e pericolosi, secondo le disposizioni indicate all'art. 184 del D.Lgs. n. 152/06.

Devono essere raccolti in maniera differenziata e stoccati in appositi contenitori suddivisi per tipologia di rifiuto, evitando mescolamenti, conformemente a quanto segue :

- i diluenti per vernici, i solventi infiammabili, derivanti da attività manutentive dovranno essere stoccati in un'apposita area in base alla loro potenziale pericolosità;
- i contenitori per prodotti chimici vuoti data la possibile presenza di residui dovranno essere stoccati separatamente;
- gli oli esausti, acidi, batterie esauste ed accumulatori, stracci oleosi, panni assorbenti oleosi, aerosol, vernici, ed altri rifiuti speciali dovranno essere differenziati e stoccati separatamente in base alla tipologia di appartenenza, separati da quelli non pericolosi e dai rifiuti pericolosi non compatibili;
- il carbone attivo esausto deve essere stoccato in apposito contenitore sigillato e conferito al produttore per la rigenerazione;
- al fine di consentire il corretto smaltimento o recupero è necessario che i reparti produttori effettuino la caratterizzazione dei rifiuti non identificati; i campioni dovranno essere prelevati unicamente da personale competente in modo da assicurare che vengano adottate tutte le necessarie misure di sicurezza e che vengano utilizzate le idonee attrezzature; il campionamento verrà effettuato in modo che i campioni prelevati siano rappresentativi e debitamente etichettati; una volta caratterizzati e classificati, i rifiuti verranno debitamente stoccati ed imballati.

Una volta classificati e differenziati, rispettando i limiti temporali o quantitativi previsti dal deposito temporaneo dell'art.183 del DLgs. n. 152/06, i rifiuti devono essere debitamente stoccati ed imballati nelle specifiche aree dedicate alla gestione dei rifiuti pericolosi e non della centrale, dotate di un opportuno sistema di copertura.

L'area di stoccaggio rifiuti deve essere oggetto di regolari ispezioni per verificare il rispetto dei limiti di volume, durata di permanenza con sistema di contenimento descritto capace di raccogliere e convogliare le acque di dilavamento e gli eventuali sversamenti accidentali, con divieto di svolgere lavori che comportino l'uso di fiamme libere o attività che possano potenzialmente produrre scintille senza l'adozione di idonee precauzioni.

Deve essere assicurato che le infrastrutture di drenaggio delle aree di stoccaggio siano dimensionate in modo tale da poter contenere ogni possibile spandimento di materiale



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

contaminato e che rifiuti con caratteristiche fra loro incompatibili non possano venire in contatto gli uni con gli altri, anche in caso di sversamenti accidentali.

La presenza di buone procedure operative e di manutenzione devono garantire la caratterizzazione dei rifiuti attraverso analisi chimiche, la loro separazione in base alla specifica tipologia, ed un sistema interno di rintracciabilità di rifiuti.

Eventuali variazioni rispetto all'elenco di rifiuti contenuto nell'autorizzazione e rispetto alla gestione dei depositi temporanei dovranno essere comunicati all'Autorità Competente ed a quella preposta per il controllo nell'ambito del reporting annuale.

Inoltre il Gestore deve comunicare annualmente all'Autorità Competente per il controllo, secondo le modalità specificate nel piano di monitoraggio e controllo, quanto segue:

- tonnellate di rifiuti prodotti nell'anno precedente;
- tonnellate di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno precedente;
- produzione specifica di rifiuti (kg annui prodotti/ton di combustibile utilizzato e kg annui prodotti/MWh generati);
- indice di recupero dei rifiuti annuo (%): kg annui di rifiuti inviati al recupero/kg annui di rifiuti prodotti;
- criterio di gestione dei depositi temporanei.

E' necessaria la presenza di un SGA per la quantificazione annua dei rifiuti prodotti, per predisporre un piano di riduzione dei rifiuti e/o recupero degli stessi, per mettere a disposizione (ed archiviare e conservare) all'autorità di controllo tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato specificando le metodiche utilizzate.

Qualora la eventuale produzione di rifiuti pericolosi oli esausti superi i 300 kg anno, è fatto obbligo, ai sensi del D.lgs. n. 95/92, al detentore di rispettare le condizioni di cui al decreto stesso.

A tal fine il Gestore deve comunicare nel reporting ambientale annualmente all'autorità competente ed all'ente di controllo le informazioni relative ai dati quantitativi, alla provenienza e all'ubicazione degli oli usati stoccati e poi ceduti per lo smaltimento.

Il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione; per tale attività il Gestore deve indicare preventivamente quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo).

Si prescrive il rispetto di quanto previsto dall'art. 183, comma 1, lettera m (parte IV) del D.lgs n.152/06.

In particolare, si prescrive quanto segue:

- 1) i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);
- 2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore, con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito; quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 10 metri cubi, nel caso di rifiuti pericolosi, o i 20 metri cubi, nel caso di rifiuti non pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno e il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

3) il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;

Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito dell'obbligo di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno, altresì, essere controllate le etichettature. Si rimanda al Piano di Monitoraggio e Controllo per i dettagli di comunicazione e registrazione dei dati.

Il Gestore sarà, comunque, tenuto ad adeguarsi alle disposizioni previste dagli eventuali aggiornamenti normativi di riferimento.

9.8. Emissioni sonore e vibrazioni

L'Amministrazione Comunale di Sparanise, con Deliberazione del Commissario ad Acta n. 27 del 12/10/2000, ha provveduto alla zonizzazione acustica del territorio ai sensi della Legge n. 447/95. La Centrale ricade in una zona classificata come "Area esclusivamente industriale" (classe VI), in cui valgono i limiti di immissione di 70 dB(A) sia durante il periodo diurno che notturno. Il sito confina lungo tutto il perimetro con aree anch'esse classificate in classe VI, fatta eccezione per il confine sud del sito, che ricade in classe V (Area prevalentemente industriale, in cui valgono i limiti di immissione di 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per il periodo notturno), per poi diventare di classe IV (Aree di intensa attività umana, con limiti di 65 dB(A) e 55 dB(A)) a cavallo della strada statale Appia.

Il Gestore ha effettuato diverse campagne di misurazione, dalle quali sono emersi i risultati riportati ai paragrafi n. 4.9 e 5.5.

Si prescrive il rispetto dei limiti di emissione sonora previsti dal DPCM del 14/11/1997 e dalla zonizzazione acustica comunale e l'adozione di tutti gli accorgimenti tecnici necessari a tal fine.

Nel caso di superamento dei limiti, dovranno essere poste in essere tutte le misure di mitigazione acustica necessarie per rientrare nei parametri di legge.

Si prescrive, inoltre, quanto segue:

- il Gestore, entro sei mesi dal rilascio dell'AIA dovrà identificare gli interventi di risanamento tecnicamente fattibili e dovrà intervenire con opportune opere di mitigazione sulle fonti, sulle vie di propagazione e sui ricettori. A valle di tali operazioni, dovrà procedere ad un nuovo monitoraggio acustico al fine di valutarne l'efficacia;
- le misure e le successive elaborazioni dovranno essere effettuate da personale tecnico competente in acustica, con specificazione delle caratteristiche della strumentazione impiegata, dei parametri oggetto di monitoraggio, delle frequenze e delle modalità di campionamento e analisi. Tali analisi dovranno, inoltre, ricomprendere le fasi di avviamento e di arresto dell'impianto. Tutte le misurazioni dovranno essere eseguite secondo le prescrizioni contenute nel DM 16.03.1998 e nel rispetto dell'eventuale più restrittiva normativa regionale;
- il Gestore dovrà, comunque, effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno entro 1 anno dal rilascio dell'AIA e, successivamente, ogni quattro anni dall'ultima campagna acustica effettuata, per verificare sia il rispetto dei limiti sia il raggiungimento degli obiettivi di qualità del rumore entro il primo rinnovo dell'AIA.

Si prescrive, infine, di effettuare una valutazione dell'impatto acustico:

- in caso di modificazioni impiantistiche che possano comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno;



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

- in caso di eventuali modifiche dell'ambiente acustico esterno e/o della normativa in materia che possono comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'ambiente esterno.

9.9. *Manutenzione ordinaria e straordinaria*

Il Gestore deve operare per poter tener conto delle normali esigenze di manutenzione e di eventuali malfunzionamenti, operando scelte che consentano, compatibilmente con le regole di buona pratica e di economia, la disponibilità di macchinario di riserva finalizzato all'effettuazione degli interventi di manutenzione, ovvero a fronteggiare eventi di malfunzionamento, senza determinare effetti ambientali di rilievo.

A tal fine, il Gestore registra e comunica all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo, gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti e una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.

Allo stesso modo il Gestore deve operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali. A tal fine il Gestore deve dotarsi di apposite procedure per la gestione degli eventi incidentali, anche sulla base della serie storica degli episodi già avvenuti.

A tal proposito si considera, in particolare, una violazione di prescrizione autorizzativa il ripetersi di rilasci incontrollati di sostanze inquinanti nell'ambiente secondo sequenze di eventi incidentali, e di conseguenti malfunzionamenti, già sperimentati in passato e ai quali non si è posta la necessaria attenzione, in forma preventiva, con interventi strutturali e gestionali.

Tutti gli eventi incidentali devono essere oggetto di annotazione su registro, secondo le eventuali modalità stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo, messo a disposizione per eventuali verifiche da parte dell'Autorità Competente e dell'Ente di Controllo.

In caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente, e comunque per eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente e all'Ente di controllo. Inoltre, fermi restando gli obblighi in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione derivanti da altre norme, il Gestore ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per arrestare gli eventi di rilascio in atmosfera, e per ripristinare il contenimento delle sostanze inquinanti. Il Gestore, inoltre, deve accertare le cause dell'evento e mettere immediatamente in atto tutte le misure tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.

Sono fatte salve tutte le prescrizioni, oneri e obblighi derivanti dalla normativa in vigore.

9.10. *Malfunzionamenti*

Si prescrive quanto segue:

- in caso di malfunzionamenti, il Gestore dovrà essere in grado di sopperire alla carenza di impianto conseguente, senza che si verifichino rilasci ambientali di rilievo.
- Il Gestore ha l'obbligo di registrare l'evento, di analizzarne le cause e di adottare le relative azioni correttive, rendendone pronta comunicazione all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

9.11. Eventi incidentali

Si prescrive quanto segue:

- il Gestore deve operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali. A tal fine il Gestore deve dotarsi di apposite procedure per la gestione degli eventi incidentali, anche sulla base della serie storica degli episodi già avvenuti. A tal proposito si considera una violazione di prescrizione autorizzativa il ripetersi di rilasci incontrollati di sostanze inquinanti nell'ambiente secondo sequenze di eventi incidentali, e di conseguenti malfunzionamenti, già sperimentati in passato e ai quali non si è posta la necessaria attenzione, in forma preventiva, con interventi strutturali e gestionali;
- tutti gli eventi incidentali devono essere oggetto di registrazione e di comunicazione all'Autorità Competente, all'Ente di Controllo, al Comune e alla Provincia, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo;
- in caso di eventi incidentali di particolare rilievo, quindi tali da poter determinare il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (pronta notifica per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo. Inoltre, fermi restando gli obblighi in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione derivanti da altre norme, il Gestore ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per rimuoverne le cause e per mitigare al possibile le conseguenze. Il Gestore inoltre deve attuare approfondimenti in ordine alle cause dell'evento e mettere immediatamente in atto tutte le misure tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.

9.12. Dismissioni e ripristino dei luoghi

Per tutte le eventuali parti dell'impianto attualmente non utilizzate, si prescrive la presentazione di un piano di dismissione e di bonifica del sito in cui insistono entro tre mesi dal rilascio dell'AIA. In relazione all'eventuale dismissione totale dell'impianto, il Gestore, entro tre anni dalla scadenza dell'AIA, dovrà predisporre un piano di bonifica e ripristino ambientale al fine di minimizzare gli impatti causati dalla presenza dell'opera e creare le condizioni per un ripristino, nel tempo, delle condizioni iniziali.

Il progetto dovrà essere comprensivo degli interventi necessari al ripristino e alla riqualificazione ambientale delle aree liberate.

Nel progetto dovrà essere compreso un Piano di Indagini atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee delle aree dismesse e a definire gli eventuali interventi di bonifica, nel quadro delle indicazioni degli obblighi dettati dal D. Lgs. n. 152/06.

9.13. Prescrizioni da procedimenti autorizzativi

Restano a carico del Gestore, che si intende tenuto a rispettarle, tutte le prescrizioni derivanti da altri procedimenti autorizzativi che hanno dato origine ad autorizzazioni non sostituite dall'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Per quanto riguarda le autorizzazioni sostituite dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, sopravvivono a carico del Gestore tutte le prescrizioni sugli aspetti non espressamente contemplati nell'AIA, ovvero che non siano con essa in contrasto.



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

9.14. *Salvaguardie finanziarie e sanzioni*

Il rilascio dell'AIA comporta l'assolvimento, da parte del Gestore, di obblighi di natura finanziaria. Con decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministro per lo Sviluppo Economico e con il Ministro dell'Economia e delle Finanze, d'intesa con la Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, sono disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti.

Inoltre, le prescrizioni in materia di rifiuti possono comportare l'obbligo di fidejussioni a carico del Gestore, regolamentate dalle amministrazioni regionali.

L'Autorità Competente, in sede di rilascio dell'AIA, stabilisce eventuali prescrizioni di natura finanziaria.

Il quadro sanzionatorio è definito dal decreto legislativo n. 59 del 2005 e s.m.e.i. e dalle norme ambientali vigenti e applicabili all'esercizio dell'impianto.

9.15. **AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE**

In virtù dell'art. 5, comma 14 del D.Lgs. n. 59/05 vengono sostituite le seguenti autorizzazioni:

- Decreto MAP 55/06/2004 del 10 maggio 2004;
- Decreto MAP 55/07/2005 RT del 18 luglio 2005;
- Autorizzazione dirigenziale della Provincia di Caserta prot. 227398 del 4/10/2007.

9.16. *Durata rinnovo e riesame*

L'articolo 9 del D.Lgs. 59/05 stabilisce la durata dell'Autorizzazione Integrata Ambientale secondo il seguente schema:

Durata aia	Caso di riferimento	Riferimento al d.lgs. 59/05
5 anni	Casi comuni	Comma 1, art. 9
6 anni	Impianto certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001	Comma 3, art. 9
8 anni	Impianto registrato ai sensi del regolamento (CE) n. 761/2001	Comma 2, art. 9

Rilevato che l'impianto adotta un sistema di gestione ambientale certificato UNI EN ISO 14001 **P'Autorizzazione Integrata Ambientale avrà validità 6 anni.**

La validità della presente AIA si riduce automaticamente alla durata indicata in tabella in caso di mancato rinnovo o decadenza delle certificazioni suddette. In ogni caso il gestore è obbligato a comunicare eventuali variazioni delle certificazioni di cui sopra tempestivamente all'Autorità Competente.

In virtù del comma 1 dell'articolo 9 del Decreto Legislativo 59/2005 il Gestore prende atto che l'AC durante la procedura di rinnovo potrà aggiornare o confermare le prescrizioni a partire dalla data di rilascio dell'autorizzazione.

In virtù del comma 4 dell'articolo 9 del Decreto Legislativo 59/2005 il Gestore prende atto che l'AC può effettuare il riesame anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale quando:

- a) l'inquinamento provocato dall'impianto è tale da rendere necessaria la revisione dei valori limite di emissione fissati nell'autorizzazione o l'inserimento in quest'ultima di nuovi valori limite;



PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO CENTRALE TERMOELETTRICA CALENIA ENERGIA SPARANISE

- b) le MTD hanno subito modifiche sostanziali che consentono una notevole riduzione delle emissioni senza imporre costi aggiuntivi;
- c) la sicurezza di esercizio del processo o dell'attività richiede l'impiego di altre tecniche;
- d) nuove disposizioni comunitarie o nazionali lo esigono.

9.17. Piano di monitoraggio e controllo

Il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) predisposto dal Gestore e approvato da ISPRA, già individuato quale Ente di controllo dal MATTM, ad esito del parere istruttorio costituisce parte integrante dell'AIA per l'impianto in riferimento.

Nell'attuazione di suddetto piano, il Gestore ha l'obbligo di dare le seguenti comunicazioni:

- trasmissione delle relazioni periodiche di cui al PMC ad ISPRA e ARPA/APPA, alla Provincia ed ai Comuni interessati;
- comunicazione all'Autorità Competente, ISPRA, ARPA, Azienda Sanitaria Provinciale, Comune territorialmente competenti ed agli altri enti di controllo dell'eventuale mancato rispetto delle prescrizioni contenute nell'AIA;
- tempestiva informazione ad ISPRA, ARPA, ASP e Comune territorialmente competenti, nei casi di malfunzionamenti o incidenti, e conseguente valutazione degli effetti ambientali generatisi.

Le modalità per le suddette comunicazioni sono contenute nel piano di monitoraggio e controllo allegato al presente parere.

Le comunicazioni ed i rapporti debbono sempre essere firmati dal Gestore dell'impianto.

Il Gestore ha l'obbligo di notifica delle eventuali modifiche che intende apportare all'impianto.

Entro 3 mesi dal rilascio dell'AIA il Gestore deve avviare il PMC.



ISPRA

*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale*

PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

GESTORE	CALENIA ENERGIA SPA
LOCALITÀ	SPARANISE (CE)
DATA DI EMISSIONE	15/04/2011
NUMERO TOTALE DI PAGINE	34

INDICE

PREMESSA	4
1 FINALITÀ DEL PIANO	4
2 PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO.....	5
2.1 Obbligo di esecuzione del piano	5
2.2 Divieto di miscelazione.....	5
2.3 Funzionamento dei sistemi di monitoraggio	5
SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI.....	6
3 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE COMBUSTIBILI E MATERIE PRIME	6
3.1 Consumo di combustibili, materie prime ed ausiliarie	6
3.2 Caratteristiche dei combustibili	7
4 CONSUMI IDRICI	7
4.1 Consumi idrici.....	7
5 PRODUZIONE E CONSUMI ENERGETICI.....	7
5.1 Produzione e consumi energetici	7
6 EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	8
6.1 Emissioni convogliate	8
6.1.1 Emissioni dai camini.....	9
6.1.2 Monitoraggio dei transitori	10
6.2 Emissioni da sorgenti ritenute non significative dal Gestore.....	11
6.3 Emissioni fuggitive	11
7 EMISSIONI IN ACQUA	11
7.1 Identificazione scarichi	11
7.2 Monitoraggio degli scarichi idrici.....	12
7.3 Sistemi di trattamento delle acque reflue	14
8 SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE	14
8.1 Aree e serbatoi di stoccaggio	14
8.2 Monitoraggio delle acque sotterranee	14
9 EMISSIONI ACUSTICHE.....	15
10 RIFIUTI.....	16
SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI.....	17
11 ATTIVITÀ DI QA/QC.....	17
11.1 Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)	18
11.2 Sistema di monitoraggio in discontinuo emissioni in atmosfera e scarichi idrici.....	19
12 METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI	20



ISPRA
*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale*

12.1	Emissioni in atmosfera.....	20
12.2	Scarichi idrici	22
12.3	Livelli sonori.....	28
SEZIONE 3 - REPORTING		29
13	COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	29
13.1	Definizioni	29
13.2	Formule di calcolo	30
13.3	Validazione dei dati	30
13.4	Indisponibilità dei dati di monitoraggio.....	31
13.5	Eventuali non conformità.....	31
13.6	Obbligo di comunicazione annuale.....	31
13.7	Gestione e presentazione dei dati.....	33
14	QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO	33
14.1	Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)	34



ISPRA

*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale*

PREMESSA

Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo rappresenta parte essenziale dell'autorizzazione integrata ambientale ed il Gestore, pertanto, è tenuto ad attuarlo con riferimento ai parametri da controllare, nel rispetto delle frequenze stabilite per il campionamento e delle modalità di esecuzione dei previsti controlli e misure.

Il presente PMC è conforme alle indicazioni della Linea Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio" che costituisce l'Allegato II del Decreto 31 gennaio 2005 recante "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" (Gazzetta Ufficiale n. 135 del 13 Giugno 2005).

Se durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di rivalutare il presente piano, l'Autorità di controllo e il Gestore possono concordare e attuare, previa comunicazione all'Autorità Competente, una nuova versione del PMC che riporti gli adeguamenti che consentano una maggiore rispondenza del medesimo alle prescrizioni del parere e ad eventuali specificità dell'impianto.

Ai fini dell'applicazione dei contenuti del piano in parola, il Gestore deve dotarsi di una struttura, adeguatamente regolata in termini organizzativi ed inoltre provvista delle necessarie ed idonee attrezzature, in grado quindi di attuare correttamente quanto imposto in termini di verifiche, di controllarne e valutarne i relativi esiti e di adottare le eventuali, necessarie azioni correttive.

I sistemi di accesso degli operatori ai punti di prelievo e/o di misura devono pertanto garantire la possibilità della corretta acquisizione dei dati di interesse, ovviamente nel rispetto delle norme vigenti e quindi di riferimento in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Eventuali, ulteriori controlli e verifiche che il Gestore riterrà di espletare a propri fini, potranno essere attuate dallo stesso anche laddove non contemplate dal presente PMC.

1 FINALITÀ DEL PIANO

In attuazione dell'art. 29-sexies (Autorizzazione integrata ambientale), comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il PMC che segue ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'AIA rilasciata per l'attività IPPC (e non IPPC) dell'impianto in oggetto ed è, pertanto, parte integrante dell'AIA suddetta.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

2 PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

2.1 Obbligo di esecuzione del piano

Il gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure e verifiche, nonché interventi di manutenzione e di calibrazione, come riportato nel seguente Piano di Monitoraggio.

2.2 Divieto di miscelazione

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro dovrà essere analizzato prima che tale miscelazione abbia luogo.

2.3 Funzionamento dei sistemi di monitoraggio

Tutti i sistemi di monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"¹ durante l'esercizio dell'impianto; nei periodi di indisponibilità degli stessi, sia per guasto ovvero per necessità di manutenzione e/o calibrazione, l'attività stessa dovrà essere condotta con sistemi di monitoraggio e/o campionamento alternativi per il tempo tecnico strettamente necessario al ripristino della funzionalità del sistema principale.

Per quanto riguarda i sistemi di monitoraggio in continuo, si stabilisce inoltre che:

1. in caso di indisponibilità delle misure in continuo il Gestore, oltre ad informare tempestivamente l'Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'impianto esercito;
2. la strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l'incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l'insieme delle apparecchiature che costituiscono il "sistema di rilevamento" deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle "norme di sorveglianza" e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all'utilizzo e quindi l'affidabilità del rilievo.

¹ Un sistema o componente è definito operabile se la prova periodica, condotta secondo le indicazioni di specifiche norme di sorveglianza e delle relative procedure di sorveglianza, hanno avuto esito positivo.

**SEZIONE 1 - AUTOCONTROLLI****3 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE COMBUSTIBILI E MATERIE PRIME****3.1 Consumo di combustibili, materie prime ed ausiliarie**

Devono essere registrati i consumi dei combustibile (gas naturale) e gli approvvigionamenti delle altre materie prime utilizzate; per ciascuno di loro devono essere forniti i dati riportati nella tabella seguente.

Il Gestore dovrà compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Tabella 1: Consumi di combustibili, di materie prime e ausiliarie

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo di misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Combustibili						
Gas naturale	Sezioni di generazione (Fasi 2 e 3)	Contatori	quantità totale consumata	Sm ³	Giornaliera	compilazione file
Materie prime e ausiliarie						
Gasolio	Nessuna	Misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	Tonnellate	Mensile	compilazione file
Olio Lubrificante	Approvvigionamento e pretrattamento gas naturale (Fase 1), Sezioni di generazione (Fasi 2 e 3)	Misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	Tonnellate	Mensile	compilazione file
Trattamento acque di caldaia (Spectrus NX 1101)	Sezioni di generazione (Fasi 2 e 3)	Misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	Tonnellate	Mensile	Compilazione file
Anticorrosivo (Corrshield NT 4209)	Sezioni di generazione (Fasi 2 e 3)	Misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	Tonnellate	Mensile	compilazione file
Anticorrosivo (Corrshield OR4407)	Sezioni di generazione (Fasi 2 e 3)	Misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	Tonnellate	Mensile	compilazione file
Soda Caustica	Approvvigionamento acque e demineralizzazione (Fase 4), Trattamento e scarico idrico (Fase 5)	Misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	Tonnellate	Mensile	compilazione file
Ipoclorito di Sodio	Approvvigionamento acque e demineralizzazione (Fase 4)	Misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	Tonnellate	Mensile	compilazione file
Acido Cloridrico	Approvvigionamento acque e demineralizzazione (Fase 4), Trattamento e scarico idrico (Fase 5)	Misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	Tonnellate	Mensile	compilazione file
Sale Marino	Trattamento e scarico idrico (Fase 5)	Misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	Tonnellate	Mensile	compilazione file



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo di misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Ammoniacca al 3%	Approvvigionamento e pretrattamento gas naturale (Fase 1)	Misura/stima dei consumi effettivi	quantità totale consumata	Tonnellate	Mensile	compilazione file

3.2 Caratteristiche dei combustibili

Il Gestore dovrà fornire con cadenza annuale copia dei verbali di misura giornalieri per il gas naturale e copia delle bolle di consegna mensili per il gasolio, relativi ai quantitativi utilizzati durante l'anno nonché, con cadenza semestrale, copia della scheda delle caratteristiche chimiche del gas naturale.

4 CONSUMI IDRICI

4.1 Consumi idrici

Contestualmente al prelievo di acqua, deve essere tenuto sotto controllo il consumo della stessa distinguendo tra quella per uso domestico e quella per uso industriale, compilando la tabella seguente.

Le registrazioni dei prelievi dovranno essere fatte con cadenza mensile, specificando anche la destinazione dell'acqua prelevata (uso domestico, industriale, ecc.) e deve essere altresì compilato il rapporto riassuntivo con cadenza annuale

Tabella 2 Consumi idrici

Tipologia di approvvigionamento	Metodo misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Da pozzo NORD	Contatore continuo in	Processo	Quantità prelevata (m ³)	Mensile	Compilazione file
Da pozzo SUD	Contatore continuo in	Processo	Quantità prelevata (m ³)	Mensile	Compilazione file

5 PRODUZIONE E CONSUMI ENERGETICI

5.1 Produzione e consumi energetici

Devono essere registrati, con cadenza giornaliera, i dati di produzione e consumo di energia elettrica secondo le modalità di massima riportate nella tabella seguente.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Tabella 3 Produzione e consumi di energia elettrica

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
Turbogas 1 (TG1)	energia elettrica prodotta	kWh	giornaliera	Compilazione file



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Tipologia	Oggetto della misura	UM	Frequenza dell'autocontrollo	Modalità di registrazione
	ore di funzionamento	h	giornaliera	Compilazione file
Turbogas 2 (TG2)	energia elettrica prodotta	kWh	giornaliera	Compilazione file
	ore di funzionamento	h	giornaliera	Compilazione file
Turbina a vapore 1 (TV1)	energia elettrica prodotta	kWh	giornaliera	Compilazione file
Turbina a vapore 2 (TV2)	energia elettrica prodotta	kWh	giornaliera	Compilazione file
Servizi generali di centrale	energia elettrica assorbita	kWh	giornaliera	Compilazione file

6 EMISSIONI IN ATMOSFERA

6.1 Emissioni convogliate

Nel primo rapporto annuale dovrà essere trasmesso l'elenco aggiornato delle coordinate di tutti i principali punti di emissione convogliata.

Per quanto attiene all'identificazione dei punti di emissione in aria, quelli da considerare sono riportati nella seguente tabella.

Tabella 4 Punti di emissione convogliata

Punto di emissione	Descrizione	Capacità elettrica nominale MW _E	Latitud.	Longitud.	Altezza (m)	Sezione (m ²)	SME
Camino E1	GVR1 alimentato da TG1	386	2.445.511	4.559.035	50	31,15	SI
Camino E2	GVR2 alimentato da TG2	386	2.445.641	4.559.026	50	31,15	SI
Camino E3	Caldaia preriscaldamento	-	2.445.719	4.558.778	8,8	0,5	NO
Camino E4	Caldaia preriscaldamento	-	2.445.728	4.558.777	8,8	0,5	NO

Sui camini E1 ed E2 devono essere realizzate due prese, del diametro di 5 pollici, con possibilità di innesto per sonda isocinetica riscaldata e, per ogni presa, deve essere prevista una controflangia con foro filettato 3" gas. Tali prese devono essere posizionate ad un'altezza compresa tra 1,3 ÷ 1,5 m dal piano di calpestio. Deve altresì essere realizzata una piattaforma di lavoro provvista, sul piano di calpestio, di un rivestimento continuo con caratteristiche antiscivolo e agevolmente amovibile.

Sui camini E1 ed E2 le piattaforme devono avere il piano di lavoro con una superficie di almeno 5 m² e deve essere reso disponibile un quadro elettrico per alimentazioni a 220 V e 24 Vcc, nonché di linea telefonica per collegamento alla sala controllo.

Il punto di prelievo dei camini E1 ed E2 deve essere protetto dagli agenti atmosferici mediante una copertura fissa. Inoltre, i punti di prelievo devono essere dotati di montacarichi per il trasporto dell'attrezzatura, con portata fino a 300 kg ed adatto a trasportare strumenti della lunghezza fino a 3 metri.

**6.1.1 Emissioni dai camini**

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nelle tabelle successive.

Il Gestore dovrà altresì compilare il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

Tabella 5 Parametri da misurare per le emissioni convogliate in atmosfera

Punto di emissione	Parametro	Limite /prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
E1 e E2	Utilizzo gas naturale	Parametro operativo	Misura continua del flusso	Annotazione giornaliera su file della quantità di combustibile impiegato
	Temperatura Pressione Ossigeno Portata Vapore acqueo	Parametri operativi	Misura continua	Registrazione su file dei risultati
	CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file dei risultati. Le misure si considerano valide per la verifica di conformità solo nelle condizioni di funzionamento normale ² .
	NOx	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file dei risultati. Le misure si considerano valide per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale ² .
	SO ₂	Stima conoscitiva della concentrazione emessa sulla base delle risultanze delle analisi eseguite con cadenza semestrale sul gas naturale	Algoritmo di calcolo	Registrazione su file dei risultati.
	CO ₂	Parametro conoscitivo	In accordo al Piano di monitoraggio "Direttiva Emission Trading"	In accordo al Piano di monitoraggio "Direttiva Emission Trading".
	Polveri	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati.
	COV (in COT)	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati.
	Aldeide formica (HCHO)	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati.

I camini E1, E2, devono essere dotati di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) per la misura rispettivamente delle concentrazioni di NOx, CO e, contestualmente, per la misurazione in continuo dei parametri di processo quali tenore d'ossigeno (O₂), temperatura, ecc.

² Il funzionamento normale esclude i transitori di avvio/spegnimento.



I risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e di 101,3 kPa e normalizzati al 15% di ossigeno per il turbogas. La misurazione in continuo del tenore di vapor acqueo dell'effluente gassoso può non essere effettuata qualora l'effluente gassoso prelevato sia essiccato prima dell'analisi delle emissioni.

Il Gestore deve, inoltre, fornire una stima/valutazione semestrale sulle emissioni che concernono le polveri, con particolare riferimento alle frazioni di PM₁₀ e di PM_{2,5}.

Quanto non espressamente indicato deve essere sempre preventivamente concordato con l'Ente di controllo.

6.1.2 Monitoraggio dei transitori

Oltre a quanto già espressamente indicato nella Tabella 5, il Gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori di ciascun gruppo di produzione. Tale piano è volto a determinare i valori di concentrazione medi orari dei macroinquinanti, i volumi dei fumi, le rispettive emissioni massiche nonché il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il consumo di combustibile. Tutte le informazioni dovranno essere riportate nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

Al riguardo, è necessario compilare la tabella seguente per ciascun gruppo di produzione.

Tabella 6 Monitoraggio dei transitori

Parametro	Limite/prescrizioni	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Numero e tempo di avviamento a freddo.	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore ad un numero di ore da comunicare da parte del Gestore considerando l'avviamento a freddo.	Misura dei tempi di avviamento con stima o misura delle emissioni annue	Registrazione su file
Numero e tempo di avviamento a tiepido.	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore a numero di ore da comunicare da parte del Gestore considerando l'avviamento a tiepido.	Misura dei tempi di avviamento con stima o misura delle emissioni annue	Registrazione su file
Numero e tempo di avviamento a caldo.	Durata del tempo di avviamento (da inizio fino a parallelo e da parallelo fino a minimo tecnico) inferiore a numero di ore da comunicare da parte del Gestore considerando l'avviamento a caldo.	Misura dei tempi di avviamento con stima o misura delle emissioni annue	Registrazione su file

La stima delle emissioni di NO_x e CO per ogni unità produttiva deve essere avvalorata da una sintesi dei dati misurati dallo SME o da una misura semestrale discontinua nelle singole condizioni di avviamento (freddo, tiepido e caldo); tale informazione non viene utilizzata ai fini della verifica di conformità ai limiti emissivi autorizzati.

Nel caso di misura discontinua semestrale i campionamenti dovranno essere effettuati in modo tale da consentire di ricostruire il profilo di concentrazione dell'inquinante durante l'operazione di avviamento; ai dati di concentrazione dovranno essere associati anche quelli di portata dell'effluente gassoso.



Il Gestore dovrà fornire l'algoritmo di calcolo con il quale stima il contributo in massa degli inquinanti per ciascuna condizione di avviamento, dedotto dai dati di portata e di concentrazione dell'inquinante per il numero complessivo di ore necessarie alla specifica condizione di avviamento.

6.2 Emissioni da sorgenti ritenute non significative dal Gestore

Per i punti di emissione convogliata relativi a gruppi termici ritenuti non significativi dal Gestore, si richiede un rapporto tecnico con cadenza annuale che, per ciascun punto di emissione individuato con coordinate geografiche WGS 84, riporti le informazioni indicate nella tabella seguente.

Tabella 7 Informazioni relative ai punti di emissione convogliata non significativi

Caldaje preriscaldamento gas			
Punto di emissione	Parametro	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
E3 e E4	Numero e durata degli avviamenti. Durata del tempo di esercizio.	Misura del tempo tra l'avvio dell'alimentazione e l'interruzione dell'immissione del combustibile e misura del tempo di utilizzo	Registrazione su file
	Registrazione delle emissioni di NOx e CO.	Stima semestrale	Registrazione su file
Gruppi di emergenza e motopompa antincendio			
Punto di emissione	Parametro	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Da comunicare da parte del Gestore	Numero e durata degli avviamenti. Durata del tempo di esercizio.	Misura del tempo tra l'avvio dell'alimentazione e l'interruzione dell'immissione del combustibile e misura del tempo di utilizzo dei motori	Registrazione su file
	Registrazione delle Emissioni di NOx e CO.	Stima annuale	Registrazione su file

6.3 Emissioni fuggitive

Al fine di contenere le emissioni fuggitive il Gestore dovrà stabilire un programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione delle perdite e alla loro riparazione e dovrà essere trasmesso all'Ente di controllo entro sei mesi dal rilascio dell'AIA.

Dovranno inoltre essere indicate le modalità di registrazione delle azioni di rilevamento delle perdite e delle attività di manutenzione conseguenti.

Tutti i dati raccolti relativamente al monitoraggio delle emissioni in atmosfera dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

7 EMISSIONI IN ACQUA

7.1 Identificazione scarichi

A valle del trattamento le acque reflue della centrale sono raccolte tramite tre collettori dedicati, ognuno dei quali dotato di pozzetto di scarico parziale, convogliati allo scarico finale SF1, dal quale sono inviati al recettore finale.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Tabella 8 Riassuntiva degli scarichi idrici

Scarico parziale	Coordinate Geografiche		Fase o superficie di provenienza	Modalità di scarico	Impianti di trattamento
	X	Y			
AI1	2445741	4558829	Collettore acque di processo	Continuo	Neutralizzazione e/o disoleazione
ADI	2445739	4558892	Collettore acque sanitarie	Discontinuo	Imhoff
MN1	2445739	4558856	Collettore acque meteoriche	Discontinuo	-
Scarico Finale					
SF1	2445714	4558729			

7.2 Monitoraggio degli scarichi idrici

Nella tabella seguente sono riportati i controlli con le relative frequenze che il gestore deve effettuare sullo scarico del collettore di processo AI1 e sullo scarico finale SF1.

Tabella 9 Controlli sullo scarico finale e sugli scarichi parziali

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
pH	Limite come da prescrizione AIA	Misura continua per la durata dello scarico	Registrazione su file
Portata	Misura conoscitiva	Misura continua per la durata dello scarico	Registrazione su file
Temperatura	Limite come da prescrizione AIA	Misura continua per la durata dello scarico	Registrazione su file
Torbidità	Misura conoscitiva	Misura continua per la durata dello scarico	Istantaneo
Conducibilità	Misura conoscitiva	Misura continua per la durata dello scarico	Istantaneo
Odore	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Colore	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Materiali grossolani	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Solidi sospesi totali	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
BOD ₅	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
COD	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Alluminio	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Arsenico	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Bario	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Boro	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Cadmio	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Cromo totale	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Cromo VI	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Ferro	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Manganese	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Mercurio	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Nichel	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Piombo	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Rame	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Selenio	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Stagno	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Zinco	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Cianuri totali	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Cloro attivo libero	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Solfuri	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Solfiti	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Solfati	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Cloruri	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Fluoruri	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Fosforo totale	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Azoto ammoniacale	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Azoto nitroso	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Azoto nitrico	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Grassi e oli animali/vegetali	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Idrocarburi totali	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Fenoli	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Aldeidi	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Solventi organici aromatici	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Solventi organici azotati	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Tensioattivi totali	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Pesticidi fosforati	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Pesticidi totali (esclusi fosforati):	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Aldrin	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Dieldrin	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Endrin	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Isodrin	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Solventi clorurati	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Saggio di tossicità acuta	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file

Nella tabella seguente sono riportati i controlli con le relative frequenze che il gestore deve effettuare sullo scarico del collettore acque sanitarie AD1.

Tabella 10 Controlli sullo scarico del collettore acque sanitarie AD1

Parametro	Limite / Prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Portata	Misura conoscitiva	Misura continua per la durata dello scarico	Registrazione su file
BOD5	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
COD	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Solidi sospesi	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file
Escherichia coli	Limite come da prescrizione AIA	Semestrale	Registrazione su file



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dovrà essere garantita l'accessibilità degli scarichi per il campionamento da parte dell'Autorità di Controllo effettuando con cadenza periodica le operazioni di manutenzione e pulizia atte a rendere agibile l'accesso ai punti assunti per il campionamento.

I valori limite non potranno essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate allo scopo o destinate ad altri fini (acque di lavaggio, acque di raffreddamento).

Tutti i dati raccolti relativamente al monitoraggio degli scarichi idrici dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

7.3 Sistemi di trattamento delle acque reflue

Per quanto riguarda i sistemi di depurazione delle acque, il Gestore dovrà comunicare i diversi sistemi di trattamento previsti per ciascuno stadio nonché gli esiti dei controlli per le verifiche manutentive con cadenza trimestrale.

8 SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE

8.1 Aree e serbatoi di stoccaggio

Il Gestore dovrà controllare con prova di tenuta a frequenza biennale i serbatoi di stoccaggio delle sostanze chimiche installati fuori terra, i contenitori delle altre materie ausiliarie utilizzate stoccate in cisterne o fusti, e i serbatoi contenenti i rifiuti liquidi.

8.2 Monitoraggio delle acque sotterranee

Il Gestore deve individuare l'ubicazione di almeno tre punti rappresentativi nei quali effettuare la caratterizzazione delle acque di falda, con piezometri, secondo quanto riportato nella tabella seguente che riassume le misure da eseguire per il controllo della falda.

La collocazione dei piezometri deve essere comunicata all'Ente di controllo prima dell'avvio della caratterizzazione, con una relazione motivata sul loro posizionamento e sulla rappresentatività delle misure al fine di caratterizzare la qualità della falda a monte e a valle del sito di centrale, rispetto al flusso prevalente della falda medesima, con registrazione su file.

Tabella 11 Monitoraggio acque sotterranee

Parametro	Tipo di verifica	Campionamento
pH, conducibilità, durezza, sodio, potassio, calcio, magnesio, carbonati e bicarbonato, solfati, nitrati, nitriti, cloruri, solfati, silice, ammoniaca, sostanze organiche, solidi sospesi, residuo fisso	Verifica semestrale e a seguito di evento incidentale. La frequenza potrà essere ampliata dall'Ente di Controllo sulla base degli esiti dei primi anni di esecuzione delle misure.	Il campionamento deve essere effettuato utilizzando pompe a bassi regimi di portata (campionamento a basso flusso).
Metalli Fe, Mn, As, Se, Cr tot., Ni, V, Zn, Hg.		
Temperatura		
Idrocarburi totali		
BTEX		



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Parametro	Tipo di verifica	Campionamento
IPA		

Ciascuna campagna di monitoraggio dovrà prevedere anche la misura dei livelli freaticometrici e la ricostruzione dell'andamento della freaticometria.

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

9 EMISSIONI ACUSTICHE

Il Gestore dovrà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro un anno dal rilascio dell'AIA e successivamente (tenendo conto anche di quanto previsto dall'articolo 181 del D.Lgs 81/08) ogni 4 anni dall'ultima campagna acustica effettuata.

La verifica del rispetto dei limiti dovrà essere effettuata escludendo i contributi provenienti da altre sorgenti sonore diverse dalla Centrale. Allo scopo dovranno essere rilevati sia il Livello equivalente $Leq(A)$ d,n che il livello percentile L95.

Le misure dovranno essere eseguite nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione. I valori di Leq orari misurati dovranno avere un tempo di misura significativo al calcolo del percentile L95 e sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del rumore in relazione alle sue caratteristiche.

La relazione di impatto acustico, a firma di un tecnico competente in acustica, dovrà contenere:

- la compilazione delle tabelle allegate, ovvero, in formato tabellare il confronto tra i valori di $Leq(A)$ ed L95 misurati o simulati e i limiti autorizzati;
- una scheda tecnica per ogni punto/area oggetto di verifica, comprensiva di una descrizione delle tipologie e modalità di funzionamento delle sorgenti sonore o attività lavorative oggetto di monitoraggio, e relativa georeferenziazione dei punti di indagine. Nel caso di misure fonometriche anche l'andamento temporale del rumore;
- una dettagliata descrizione delle modalità di calcolo o di misura applicate nel rispetto di quanto previsto dal DM 16.3.1998 e dalla normativa tecnica ISO e UNI.
- una planimetria in scala adeguata a ricomprendere l'area IPPC e nel raggio di 1 km, le relative aree esterne, con l'indicazione dei punti monitorati e i relativi valori numerici o isofoniche.

Punti lungo il confine

Punti	Sorgenti	Livelli sonori rilevati				Limiti autorizzati	
		Leq.(A)		L.95		TR-N	TR-D
		TR-N	TR-D	TR-N	TR-D		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Punti	Sorgenti	Livelli sonori rilevati				Limiti autorizzati	
		Leq.(A)		L.95		TR-N	TR-D
		TR-N	TR-D	TR-N	TR-D		
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							

Punti in prossimità dei recettori

Punti	Sorgenti	Livelli sonori rilevati				Limiti autorizzati	
		Leq.(A)		L.95		TR-N	TR-D
		TR-N	TR-D	TR-N	TR-D		
A							
B							
C							
D							
F							

Modifiche impiantistiche

Nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione significativa del clima acustico nei confronti dell'esterno, il Gestore dovrà effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

Modifica dei punti oggetto di monitoraggio

Sarà cura del tecnico competente in acustica rivalutare, eventualmente, i punti di misura già presi in considerazione per avere la migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente.

Il Gestore dovrà, quindici giorni prima dell'effettuazione della campagna di misura, comunicare ad ISPRA gli eventuali nuovi punti di misura selezionati dal tecnico competente in acustica.

10 RIFIUTI

Il Gestore dovrà effettuare le opportune analisi sui rifiuti prodotti al fine di una corretta caratterizzazione chimico-fisica e corretta classificazione in riferimento al catalogo CER.

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente.

Inoltre, dovrà garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti in conformità alle norme tecniche di progettazione e realizzazione e a quanto prescritto dall'AIA.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Qualora il gestore intenda avvalersi del criterio quantitativo per il deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi e non pericolosi (10 m³ e 20 m³), dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni 10 giorni, lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità che in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi.

Qualora il gestore intenda avvalersi del criterio temporaneo per il deposito temporaneo dei rifiuti pericolosi e non pericolosi (2 mesi e 3 mesi), dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità che in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi.

In ogni caso dovranno essere controllate le etichettature dei codici CER.

Il Gestore dovrà compilare la tabella seguente, distinguendo le varie tipologie di rifiuti speciali.

Tabella 12: Monitoraggio depositi dei rifiuti

Codice CER	Stoccaggio (coordinate georeferenziazione)	Data del controllo	Stato dei depositi	Quantità presente nel deposito (in m ³)	Quantità presente nel deposito (t)	Modalità di registrazione
						Registrazione su file
Totale						----

Restano valide tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali e territoriali.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati, con identificazione anche dei rifiuti con codice 'a specchio'.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a dieci anni.

Si raccomanda la presenza di un Sistema di Gestione Ambientale per la quantificazione annua dei rifiuti prodotti, nonché per predisporre un piano di riduzione dei rifiuti e/o recupero degli stessi e per mettere a disposizione (ed archiviare e conservare) all'Ente di controllo tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato specificando le metodiche utilizzate.

Tutti i dati raccolti relativamente al monitoraggio dei rifiuti dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

SEZIONE 2 – METODOLOGIE PER I CONTROLLI

11 ATTIVITÀ DI QA/QC

Tutte le attività di campo e di laboratorio devono essere svolte da personale specializzato e devono essere codificate in un piano operativo scritto che riporti, tra l'altro, tutte le procedure per il controllo e l'assicurazione della qualità.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

All'atto del primo rilascio di AIA è fatto obbligo al Gestore che decide di utilizzare servizi di laboratorio esterni di ricorrere a laboratori dotati di sistema di Gestione della Qualità certificato e accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Qualora il Gestore utilizzi strutture interne è concesso un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO9001.

11.1 Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)

Il controllo della qualità per i sistemi di monitoraggio in continuo deve prevedere una serie di procedure (QAL 2, QAL 3, AST), conformi alla Norma UNI EN 14181:2005, che assicurino:

- la corretta installazione della strumentazione, la verifica dell'accuratezza delle misure tramite il confronto con un metodo di riferimento (taratura, vedi tabella seguente), una prova di variabilità da eseguire tramite i metodi di riferimento suddetti (i requisiti degli intervalli di confidenza sono fissati dall'Autorità sulla base dei limiti di emissione e sono riportati nel PIC);
- la verifica della consistenza tra le derive di zero e di span determinate durante la procedura QAL 1 (Norma UNI EN 14956:2004) e le derive di zero e di span verificate durante il normale funzionamento dello SME;
- la verifica delle prestazioni e del funzionamento dello SME e la valutazione della variabilità e della validità della taratura mediante la conduzione del test di sorveglianza annuale.

Tabella 13 Metodi di Riferimento per l'assicurazione della qualità dello SME

Parametro	Metodo	Descrizione
NOx	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
CO	UNI EN15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)

La validazione delle misure deve essere realizzata almeno ad ogni rinnovo dell'AIA da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per i metodi di riferimento citati nella tabella precedente. Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 sotto la supervisione di un rappresentante dell'autorità di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà mantenuta in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

Per i parametri portata/velocità, ossigeno e vapore acqueo dovrà essere determinato l'indice di accuratezza relativo, in accordo a quanto previsto nel D.Lgs. 152/06 (parte V allegato 6). Nella tabella seguente sono riportati i metodi di riferimento che dovranno essere utilizzati per il calcolo del suddetto indice.

Tabella 14 Metodi di Riferimento per la determinazione dell'indice di accuratezza relativo



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789 :2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)

Nel caso in cui a causa di problemi al sistema di misurazione in continuo, manchino misure di uno o più inquinanti, il gestore deve attuare le seguenti azioni:

- per le prime 24 ore di blocco sarà sufficiente mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;
- dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione del Sistema di Monitoraggio in Continuo delle emissioni. Il gestore dovrà altresì notificare all'Ente di Controllo l'evento;
- dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite due misure discontinue al giorno della durata di almeno 120 minuti se utilizzato un sistema di misura automatico, o in alternativa dovranno essere forniti almeno tre valori di concentrazione al giorno ottenuti ciascuno come media di almeno tre misure consecutive riferite ad un'ora di funzionamento dell'impianto (nelle condizioni di esercizio più gravose);
- per i parametri di normalizzazione dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite due misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti se utilizzato un sistema di misura automatico, in alternativa dovranno essere forniti almeno tre valori di concentrazione ottenuti ciascuno come media di almeno tre misure consecutive riferite ad un'ora di funzionamento dell'impianto (nelle condizioni di esercizio più gravose).

11.2 Sistema di monitoraggio in discontinuo emissioni in atmosfera e scarichi idrici

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori accreditati secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Le fasi operative relative al campionamento ed alla conservazione del campione dovranno essere codificate in procedure operative scritte dal laboratorio di analisi. La strumentazione utilizzata per i campionamenti dovrà essere sottoposta ai controlli volti a verificarne l'operabilità e l'efficienza della prestazione con la frequenza indicata dal costruttore; dovranno altresì essere rispettati i criteri per la conservazione del campione previsti per le differenti classi di analiti.

Dovrà essere compilato un registro di campo con indicati: codice del campione, data e ora del prelievo, tipologia del contenitore (da scegliere sulla base degli analiti da ricercare), conservazione del campione (es. aggiunta stabilizzanti), dati di campo, analisi richieste e firma dal tecnico che ha effettuato il campionamento.

Per ogni attività di campionamento dovrà inoltre essere prodotto un bianco di campo ed uno di conservazione e trasporto per ciascuna classe di analiti da determinare.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Il laboratorio dovrà assicurare la manutenzione periodica della strumentazione e la stesura dei relativi rapporti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti. La taratura degli strumenti dovrà essere ripetuta alla fine di ogni attività di manutenzione ovvero con la frequenza prevista dalla gestione del Controllo di Qualità del laboratorio e riportata nei relativi rapporti tecnici.

Il laboratorio dovrà inoltre effettuare controlli di qualità interni analizzando bianchi del metodo, duplicati, test di recupero, materiali di riferimento certificati ecc. come previsto dalle procedure di accreditamento.

Tutti i documenti relativi alla produzione dei dati (es. quaderni di laboratorio, files di restituzione dati degli strumenti, rette di calibrazione eseguite per le analisi, cromatogrammi, fogli di calcolo, ecc.) saranno conservati dal laboratorio per un periodo non inferiore a due anni come previsto dalle procedure di accreditamento.

12 METODI ANALITICI CHIMICI E FISICI

Le determinazioni analitiche in laboratorio devono essere effettuate con metodi di analisi ufficiali riconosciuti a livello nazionale e/o internazionale ed in regime di buone pratiche di laboratorio e di qualità ovvero con metodiche APAT/IRSA-CNR, ISS, EPA, UNI-ISO, ecc...

Qualora il gestore voglia utilizzare metodi differenti rispetto a quelli indicati nelle tabelle seguenti, prima dell'avvio delle attività di monitoraggio e controllo, dovrà presentare la propria proposta all'Ente di Controllo trasmettendo una relazione contenente la descrizione del metodo in termini di pretrattamento e analisi, e tutte le fasi di confronto del metodo proposto con il metodo indicato al fine di dimostrare l'equivalenza tra i due. Si considerano, comunque, attendibili metodi analitici rispondenti alla Norma CEN/TS 14793:2005 – Procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento- anche se non espressamente indicati in questo Piano di Monitoraggio e Controllo. Anche in questo caso, il gestore dovrà trasmettere una relazione contenente la descrizione del metodo applicato e i risultati relativi alla validazione interlaboratorio.

I dati relativi ai controlli analitici discontinui effettuati alle emissioni in atmosfera devono essere riportati dal Gestore su appositi registri, ai quali devono essere allegati i certificati analitici (v. punto 2.7 dell'allegato VI alla parte quinta del DLgs 152/2006). Il registro deve essere tenuto a disposizione dell'Autorità competente al controllo.

Il Gestore dovrà inoltre conservare tutta la documentazione relativa alle attività analitiche effettuate sulle altre matrici per un periodo non inferiore a tre anni. Tutta la documentazione dovrà essere a disposizione degli Enti di Controllo.

12.1 Emissioni in atmosfera

In riferimento alle analisi delle emissioni in atmosfera, nella tabella seguente sono indicati i metodi analitici riconosciuti a livello europeo come metodi di riferimento per i parametri soggetti a controllo.

Tutti i risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e 101,3 kPa. Inoltre devono essere normalizzati al contenuto di ossigeno nei fumi.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Tabella 15 Metodi di misura per le emissioni in atmosfera

Parametro	Metodo	Descrizione
Portata/Velocità	UNI EN 10169:2001	Metodo manuale che prevede l'utilizzo di due tipi di tubi di Pitot (L e S). Nel presente metodo sono indicate anche le procedure per la determinazione della temperatura e della pressione statica assoluta del gas e della pressione differenziale dinamica.
Ossigeno	UNI EN 14789:2006	Determinazione analitica mediante un analizzatore paramagnetico (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Vapore acqueo	UNI EN 14790:2006	Determinazione analitica del peso/volume previa condensazione/adsorbimento (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
NOX	UNI EN 14792:2006	Determinazione analitica mediante chemiluminescenza (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
SO2	UNI EN 14791:2006	Determinazione analitica mediante cromatografia ionica o metodo di Thorin (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento del gas)
CO	UNI EN 15058:2006	Determinazione analitica mediante tecnica ad infrarossi non dispersiva (nella norma vengono definiti anche i criteri per il campionamento ed il sistema di condizionamento del gas)
Polveri	UNI EN 13284-1:2006	Determinazione gravimetrica e campionamento isocinetico del gas
COV (come COT)	UNI EN 13526:2002 COT > 20 mg/Nm ³	Determinazione analitica mediante ionizzazione di fiamma (FID)
	UNI EN 12619:2002 COT < 20 mg/N m ³	Determinazione analitica mediante campionamento del carbonio organico totale e ionizzazione di fiamma (FID)
IPA	DM 25.08.2000 n.158 All.3(sostituisce M.U. 825 cap.2) (1)	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
	ISO 11338-1,2:2003	Determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione o gascromatografia accoppiata alla spettrometria di massa previo campionamento isocinetico (parte 1 descrive tre differenti metodi)
Antracene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 (2)	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Naftalene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 (2)	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Fluorantene	M.U. 825 del Manuale UNICHIM 122 del 1988 (2)	Determinazione mediante gascromatografia previa purificazione mediante cromatografia su strato sottile
Hg totale	UNI EN 13211-1:2003	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento atomico previa riduzione con sodio boridruro e campionamento come descritto dal metodo
As, Be, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Pd, Pt, Rh, Sb, Se, Sn, Te, Tl e V	UNI EN 14385:2004 (3)	Determinazione mediante spettroscopia in assorbimento o emissione previo campionamento isocinetico ai camini su filtri e soluzioni di assorbimento e digestione in forno a microonde
Composti organici volatili (singoli composti)	UNI EN 13649:2002	Determinazione analitica mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore FID o accoppiata a spettrometro di massa
Diossine-Furani	UNI EN 1948-1,2,3:2006	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Parametro	Metodo	Descrizione
PCB dioxins like	UNI EN 1948-4:2007	Determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa diluizione isotopica dell'estratto purificato
HCl, H ₂ SO ₄	UNI EN 1911-1, 2, 3:2000 (4)	Determinazione mediante cromatografia ionica previo utilizzo di assorbitori a gorgogliamento per l'estrazione dell'HCl.
NH ₃	Manuale UNICHIM 632/84	Determinazione colorimetrica previo utilizzo del reattivo di Nessler
H ₂ S	Manuale UNICHIM 634/84	Metodo volumetrico (EM/18)
HF	UNI EN 10787:1999ISO 15713: 2006	Determinazione potenziometrica mediante elettrodo ione-selettivo previa estrazione mediante assorbitore per gorgogliamento con soluzione alcalina
PM ₁₀ , PM _{2,5}	UNI EN 23210:2009	Determinazione gravimetrica (microbilancia) previo campionamento mediante l'uso di impattori a due piani. Il metodo è particolarmente adatto per misurare le concentrazioni massiche minori di 50 mg/ m ³

(1) Non esiste un metodo analitico riconosciuto a livello europeo per la determinazione degli IPA, pertanto è stato riportato il metodo riconosciuto a livello nazionale e indicato nel D.M. 25/08/2000 per la determinazione degli IPA ritenuti cancerogeni. Il metodo è applicabile, in particolare, alla determinazione degli IPA classificati dalla IARC (1987) come "probabilmente" o "possibilmente cancerogeni" per l'uomo (Tabella 1; nota 1). Tra tali IPA sono inclusi quelli la cui determinazione è richiesta - quali "sostanze ritenute cancerogene" - dalla normativa per le emissioni degli impianti industriali (Gazzetta Ufficiale, 1990) (Tabella 1; nota 2) Le "sostanze ritenute cancerogene" sono elencate, nel citato decreto, in allegato 1, Tabella A1, classe I. In tale elenco, è riportato il 'dibenzo[a]pirene': con questa nomenclatura - impropria - non è possibile identificare un singolo composto; esso va inteso quindi come l'insieme dei quattro dibenzo[a]pireni - cioè i composti ottenuti dalla condensazione del pirene con due anelli benzenici, di cui uno sul lato a del pirene - classificati dalla IARC (1987) come "possibili cancerogeni per l'uomo".

(2) Il metodo indicato nel D.M. 25/08/2000 non prevede la determinazione di antracene, naftalene e fluorantene che invece prevedeva il M.U 825 del Man. 122.

(3) Il metodo indicato è specifico per alcuni metalli ma può essere applicato alla determinazione di tutti quelli riportati nella lista. Per As, Sb, Se, la determinazione strumentale potrebbe anche essere effettuata mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS). Per Pd, Pt, Rh la determinazione strumentale dovrebbe essere effettuata mediante spettrometria di emissione al plasma accoppiata a spettrometria di massa.

(4) Il metodo si riferisce alla determinazione dell'acido cloridrico ma è adattabile alla determinazione dell'acido solforico.

12.2 Scarichi idrici

In riferimento alle analisi delle acque di scarico, nella tabella seguente sono riportati a titolo esemplificativo metodi analitici riconosciuti a livello nazionale ed internazionale.

Tabella 16 Metodi di misura degli inquinanti per le acque

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060; EPA 9040C	determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.
temperatura	APAT-IRSA 2100	determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di ± 0,1°C
Colore	APAT IRSA 2020	determinazione basata sul confronto visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro
Odore	APAT IRSA 2050	determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 mm di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica
BOD5	APAT -IRSA 5120Standard Method (S.M.) 5210 B (approved by EPA)	determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD5
COD	APAT-IRSA 5130	ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II)
	EPA 410.4Standard Method (S.M.) 5220 C (approved by EPA)	ossidazione con bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm
Azoto totale (1)	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido borico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH3 e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.
Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020;EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020;EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio e successiva reazione con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno
	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidisolfato, acido borico e idrossido di sodio
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3050 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Antimonio	APAT-IRSA 3010 + 3060B	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Argento	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3070 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Arsenico	APAT-IRSA 3010 + 3080EPA 7061A	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
		nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
Bario	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3090 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Berillio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3100 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Boro	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3120 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cobalto	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3140 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3150 B1	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo (VI)
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
	APAT-IRSA 3010 + 3190 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Mercurio	APAT-IRSA 3200A2 A3EPA 3015A + EPA 7470AUNI EN ISO 12338:2003UNI EN ISO 1483:2008	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boridruro
Molibdeno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3210 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3220 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3230 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3250 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Selenio	APAT-IRSA 3010 + 3260A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro
	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3280 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Tallio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
		(ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3290 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Vanadio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3310 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Zinco	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3320 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione in fiamma
Tensioattivi anionici	APAT-IRSA 5170	determinazione spettrofotometrica previa formazione di un composto colorato con il blu di metilene
Tensioattivi non ionici	APAT-IRSA 5180	determinazione mediante titolazione con pirrolidinditiocarbammato di sodio del Bi rilasciato dopo ridissoluzione del precipitato formatosi dalla reazione tra tensioattivi e il reattivo di Dragendorff
Fenoli totali	APAT IRSA 5070A2	determinazione spettrofotometrica. previa formazione di un composto colorato dopo reazione con 4-amminoantipiridina in ambiente basico
Fenoli clorurati	UNI EN ISO 12673:2001	determinazione mediante gascromatografia ad alta risoluzione con rivelatore a cattura di elettroni (HRGC/ECD) previa estrazione liquido-liquido
Solventi clorurati (2)	APAT-IRSA 5150UNI EN ISO 10301:1999	determinazione mediante gascromatografia con colonna capillare e rivelatore ECD mediante estrazione a spazio di testa statico e/o dinamico
	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometria di massa mediante desorbimento termico
Pentaclorobenzene	APAT-IRSA 5090UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
BTEXS (3)	UNI EN ISO 15680:2003	determinazione mediante gascromatografia accoppiata spazio di testa dinamico con spettrometro di massa come rivelatore
	APAT-IRSA 5140	determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spazio di testa statico o dinamico
Pesticidi clorurati(4)	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	APAT IRSA 5090UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Σ pesticidi organo fosforici(5)	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
Σ erbicidi assimilabili e	APAT IRSA 5060	estrazione liq-liq o adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa
	UNI EN ISO 11369:2000	estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
		(OCI-, HOCl e Cl ₂ (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
Fosfati	APAT-IRSA 4020;EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fluoruri	APAT-IRSA 4100BEPA 9214	determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo
Bromati	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cianuri	APAT-IRSA 4070	determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloramminaT
	US EPA OIA 1677	determinazione mediante scambio di legante, iniezione in flusso (FIA) e misura amperometrica
Cloriti	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cloruri	APAT-IRSA 4020;EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT-IRSA 4160	determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA 4150B	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020;EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160A1	determinazione mediante metodo gravimetrico
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con tetracloruro di carbonio
IPA(6)	APAT IRSA 5080A	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida
	UNI EN ISO 17993:2005	determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido
Diossine e furani(7)	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione
Policlorobifenili	APAT IRSA 5110	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
Tributilstagno	UNI EN ISO 17353:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa derivatizzazione e purificazione del campione
Aldeidi	APAT IRSA 5010A	determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH)
Mercaptani	EPA 3510C + 8270D	determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liq-liq
Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido
Escherichia coli	APAT IRSA 7030C	conteggio del numero di colonie di Escherichia coli cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del Vibrio fischeri espressa come percentuale di effetto (EC50 nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

- (1) Sommatoria di: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico.
- (2) I solventi clorurati determinati sono Tetraclorometano, Cloroformio, 1,2-Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Triclorobenzene, Esaclorobutadiene, Tetraclorobenzene.
- (3) Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene, Stirene



ISPRA

*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca
Ambientale*

-
- (4) Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), Eptacoloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene.
- (5) Azintos-Metile, clorophirifos, Malathion, Parathion-Etile, Demeton.
- (6) Antracene, Naftalene, Fluorantene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g, h, i)perilene, Crisene, Dibenzo(a, h)antracene, Indeno(1, 2, 3-cd)pirene.
- (7) 2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD, 1,2,3,7,8-TCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OCDF.

12.3 Livelli sonori

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16.3.1998. Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e comunque eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s, sempre in accordo con le norme tecniche vigenti. La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.



SEZIONE 3 - REPORTING

13 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

13.1 Definizioni

Limite di quantificazione: è la concentrazione che dà un segnale pari al segnale medio di n misure replicate del bianco più dieci volte la deviazione standard di tali misure.

Trattamento dei dati sotto il limite di quantificazione: i dati di monitoraggio che saranno sotto il LdQ verranno, ai fini del presente rapporto, sostituiti da un valore pari alla metà del LdQ per il calcolo dei valori medi, nel caso di misure puntuali (condizione conservativa). Saranno, invece, poste uguale a zero nel caso di medie per misure continue.

Media oraria: è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno il 75% delle letture continue.

Media giornaliera: è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio su tre repliche nel caso di misure non continue.

Media mensile: è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri o puntuali (nel caso di misure discontinue).

Nel caso di misure settimanali agli scarichi è la media aritmetica di almeno quattro campionamenti effettuati nelle quattro settimane distinte del mese.

Media annuale: è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili o di 2 misure semestrali (nel caso di misure non continue).

Flusso medio giornaliero: è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 18 valori medi orari nel caso di misure continue o come valore medio di tre misure istantanee fatte in un giorno ad intervalli di otto ore.

La stima di flusso degli scarichi intermittenti consiste nella media di un minimo di tre misure fatte nel giorno di scarico.

Flusso medio mensile: è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 27 valori medi giornalieri. Nel caso di scarichi intermittenti il flusso medio mensile corrisponderà alla somma dei singoli flussi giornalieri, controllati nel mese, diviso per i giorni di scarico.

Flusso medio annuale: è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili Megawattora generato mese. L'ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

Rendimento elettrico medio effettivo: è il rapporto tra l'energia elettrica media (netta) immessa in rete mensilmente sull'energia prodotta dalla combustione del gas naturale, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di gas naturale combusto nel mese moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore medio. I dati di potere calorifico possono essere ottenuti dall'analisi della composizione del gas, quindi attraverso calcolo, o per misura diretta strumentale del potere calorifico inferiore.

Numero di cifre significative: il numero di cifre significative da riportare è pari al numero di cifre significative della misura con minore precisione. Gli arrotondamenti dovranno essere fatti secondo il seguente schema:



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

- Se il numero finale è 6, 7, 8 o 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1);
- Se il numero finale è 1, 2, 3 o 4 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa inferiore (es. 1,04 arrotondato ad 1,0);
- Se il numero finale è esattamente 5 l'arrotondamento è fatto alla cifra pari (lo zero è considerato pari) più prossima (es. 1,05 arrotondato ad 1,0).

Qualora nell'ottenere i dati si riscontrino condizioni tali da non verificare le definizioni sopraccitate sarà cura del redattore del rapporto specificare i termini entro cui i numeri rilevati risultano rappresentativi. La precisazione della definizione di media costituisce la componente obbligatoria dell'informazione, cioè la precisazione su quanti dati è stata calcolata la media è un fattore fondamentale del rapporto.

13.2 Formule di calcolo

Nel caso delle emissioni ai camini le tonnellate anno sono calcolate dai valori misurati delle concentrazioni di inquinanti e dai valori, anch'essi misurati, di flusso ai camini.

La formula per il calcolo delle tonnellate anno emesse in aria è la seguente:

$$T_{\text{anno}} = \sum H (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) \times 10^{-9}$$

T_{anno} = Tonnellate anno;

C_{misurato} = Media mensile delle concentrazioni misurate in mg/Nm^3 ;

F_{misurato} = Media mensile dei flussi in Nm^3/mese ;

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

Le emissioni annuali nei corpi idrici sono valutate con l'utilizzo della formula seguente:

$$K_{\text{giorno}} = (C_{\text{misurato}} \times F_{\text{misurato}}) \times 10^{-6}$$

K_{giorno} = chilogrammi emessi anno;

C_{misurato} = Media annuale delle concentrazioni misurate in mg/litro ;

F_{misurato} = volume annuale scaricato in litri/anno.

Qualora si riscontrino difficoltà nell'applicazione rigorosa delle formule sarà cura del redattore del rapporto precisare la modifica apportata, la spiegazione del perché è stata fatta la variazione e la valutazione della rappresentatività del valore ottenuto.

13.3 Validazione dei dati

La validazione dei dati per la verifica del rispetto dei limiti di emissione deve essere fatta secondo quanto prescritto nell'Autorizzazione.

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard. Tali dati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.



13.4 Indisponibilità dei dati di monitoraggio

In caso di indisponibilità dei dati di monitoraggio, che possa compromettere la realizzazione del Rapporto annuale, dovuta a fattori al momento non prevedibili, il Gestore deve dare comunicazione preventiva all'Ente di controllo della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

13.5 Eventuali non conformità

In caso di registrazione di valori di emissione non conformi ai valori limite stabilite nell'autorizzazione ovvero in caso di non conformità ad altre prescrizioni tecniche deve essere predisposta immediatamente una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contenitive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard.

Entro 24 ore dal manifestarsi della non conformità, e comunque nel minor tempo possibile, deve essere resa un'informativa dettagliata all'Ente di controllo con le informazioni suddette e la durata prevedibile della non conformità.

Alla conclusione dell'evento il Gestore dovrà dare comunicazione del superamento della criticità e fare una valutazione quantitativa delle emissioni complessive dovute all'evento medesimo.

Tutti i dati dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

13.6 Obbligo di comunicazione annuale

Entro il 30 aprile di ogni anno, il Gestore è tenuto alla trasmissione, all'Autorità competente (oggi il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali), all'Ente di controllo (ISPRA), alla Regione, alla Provincia, al Comune interessato e all'ARPA territorialmente competente, di un Rapporto annuale che descrive l'esercizio dell'impianto nell'anno precedente. I contenuti minimi del rapporto sono i seguenti.

Dati generali:

- nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto;
- nome del Gestore e della società che controlla l'impianto;
- numero di ore di effettivo funzionamento dei gruppi;
- numero di avvii e spegnimenti nell'anno per ogni gruppo;
- rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo;
- energia generata in MWh, su base temporale settimanale e mensile, per ogni gruppo;
- potenza elettrica media erogata nell'anno da ogni gruppo (MWe).

Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:

- il Gestore deve formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto, nel periodo di riferimento del rapporto, è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'Autorizzazione Integrata Ambientale;
- il Gestore deve riportare il riassunto delle eventuali non conformità rilevate e trasmesse all'Autorità Competente e all'Ente di controllo, assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna non conformità;



- il Gestore deve riportare il riassunto degli eventi incidentali di cui si è data comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di controllo e corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

Consumi per l'intero impianto:

- consumo di sostanze e combustibili nell'anno;
- consumo di risorse idriche nell'anno;
- consumo e produzione di energia nell'anno.

Emissioni per ogni gruppo – ARIA:

- quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC;
- emissione specifica annuale per MWh di energia generata per ogni inquinante monitorato;
- emissione specifica annuale per unità di combustibile bruciato per ogni inquinante monitorato.

Immissioni – ARIA:

- acquisizione dei dati relativi alle concentrazioni medie settimanali e mensili eventualmente rilevate al suolo da soggetti anche diversi dal Gestore mediante reti o campagne di monitoraggio, con riferimento agli inquinanti da queste monitorate.

Emissioni per l'intero impianto – ACQUA:

- quantità emessa nell'anno di ogni inquinante monitorato;
- risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMC.

Immissioni – ACQUA:

- acquisizione dei dati relativi alle concentrazioni medie settimanali e mensili eventualmente rilevate nelle acque del/dei corpi recettori da soggetti anche diversi dal Gestore mediante reti o campagne di monitoraggio, con riferimento agli inquinanti da queste monitorate.

Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI:

- codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti non pericolosi prodotti, loro destino ed attività di origine;
- codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti, loro destino ed attività di origine;
- produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/MWh generato;
- tonnellate di rifiuti avviate a recupero;
- criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Emissioni – RUMORE:

- risultanze delle campagne di misura al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne.

Eventuali problemi gestione del piano:

- indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

Il rapporto potrà essere completato con tutte le informazioni, pertinenti, che il Gestore vorrà aggiungere per rendere più chiara la valutazione dell'esercizio dell'impianto.

13.7 Gestione e presentazione dei dati

Il Gestore deve provvedere a conservare su idoneo supporto informatico tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno dieci anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità competente e all'Ente di controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Ente di controllo.

Tutti i rapporti dovranno essere trasmessi su supporto informatico. Il formato dei rapporti deve essere compatibile con lo standard "Open Office Word Processor" per la parti testo e "Open Office - Foglio di Calcolo" (o con esso compatibile) per i fogli di calcolo e i diagrammi riassuntivi.

Eventuali dati e documenti disponibili in solo formato cartaceo dovranno essere acquisiti su supporto informatico per la loro archiviazione.

Si ricorda che l'autorizzazione richiede al Gestore alcune comunicazioni occasionali che accompagnano la trasmissione della prima Comunicazione sull'esito del Piano di Monitoraggio e Controllo. Ad esempio, si ricorda che il Gestore deve predisporre un Piano a breve, medio e lungo termine per individuare le misure adeguate affinché sia evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività, ed il sito stesso venga ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale.

Il piano relativo alla cessazione definitiva dell'attività deve essere presentato in occasione della prima trasmissione di una relazione all'AC, in attuazione del presente Piano di Monitoraggio e Controllo.

14 QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni eanalisi	Esame Rapporto
Consumi					
Combustibili	Giornaliero	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Materie prime e ausiliarie	Mensile	Annuale		Vedi tabella seguente	Annuale
Risorse idriche	Mensile	Annuale		Vedi tabella seguente	Annuale
Energia	Giornaliero	Annuale		Vedi tabella seguente	Annuale



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni analisi	Esame Rapporto
Aria					
Emissioni convogliate	Continuo Semestrale Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acqua					
Emissioni	Continuo Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi di trattamento delle acque reflue	Trimestrale	Annuale		Vedi tabella seguente	Annuale
Suolo, sottosuolo e acque sotterranee					
Serbatoi stoccaggio	Biennale	Biennale	Biennale	Vedi tabella seguente	Biennale
Acque sotterranee	Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rumore					
Sorgenti e ricettori	Quadriennale	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale
Rifiuti					
Misure periodiche	Ogni 10 giorni Mensile	Annuale	Annuale	Vedi tabella seguente	Annuale

14.1 Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Biennale	Tutte
Valutazione Rapporto	Annuale	Tutte
Campionamento aria	Biennale	Campionamento in aria di tutti i micro inquinanti (non controllati in continuo) emessi da un camino (a rotazione) per confronto
Campionamento acqua	Biennale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati allo scarico per confronto.
Analisi campioni aria	Biennale	Campionamento in aria di tutti i micro inquinanti (non controllati in continuo) emessi da un camino (a rotazione) per confronto
Analisi campioni acqua	Biennale	Campionamenti in acqua di tutti gli inquinanti regolamentati allo scarico per confronto