



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

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA  
DEL TERRITORIO E DEL MARE

DECRETI MINISTRO - REGISTRAZIONE  
Prot. 0000066 - 05/03/2013 - GAB



**Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica della società SET S.p.A. ubicata nel comune di Teverola (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";

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

**VISTO** il decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 e s.m.i. relativo al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose;

**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” e successive modifiche ed integrazioni;

**VISTO** il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante “Norme in materia ambientale” e successive modifiche ed integrazioni;

**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 del 25 settembre 2007, n. 153, 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;

**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 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 del 7 agosto 2008, n. 224, 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 legislativo 3 dicembre 2010, n. 205, recante "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive";

**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 DEC/VIA/50 del 14 febbraio 2003 relativo al progetto di realizzazione di una centrale termoelettrica a ciclo combinato di potenza pari a circa 400 MWe localizzata nel comune di Teverola (CE), proposto dalla società SET S.p.A.;

**VISTO** il decreto del Ministero delle attività produttive n. 006/2003 del 15 maggio 2003 di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di una centrale termoelettrica a ciclo combinato, della potenza elettrica di circa 400 MW e della potenza termica immessa con il combustibile di circa 750 MW, alimentata a gas naturale, da ubicare nel comune di Teverola (CE);

**VISTA** l'istanza presentata in data 27 agosto 2008 dalla società SET 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 Teverola (CE), con relativa attestazione di avvenuto versamento dell'acconto forfetario della tariffa istruttoria dovuto ai sensi dell'art. 49, comma 6, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

**VISTA** la nota prot. DSA-2008-0027509 del 1° ottobre 2008 con la quale la Direzione Generale per la salvaguardia ambientale ora Direzione Generale per le valutazioni ambientali (nel seguito indicata come Direzione Generale) ha richiesto il pagamento dell'eventuale conguaglio della tariffa



istruttoria sulla base del decreto del 24 aprile 2008, che disciplina le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare;

**VISTA** la nota prot. DSA-2008-0028550 del 9 ottobre 2008 con la quale la Direzione Generale ha comunicato al Gestore l'avvio del procedimento;

**PRESO ATTO** che il Gestore ha provveduto alla pubblicazione sul quotidiano "Il Mattino" in data 27 ottobre 2008 di avviso al pubblico per la consultazione e formulazione di osservazioni sulla domanda presentata;

**VISTA** la nota prot. CIPPC-00-2009-0001757 del 5 agosto 2009 di costituzione del Gruppo istruttore, integrato con la nota prot. CIPPC-00-2010-0000751 del 16 aprile 2010, 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 volontaria dell'istanza trasmessa dal Gestore con nota n. PTE2-2507 del 3 giugno 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare l'8 giugno 2010, al n. DVA-2010-0014739;

**VISTA** la richiesta di integrazioni trasmessa al Gestore dalla Direzione Generale con nota prot. DVA-2010-00129740 del 7 dicembre 2010;

**VISTA** la richiesta di proroga del termine per la presentazione delle integrazioni di cui al punto precedente, presentata dal Gestore con nota del 14 dicembre 2010, e la proroga concessa dalla Direzione Generale con nota prot. DVA-2010-0031281 del 24 dicembre 2010;

**VISTA** la documentazione integrativa dell'istanza trasmessa dal Gestore con nota n. PTE2-2580 del 21 febbraio 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 1° marzo 2011, al n. DVA-2011-0004858;

**VISTA** l'ulteriore documentazione integrativa trasmessa dal Gestore con nota n. PTE2-2600 del 16 maggio 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 19 maggio 2011, al n. DVA-2011-0012092, relativa agli approfondimenti riguardanti la gestione delle torce di stabilimento richiesti con nota prot. DVA-2011-009754 del 21 aprile 2011;

U.S.P.



**VISTA** l'ulteriore documentazione integrativa trasmessa dal Gestore con nota n. PTE2-2627 del 12 luglio 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 26 luglio 2011, al n. DVA-2011-0018413;

**VISTO** il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17 febbraio 2012, n. 33, di modifica della composizione della Commissione istruttoria AIA-IPPC e del Nucleo di coordinamento della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

**VISTA** la nota prot. CIPPC-00-2012-000213 del 18 aprile 2012 di costituzione di un nuovo Gruppo istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC;

**VISTA** l'ulteriore documentazione integrativa trasmessa dal Gestore con nota n. PTE2-2726 del 13 giugno 2012, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 15 giugno 2012, al n. DVA-2012-0014623;

**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;

**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 alle disposizioni del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334;

**VISTO** il certificato di registrazione EMAS n. IT-001337 da cui risulta che dal 6 giugno 2011 la società SET S.p.A. è dotata di un sistema di gestione ambientale registrato ai sensi del Regolamento CE n. 761/2001, con validità fino al 27 ottobre 2013;

**VISTA** la nota prot. CIPPC-00-2012-0001485 del 22 novembre 2012 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 SET S.p.A., ubicata nel comune di Teverola (CE), comprensivo del previsto piano di monitoraggio e controllo;

**VISTA** la nota del 14 dicembre 2012, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 17 dicembre 2012, al n. DVA-2012-0030685, con la quale il Gestore ha trasmesso le proprie osservazioni sul parere istruttorio prot. CIPPC-00-2012-0001485 del 22 novembre 2012;

**VISTO** il verbale conclusivo della seduta del 19 dicembre 2012 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. DVA-2012-0031261 del 20 dicembre 2012;

**VISTA** la nota prot. CIPPC-00-2013-0000241 del 12 febbraio 2013 con la quale il Presidente della Commissione istruttoria ALA-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 19 dicembre 2012;

**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" (luglio 2007), "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;

**RILEVATO** che il Sindaco del comune di Teverola non ha formulato per l'impianto specifiche prescrizioni ai sensi degli articoli 216 e 217 del Regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265;

**FATTO SALVO** il rispetto delle prescrizioni stabilite nei provvedimenti in materia di compatibilità ambientale, nonché gli obblighi ricollegabili alla ubicazione dell'impianto all'interno di aree perimetrare del



SIN del "Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano", nonché di quelli connessi ai provvedimenti emessi nell'ambito del procedimento di bonifica e risanamento ambientale attivato per il sito in questione;

**VISTA** la nota prot. DVA-4RI-2013-040 del 21 febbraio 2013, 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 SET S.p.A., identificata dal codice fiscale 13212400157 con sede legale in via Giulio Uberti, 37 – 20129 Milano (nel seguito indicata come il Gestore), è autorizzata all'esercizio della centrale termoelettrica ubicata nel comune di Teverola (CE) alle condizioni di cui all'allegato parere istruttorio definitivo, reso il 12 febbraio 2013 dalla competente Commissione istruttoria AIA-IPPC con protocollo CIPPC-00-2013-0000241 comprensivo del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito indicato come parere istruttorio), relativo alla istanza di rinnovo dell'autorizzazione integrata ambientale presentata il 27 agosto 2008 dalla società SET S.p.A. ed integrata il 3 giugno 2010, il 21 febbraio 2011, il 16 maggio 2011, il 12 luglio 2011 e il 13 giugno 2012 (nel seguito indicata come istanza).

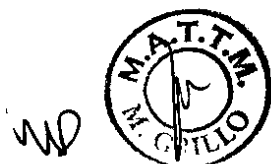
Il suddetto parere istruttorio costituisce parte integrante del presente decreto.

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 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. Come prescritto al paragrafo 8.1.3 "Approvvigionamento e stoccaggio materie prime, additivi, chemicals e combustibili", punto 8), a pag. 71 del parere istruttorio, il Gestore, entro sei mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5, del presente decreto, dovrà presentare all'autorità competente e trasmettere all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, un piano di adeguamento di quei bacini di contenimento dei serbatoi che non rispettano le condizioni indicate nel medesimo punto 8).
4. All'atto della presentazione del documento di cui al comma 3, il Gestore dovrà allegare l'originale della quietanza di versamento della prescritta tariffa di cui al decreto del 24 aprile 2008, di cui all'avviso sulla Gazzetta ufficiale del 22 settembre 2007, 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 intervenga nell'ambito della Registrazione EMAS.

#### *Art. 3*

#### **MONITORAGGIO, VIGILANZA E CONTROLLO**

1. Entro sei 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. Nelle more rimangono valide le modalità attuali di monitoraggio ed obbligatorie da subito le comunicazioni indicate nell'allegato piano di monitoraggio e controllo relativamente ai controlli previsti nelle autorizzazioni in essere.

2. 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.
3. 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 annuale all'autorità competente.
4. 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.
5. 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.
6. 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.



7. 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 otto anni, decorrenti dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5, del presente decreto.
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 SOSTITUIITE**

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 prestare, nei tempi previsti dall'art. 208, comma 11, lettera g), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e mantenere per tutto il periodo di validità della presente autorizzazione, nel rispetto dei regolamenti emanati in materia dall'amministrazione regionale, le fidejussioni 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. 6, comma 1, del decreto del 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 SET S.p.A., nonché notificato al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero della salute, al Ministero dell'interno, alla Regione Campania, alla Provincia di Caserta, al Comune di Teverola 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

HP



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 Generale 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-*quattordices*, 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.

Corrado Clini





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



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio  
del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambiente  
E.prot DVA-2013-0004274 del 18/02/2013

@IPPC-00\_2013-0000241

del 12/02/2013

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

Pratica N: .....

Rif. Mittente: .....

**OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA presentata dalla SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe di Teverola (CE)**

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 per refusi nella precedente trasmissione.

Il Presidente Commissione IPPC  
Ing. Dario Ticali

All. c.s.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

**SET S.p.A. Centrale a ciclo combinato da 400 MWe  
di Teverola (CE)**

**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**

<b>GRUPPO ISTRUTTORE</b>	
	ING. ALBERTO PACIFICO - REFERENTE
	CONS. STEFANO CASTIGLIONE
	DOTT. ANTONIO FARDELLI
	ING. MARCO ANTONIO DI GIOVANNI
	DOTT.SSA MARIA FLORA FRAGASSI – REGIONE CAMPANIA
	DOTT. DOMENICO ZINZI – PRESIDENTE PROVINCIA DI CASERTA
	DOTT. BIAGIO LUSINI – SINDACO COMUNE DI TEVEROLA



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

1.	DEFINIZIONI.....	4
2.	INTRODUZIONE.....	6
2.1.	ATTI PRESUPPOSTI.....	6
2.2.	ATTI NORMATIVI.....	7
2.3.	ATTI ED ATTIVITA' ISTRUTTORIE.....	8
3.	OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE.....	10
4.	ASSETTO IMPIANTISTICO.....	14
4.1.	GENERALITÀ.....	14
4.2.	FASE 1: TURBINA A GAS, TG.....	16
4.3.	FASE 2: GENERATORE DI VAPORE A RECUPERO, GVR.....	17
4.4.	FASE 3: TURBINA A VAPORE, TV.....	17
4.5.	FASE 4: CONDENSATORE AD ARIA.....	18
4.6.	FASI 5-9: SISTEMI AUSILIARI.....	19
4.7.	ATTIVITÀ TECNICAMENTE CONNESSE.....	21
4.8.	CONSUMI, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DELLE MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI ...	24
4.9.	CONSUMI IDRICI.....	28
4.10.	ASPETTI ENERGETICI.....	29
4.11.	SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA.....	30
4.12.	EMISSIONI CONVOGLIATE IN ARIA.....	37
4.13.	CONDIZIONI DI AVVIAMENTO E TRANSITORIO E BLOCCHI TEMPORANEI.....	44
4.14.	EMISSIONI NON CONVOGLIATE IN ARIA.....	46
4.15.	RIFIUTI.....	46
4.16.	RUMORE E VIBRAZIONI.....	50
4.17.	SUOLO, SOTTOSUOLO, ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	51
4.18.	ODORI.....	52
4.19.	ALTRE FORME DI INQUINAMENTO.....	52
5.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE.....	55
5.1.	ARIA.....	57
5.2.	ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE.....	59
5.3.	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	59
5.4.	RUMORE E VIBRAZIONI.....	60
5.5.	AREE SOGGETTE A VINCOLO.....	61
5.6.	SITI DI INTERESSE NAZIONALE.....	61
6.	IMPIANTO IN OGGETTO.....	61
7.	PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO SECONDO LE MTD.....	62
7.1.	INTRODUZIONE.....	62
7.2.	MTD SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE.....	62



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

7.3.	<i>MTD USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA.....</i>	<i>62</i>
7.4.	<i>MTD UTILIZZO DI MATERIE PRIME.....</i>	<i>63</i>
7.5.	<i>MTD ARIA.....</i>	<i>64</i>
7.6.	<i>MTD ACQUA.....</i>	<i>65</i>
7.7.	<i>MTD RIFIUTI.....</i>	<i>66</i>
7.8.	<i>MTD RUMORE.....</i>	<i>67</i>
7.9.	<i>MTD SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE.....</i>	<i>67</i>
7.10.	<i>PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI.....</i>	<i>68</i>
7.11.	<i>RIPRISTINO DEL SITO ALLA CESSAZIONE DELL'ATTIVITÀ.....</i>	<i>68</i>
8.	<i>CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE E PRESCRIZIONI.....</i>	<i>70</i>
8.1.	<i>LIMITI E PRESCRIZIONI.....</i>	<i>70</i>
8.1.1	<i>SISTEMA DI GESTIONE.....</i>	<i>70</i>
8.1.2	<i>CAPACITA' PRODUTTIVA.....</i>	<i>70</i>
8.1.3	<i>APPROVVIGIONAMENTO E STOCCAGGIO MATERIE PRIME, ADDITIVI, CHEMICALS E COMBUSTIBILI.....</i>	<i>70</i>
8.1.4	<i>EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA.....</i>	<i>71</i>
8.1.5	<i>EMISSIONI FUGGITIVE E NON CONVOGLIATE IN ATMOSFERA.....</i>	<i>72</i>
8.1.6	<i>EMISSIONI IN ACQUA.....</i>	<i>72</i>
8.1.7	<i>RUMORE.....</i>	<i>72</i>
8.1.9	<i>RIFIUTI.....</i>	<i>72</i>
8.1.10	<i>MANUTENZIONI, MALFUNZIONAMENTO E FENOMENI INCIDENTALI.....</i>	<i>73</i>
8.2.	<i>MODIFICA NON SOSTANZIALE.....</i>	<i>74</i>
8.3.	<i>DISMISSIONE E RIPRISTINO DEI LUOGHI.....</i>	<i>74</i>
8.4.	<i>PRESCRIZIONI DERIVANTI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI.....</i>	<i>74</i>
9.	<i>DURATA, RINNOVO E RIESAME.....</i>	<i>74</i>
10.	<i>SALVAGUARDIE FINANZIARIE E SANZIONI.....</i>	<i>75</i>
11.	<i>OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO.....</i>	<i>74</i>





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

## I. DEFINIZIONI

<b>Autorità competente (AC)</b>	Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Valutazioni Ambientali.
<b>Ente di controllo (EC)</b>	L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, per impianti di competenza statale, che può avvalersi, ai sensi dell'art. 11 del decreto legislativo n. 59 del 2005, dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente della Regione Campania.
<b>Autorizzazione integrata ambientale (AIA)</b>	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. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato I del decreto legislativo n. 59 del 2005 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.
<b>Commissione IPPC</b>	La Commissione istruttoria nominata ai sensi dell'art. 10 del DPR 14 maggio 2007, n. 90.
<b>Gestore</b>	La presente autorizzazione è rilasciata a SET S.p.A., indicato nel testo seguente con il termine Gestore.
<b>Gruppo Istruttore (GI)</b>	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
<b>Impianto</b>	L'unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo n. 59 del 2005 e qualsiasi altra attività accessoria, che siano tecnicamente connesse con le attività svolte nel luogo suddetto e possano influire sulle emissioni e sull'inquinamento.
<b>Inquinamento</b>	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, energia (calore, radiazioni, ecc.) 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.
<b>Migliori tecniche disponibili (MTD)</b>	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.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

**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 Valutazioni Ambientali del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e sono pubblicati sul sito <http://www.aia.minambiente.it>, al fine della consultazione del pubblico.

**Valori Limite di  
Emissione (VLE)**

La massa di inquinante espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, segnatamente quelle di cui all'allegato III del decreto legislativo n. 59 del 2005.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

## 2. INTRODUZIONE

### 2.1. *Atti presupposti*

- Visto il decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. GAB/DEC/153/07 del 25/09/07, registrato alla Corte dei Conti il 9/10/07 che istituisce la Commissione istruttoria IPPC e stabilisce il regolamento di funzionamento della Commissione;
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC 1757/2009 del 05/08/2009 e l'integrazione prot. CIPPC 0751/2010 del 16/04/2010, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale della CTE SET sita in Teverola (CE) al Gruppo Istruttore così costituito:
- Dr.ssa Cinzia Albertazzi - Referente GI
  - Ing. Giovanni Anselmo
  - Ing. Marco Antonio Di Giovanni
- 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, i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali:
- Dott.ssa Maria Flora Fragrassi - Regione Campania
  - Dott. Domenico Zinzi - Provincia di Caserta
  - Dott. Biagio Lusini - Sindaco comune di Teverola
- 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:
- Dott. Francesco Zampetti
  - Dott. Fiorenzo Fumanti
- visto il Decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/DEC/033/2012 del 17/02/12, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina della Commissione istruttoria IPPC;
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00-2012-000213 del 18/04/2012, che assegna l'incarico per lo svolgimento delle attività istruttorie, connesse al rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale alla società SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe di Teverola (CE), al Gruppo Istruttore così costituito:
- Ing. Alberto Pacifico
  - Cons. Stefano Castiglione
  - Dott. Antonio Fardelli
  - Ing. Marco Antonio Di Giovanni

### 2.2. *Atti normativi*



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

- 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 sulla Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 giugno 2005;
- visti i decreti concernenti l'emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31 maggio 2007;
- 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'art. 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 s.m.i.; in caso contrario i rifiuti sono recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono eliminati evitandone e riducendone l'impatto sull'ambiente, 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.

### 2.3. *Atti ed attività istruttorie*

- Esaminata la domanda di rinnovo dell'autorizzazione integrata ambientale presentata in data 04/03/2008, protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DSA-2008-0006843 del 10/03/2008 e la relativa documentazione tecnica presentata in data 27/08/2008 protocollo MATTM DSA-2008-0025146 del 12/09/2008, dalla società SET S.p.A. con sede legale in Via Giulio Uberti, 37 - 20129 Milano (MI) per la produzione di energia elettrica nella centrale termoelettrica sita in Teverola (CE);
- esaminata la comunicazione di SET S.p.A. relativa ad alcune variazioni intervenute dal momento della presentazione della domanda di AIA, acquisita dal Ministero



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

- dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. DVA-2010-0014739 del 08/06/2010;
- esaminata la richiesta di integrazioni inviata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con nota prot. DVA-2010-0029740 del 07/12/2010;
- esaminata la richiesta di SET S.p.A. di proroga alla trasmissione delle integrazioni acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. DVA-2010-0030642 del 17/12/2010;
- esaminata la proroga concessa a SET S.p.A. con nota prot. DVA-2010-0031281 del 24/12/2010
- esaminate le integrazioni trasmesse dal Gestore ed acquisite al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare con numeri DVA-2010-0014739 del 08/06/2010 e DVA-2011-0004858 del 01/03/2011;
- esaminata la comunicazione di SET S.p.A. relativa all'ottenimento della certificazione EMAS acquisita dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con prot. DVA-2011-0018413 del 26.07.2011;
- esaminato il verbale della riunione tra Gruppo Istruttore delle Commissione IPPC e Gestore del 16/05/2012 avente prot. CIPPC-00\_2012-000381 del 16/05/2012;
- esaminate le integrazioni trasmesse dal Gestore il 13-06-2012 a seguito delle richieste di chiarimenti formulate dal Gruppo istruttore nel corso della riunione suddetta, acquisite al protocollo della commissione IPPC con prot. CIPPC-00-2012-000587 del 19-06-2012 ;
- esaminata l'integrazione volontaria inclusa nel suddetto documento nel quale il gestore richiede alla Commissione IPPC di valutare una modifica nella gestione degli eluati salini ritenuta migliorativa e non sostanziale;
- 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 30/09/2010 prot. CIPPC-00\_2010-0002424 del 01/12/2010,
  - la relazione istruttoria rev. 3 del 11/10/2012 prot. CIPPC-00\_2012-0001250 del 16/10/2012,
  - il piano di monitoraggio e controllo del 24/01/2013 prot. CIPPC-00\_2013-0000142 del 24/01/2013;
- vista la e-mail di trasmissione del parere Istruttorio inviata per approvazione in data 06/11/2012 dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore avente prot. CIPPC 00\_2012-0001366 del 06/11/2012;
- esaminate le risultanze della Conferenza di Servizi, tenutasi in data 19/12/2012, U.prot. DVA-2012-0031261 del 20/12/2012 recepite con prot. CIPPC-00\_2012-0001712 del 21/12/2012;
- 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)



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

esaminati

– Grandi impianti di combustione - 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 (DM 1 ottobre 2008)

i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 59 del 2005 rappresenta recepimento integrale, e precisamente:

- Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, Luglio 2006
- Reference Document on Best Available Techniques on Energy Efficiency Techniques, Luglio 2007
- Reference Document on Best Available Techniques on General Principles of Monitoring, Luglio 2003
- Reference Document on Best Available Techniques on Industrial Cooling Systems, Dicembre 2001.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

### 3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE

Ragione sociale	SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe di Teverola
Sede legale	Via Giulio Uberti, 37 – 20129 Milano (MI)
Sede operativa	Strada Statale Appia 7 bis, km 15,400 – 81030 Teverola (CE)
Tipo di impianto	Esistente – Richiesta di rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale
Codice e Attività IPPC	Codice IPPC: 1.1 Impianti di combustione con potenza termica di combustione > 50 MW <sub>T</sub>
Classificazione NACE (Rev. 2)	Codice 35.11: Produzione di energia elettrica
Classificazione NOSE-P	Codice 101.04: Combustione in Turbine a Gas
Gestore	Giovanni Volo Strada Statale Appia 7 bis, km 15,400 – 81030 Teverola (CE) telefono 081-9799510 giovanni.volo@repower.com
Referente	Rossella Di Nardo Strada Statale Appia 7 bis, km 15,400 – 81030 Teverola (CE) telefono 081-9799512 rossella.dinardo@repower.com
Rappresentante legale	Luca Poggiali Via Giulio Uberti, 37 – 20129 Milano (MI)
Impianto a rischio di incidente rilevante	No
Sistema di gestione ambientale	Certificazione ISO 14001:2004, scadenza 25.02.2013 Certificazione EMAS: 2011, scadenza 27.10.2013

La Centrale SET è del tipo a ciclo combinato. La sua attività è di tipo continuo (circa 8.400 ore all'anno) e il numero di addetti necessari per il funzionamento della centrale termoelettrica è pari a 28 unità. Il Gestore dichiara l'assenza di fenomeni transfrontalieri e di misure penali o amministrative riconducibili all'impianto o parte di esso<sup>1</sup>.

La domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale è stata presentata dal Gestore per naturale scadenza della precedente autorizzazione rilasciata dal Ministero delle Attività Produttive con Decreto n. 006/2003 del 15/05/2003. L'impianto, nell'assetto autorizzato dal sopraccitato decreto,

<sup>1</sup> Scheda A.2 della documentazione allegata alla domanda AIA



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

aveva in precedenza ricevuto parere favorevole VIA con il decreto DEC/VIA/50 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare in data 14/02/2003 del quale si riportano le principali prescrizioni di interesse per il rinnovo AIA:

*Controllo delle emissioni in atmosfera:*

- Dovrà essere garantita l'adozione di sistemi di combustione in linea con le migliori tecnologie disponibili al momento del loro acquisto con l'obiettivo di scendere significativamente al di sotto del valore massimo di emissione di 50mg/Nm<sup>3</sup> attualmente garantiti per gli ossidi di azoto.
- In ogni caso le emissioni devono essere congrue con la più avanzata tecnologia e con il migliore esercizio relativi alla tipologia dell'impianto in oggetto; valgono al riguardo i limiti di emissione e le modalità di campionamento previste dal parere del Ministero della Salute, come di seguito riportato:

	NOx	CO
Turbogas (O <sub>2</sub> =15%)	50	30
Caldaia ausiliaria (O <sub>2</sub> =3%)	150	100
Per le altre sostanze inquinanti, in attesa del decreto di cui al secondo comma dell'art.3 del DPR 203/1988, i valori minimi riportati nel DM del 12/7/1990.		

I suddetti limiti, di emissione si intendono rispettati se la media delle concentrazioni rilevate nell'arco di 1 ora è inferiore o uguale al limite stesso.

Per il periodo di collaudo ed avviamento della durata di 6 mesi, a decorrere dalla comunicazione di cui all'art. 8, comma 2 del DPR n. 203/88, i predetti limiti possono essere riferiti ad una media giornaliera.

- L'impianto deve essere predisposto in modo da consentire alle autorità competenti la rilevazione periodica delle emissioni. La misura delle emissioni di NOx (espressi come NO<sub>2</sub>,CO ed O<sub>2</sub>) deve essere effettuata in continuo da parte dell'esercente. Le apparecchiature relative devono essere esercite, verificate e calibrate ad intervalli regolari, secondo le modalità previste dal DM 21/12/1995 e successive modificazioni. I metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni sono quelli riportati, nei decreti emanati ai sensi dell'art. 3, comma 2, lettera h) del DPR 203/88.
- Devono essere installate, di intesa con l'ARPA regionale, due stazioni di rilevamento degli NOx, di cui una meteorologica, nei punti teorici di massima ricaduta dell'inquinante. Le stazioni dovranno essere riposizionate, in seguito alla messa in esercizio dell'impianto, nei punti effettivi di massima ricaduta. Su tali centraline dovranno venire installati i sistemi per la misura dell'ozono e degli idrocarburi non metallici, allo scopo di consentire all'organo di controllo di studiare i fenomeni di smog fotochimico.
- Nella zona di influenza della centrale e prima dell'entrata in esercizio della stessa, il proponente (SET S.p.A.) dovrà elaborare una mappa della qualità dell'aria - comprensiva anche degli effetti sulla vegetazione derivanti dall'ozono - utilizzando indicatori chimici definiti in accordo con ISPRA (decreto MATTM DVA-2012-0027742 del 15.11.2012).

Tale mappa dovrà venire aggiornata successivamente ogni due anni. Tutti i risultati del monitoraggio dovranno essere trasmessi all'ARPA Campania e ad ISPRA.

*Inquinamento acustico*

Relativamente all'esercizio della centrale, qualora non dovessero essere verificate le condizioni imposte dalla normativa relativamente al clima acustico, l'esercente l'impianto dovrà porre in atto adeguate misure di riduzione del rumore ambientale fino al rientro nei limiti fissati, intervenendo sulle singole sorgenti o sulle vie di propagazione o direttamente sui recettori. La progettazione acustica e la verifica modellistica dell'efficacia dei dispositivi per il contenimento delle emissioni sonore delle





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

apparecchiature di centrale dovrà porre particolare attenzione alle componenti tonali a bassa frequenza del rumore immesso, in modo tale da ridurre per quanto possibile l'immissione di rumore a basse frequenze.

*Piano di dismissione del nuovo impianto*

Prima dell'entrata in esercizio della nuova centrale il proponente dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, al Ministero per i BB e le AA CC e alla Regione Campania un piano di massima relativo al destino dei manufatti della centrale al momento della sua futura dismissione. In tale piano dovranno essere indicati gli interventi da attuarsi sul sito e sui manufatti della centrale per ripristinare il sito dal punto di vista territoriale e ambientale. In tale piano dovranno altresì essere individuati i mezzi e gli strumenti finanziari con i quali saranno realizzati gli interventi. Il piano esecutivo dovrà essere messo a punto 3 anni prima della cessazione delle attività.

Il Gestore ha successivamente richiesto che venisse concessa l'implementazione delle migliorie ed ottimizzazioni progettuali apportate al progetto preliminare approvato col provvedimento suindicato, migliorie che essenzialmente consistono nel passaggio da una configurazione *monoalbero* ad una configurazione *multialbero* e che il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha ritenuto non sostanziali e pertanto non soggette alla procedura di impatto ambientale di cui all'art. 6 della Legge 08/07/1986 n. 349 (DSA-2006-0027125 del 23/10/2006) a condizione che si rispettassero le seguenti prescrizioni:

1. Il limite per la media oraria delle emissioni di NOx del gruppo turbogas deve essere contenuto, sin dall'inizio dell'esercizio commerciale, in 40 mg/Nm<sup>3</sup>, salvo dimostrazione dell'impossibilità tecnologica da parte del proponente.
2. Il proponente dovrà adottare ulteriori misure, quali le migliori tecnologie disponibili per l'abbattimento delle emissioni, eventualmente integrate da procedure di esercizio per la riduzione del numero di ore di esercizio su base giornaliera, mensile e annua, in conseguenza dei provvedimenti che il Piano regionale di risanamento della qualità dell'aria potrà prevedere sia a livello regionale che a livello locale. Comunque il proponente deve ottemperare alle prescrizioni n.5 e n.11, art.2 del Decreto autorizzativo n.006/2003, che impongono che, a decorrere dal quinto anno di esercizio del gruppo turbogas, il limite degli NOx diviene di 30 mg/Nm<sup>3</sup>, riferito alla media giornaliera, mentre il limite del CO viene fissato dalla Regione Campania, salvo dimostrazione della impossibilità tecnologica da parte del proponente.
3. La caldaia ausiliaria non deve essere utilizzata per la produzione di vapore da inviare alla sezione TV, al di fuori delle operazioni di avviamento - spegnimento - raffreddamento - messa in sicurezza delle sezioni termiche, nonché delle prove periodiche di affidabilità.
4. Il proponente *deve* integrare a proprio carico la rete fissa di monitoraggio della qualità dell'aria con sistemi per il rilevamento del PM10.
5. Prima della messa in esercizio della centrale devono essere acquisiti e messi a disposizione dell'ARPA Campania e del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, i risultati della campagna di biomonitoraggio prevista nel decreto autorizzativo.
6. In tutte le aree già previste pavimentate, che nel progetto esecutivo risultano ricoperte a ghiaia (le aree sottostanti il condensatore ad aria e lo scambiatore acqua di raffreddamento macchine, le aree della sottostazione elettrica) occorre che venga garantita la raccolta delle eventuali acque oleose provenienti dai macchinari e, se a rischio di inquinamento, delle acque di prima pioggia, per il loro invio al sistema di trattamento acque.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

7. Per quanto non contemplato nei punti precedenti, restano valide ed integralmente confermate le prescrizioni del Decreto VIA n.50 del 14.02.2003, ivi comprese le indicazioni relative alla competenze per le verifiche di ottemperanza.

le stesse prescrizioni sono riportate nel decreto n. 08/2006 MD dell' 08/11/2006 con il quale Ministero delle Attività Produttive autorizza le modifiche richieste da SET.

I lavori di costruzione della Centrale sono iniziati il 18 giugno 2004 mentre la consegna della Centrale alla società SET S.p.A. è avvenuta nel novembre 2006.

La Centrale ha effettuato la messa esercizio in assetto completo l' 8 novembre 2006 ed è entrata in esercizio commerciale il 15 maggio 2007.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

## 4. ASSETTO IMPIANTISTICO

### 4.1. Generalità

La Centrale SET è del tipo a ciclo combinato avente potenza elettrica pari a circa 400 MWe e potenza termica pari a circa 700 MWt, con un'efficienza che raggiunge circa il 55-56%.

La Centrale produce energia elettrica utilizzando come materia prima esclusivamente gas naturale prelevato dalla rete di distribuzione nazionale SNAM Rete Gas e non è previsto l'utilizzo di altri combustibili. L'energia elettrica prodotta, al netto degli autoconsumi, è interamente immessa nella rete.

La Centrale è stata progettata per operare correttamente nelle seguenti modalità di funzionamento:

- *funzionamento normale* con esportazione di energia elettrica verso la RTN (la potenza esportata è quella al netto dei consumi dei servizi elettrici di Centrale);
- *funzionamento "in isola"* (non collegata alla RTN)
- *funzionamento di emergenza* (black out parziale o totale).

L'acqua necessaria per la Centrale è prelevata da un pozzo interno ai confini dell'impianto.

La configurazione dell'unità a ciclo combinato comprende un condensatore raffreddato ad aria.

Gli effluenti liquidi sono trattati fisicamente e biologicamente prima di essere scaricati nel sistema fognario.

La Centrale SET è essenzialmente composta dalle **seguenti fasi di attività**<sup>2</sup> individuate dal Gestore:

- Turbina a Gas dotata di bruciatori a basse emissioni del tipo Dry Low NOx con relativo generatore elettrico raffreddato ad idrogeno (*Fase 1, rilevante*);
- Generatore di Vapore a Recupero di calore a tre livelli di pressione e risurriscaldamento, con degasatore integrato nel corpo cilindrico di bassa pressione (*Fase 2, rilevante*);
- Turbina a Vapore a condensazione e scarico assiale con relativo generatore elettrico raffreddato ad aria (*Fase 3, rilevante*);
- Condensatore raffreddato ad aria (*Fase 4, rilevante*);
- Apparecchiature ausiliarie (*Fasi 5÷9, non rilevanti*).

#### Riassunto dei dati di impianto:

- Inizio attività (esercizio commerciale): maggio 2007
- Data di presunta cessazione: 2036
- Produzione: energia elettrica
- Combustibile: gas naturale prelevato da rete SNAM
- Impianto: a ciclo combinato
- Periodicità dell'attività: continua
- Potenza lorda corretta<sup>3</sup>: 399.721 kW
- Potenza netta corretta: 393.926 kW
- Consumo specifico netto corretto: 6.380 kJ/kWh (dato 2007)
- Efficienza netta: 55,7%.
- Produzione effettiva: 2.283.221,4 MWh (anno 2007)
- Minimo tecnico ambientale: 60% della potenza a carico base della turbina a gas.

<sup>2</sup> Scheda A.4 della domanda di AIA

<sup>3</sup> I dati corretti si riferiscono alle condizioni ambientali di riferimento (T=15 °C, P=1.013 mbar, U.R.=70%)



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Il Gestore ha inoltre indicato le seguenti attività tecnicamente connesse<sup>4</sup>:

- Sistema antincendio
- Caldaia ausiliaria
- Sistema di potabilizzazione
- Sistema raffreddamento macchine
- Sistema aria compressa
- Sistema trattamento acque reflue
- Laboratorio analisi.

La Centrale è progettata per una vita operativa minima di 200.000 ore di funzionamento considerando un numero annuo di avviamenti pari a 100, di cui 35 a caldo, 50 a tiepido e 15 a freddo.

Nel 2007 le ore fuoco sono state circa 6.896 e gli avviamenti sono stati circa 44.

La Centrale opera sul mercato elettrico nazionale fornendo i servizi di dispacciamento come da Codice di rete. I programmi di produzione sono emessi in funzione dei prezzi di mercato dell'energia e dei servizi di dispacciamento richiesti dalla rete e pertanto sono giornalieri.

La superficie occupata dall'impianto è di 31.750 m<sup>2</sup>, di cui 8.434,15 m<sup>2</sup> coperti, 10.654 m<sup>2</sup> di superficie scoperta pavimentata, e 12.661,85 m<sup>2</sup> di superficie scoperta non pavimentata<sup>5</sup>, dal conteggio è esclusa l'area dell'interfaccia con la rete elettrica nazionale, esterna rispetto al perimetro della CTE. Nel PRG del Comune di Teverola, l'area occupata della CTE ricade in zona D2-Zona per insediamenti produttivi industriali.

SET ha inoltre comunicato<sup>6</sup> l'acquisto di un appezzamento di terreno confinante con la CTE non edificato che porta la superficie totale di proprietà SET ad un'estensione di 68.596 m<sup>2</sup> in parte ricadente nel comune di Teverola (16.740 m<sup>2</sup>) in parte ricadente nel comune di Carinaro (20.106 m<sup>2</sup>).

Il Gestore suddivide il processo produttivo nelle fasi funzionali di seguito riportate<sup>7</sup>:

FASE	DESCRIZIONE FASE	RILEVANTE
1	Turbina a Gas General Electric	SI
2	Generatore di Vapore a Recupero	SI
3	Turbina a vapore	SI
4	Condensatore ad aria	SI
5	Sistema elettrico e Gruppo elettrogeno	NO
6	Sistema gas naturale	NO
7	Sistema acqua di pozzo	NO
8	Sistema acqua servizi	NO
9	Sistema acqua demineralizzata	NO

Quali attività tecnicamente connesse il Gestore riporta le seguenti<sup>8</sup>:

<sup>4</sup> Scheda A.5 della domanda di AIA

<sup>5</sup> Scheda A.8 della documentazione integrativa alla domanda AIA

<sup>6</sup> DVA-2010-0014739 del 08 giugno 2010

<sup>7</sup> Allegato B.18 e Scheda A.4 presentati dal Gestore ad integrazione della domanda AIA (gennaio 2011)

<sup>8</sup> Scheda A5 della documentazione presentata dal Gestore e successive integrazioni del 16 giugno 2012



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Attività	Sigla	Riferimento rispetto schema a blocchi	Dati dimensionali
Edifici	A-1	A-1	372.20 m <sup>2</sup>
Magazzino ed officina	A-2	A-2	631.20 m <sup>2</sup>
Laboratorio di analisi	A-3	A-3	14,4 m <sup>2</sup>
Sistema antincendio	A-4	A-4	Portata 350m <sup>3</sup> /h
Caldaia ausiliaria	A-5	A-5	Caldaia della Bono Energia Potenzialità: 10.057 kW. Portata di vapore surriscaldato: 15.000 kg/h. Portata max gas: 1.000 kg/h Pressione di progetto: 15 barg
Sistema di potabilizzazione	A-6	A-6	Portata di acqua erogabile: 1 m <sup>3</sup> /h
Sistema raffreddamento macchine	A-7	A-7	Portata acqua a ciclo chiuso: 1.079.200 kg/h
Sistema aria compressa	A-8	A-8	Portata: 400 Nm <sup>3</sup> /h. Pressione in uscita: 9 bar
Sistema trattamento acque reflue	A-9	A-9	Portata massima acque pulite a Collettore ASI 1.350m <sup>3</sup> /h (450m <sup>3</sup> /h portata massima di ciascuna pompa di rilancio). Capacità sistema trattamento biologico: 10 m <sup>3</sup> /giorno. Sistema trattamento acque oleose: 20 m <sup>3</sup> /giorno

#### 4.2. Fase I: Turbina a gas, TG

Il gas naturale prelevato dalla rete nazionale è sottoposto a misura fiscale nella Stazione di Filtrazione e Misura, situata all'esterno del perimetro dell'impianto immediatamente a valle del punto di consegna, dopodiché viene inviato alla Stazione di Preriscaldamento e Riduzione, interna all'impianto, che provvede a ridurre la pressione del gas ad un valore adatto per alimentare la Turbina. A valle di essa il Gas entra nel sistema di condizionamento della Turbina a Gas dove, dopo essere stato riscaldato per mezzo di acqua di alimento caldaia di media pressione, viene alimentato alla Turbina a Gas, dotata di sistemi di combustione DLN a basse emissioni di NOx.

Questa è costituita in larga parte dal "package" della Turbina a Gas General Electric PG9351(FA). Esso include la Turbina a Gas, il Generatore Elettrico raffreddato ad idrogeno, i sistemi elettrostrumentali e di controllo e i relativi sistemi ausiliari fra cui:

- sistema di condizionamento del gas naturale, comprendente lo scambiatore riscaldamento gas naturale, i filtri a coalescenza e il separatore finale gas naturale.
- sistema di alimentazione aria alla turbina, provvisto di sistema di filtrazione e di scambiatore antighiaccio
- sistema di combustione DLN (Dry Low NOx)
- sistemi idraulici, di lubrificazione e di raffreddamento
- sistema di scarico gas esausti
- giunto di espansione



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

- sistema di rilevazione ed estinzione fuoco
- sistema di pulizia del compressore
- sistema di avviamento
- sistema di eccitazione del generatore
- sistema di messa a terra.

#### **4.3. Fase 2: Generatore di Vapore a Recupero, GVR**

I gas di scarico della turbina entrano nel Generatore di Vapore a Recupero che genera vapore a tre livelli di pressione, con risurriscaldamento. I gas, fluendo orizzontalmente nella caldaia, vengono progressivamente raffreddati e sono quindi scaricati in atmosfera mediante un camino alto 50 metri, ad una temperatura compresa fra 90 e 110 °C.

L'unità è costituita dalle seguenti parti:

- Generatore di Vapore a Recupero, completo di rivestimento esterno, sezioni di scambio termico, camino e silenziatore
- Apparecchi di protezione (valvole di sicurezza)
- Apparecchi di controllo (valvole di controllo e motorizzate)
- Sistemi di by-pass del vapore al condensatore
- Sistemi di spurgo
- Pompe di alimento e di ricircolo del condensato
- Sistema di iniezione additivi chimici
- Sistema di campionamento fluidi
- Sistema di filtrazione del condensato
- Sistema di monitoraggio delle emissioni gassose.

Tutte le logiche di controllo e di blocco dell'unità GVR sono implementate a DCS/ESD (Distributed Control System/Emergency Shut Down)

I circuiti del vapore avviato alla TV sono stati progettati come segue:

Vapore Surriscaldato AP: Pressione 157 barg; Temperatura 570 °C

Vapore Risurriscaldato MP: 29 barg; 568 °C

Vapore Surriscaldato MP: 29barg; 380 °C

Vapore Surriscaldato BP: 7,5 barg; 280 °C

Vapore Scarico TV: 0,49 barg; 80 °C

I fumi in uscita dal generatore sono convogliati ad un camino di altezza pari a 50 m rispetto al piano di campagna e sezione d'uscita di 28,26m<sup>2</sup>, dotato di apparecchiatura per l'analisi in continuo delle concentrazioni di NO<sub>x</sub>, CO e O<sub>2</sub> nei fumi di scarico.

#### **4.4. Fase 3: Turbina a vapore, TV**

L'unità comprende essenzialmente il "package" della Turbina a Vapore General Electric modello A15-42 costituito da:

- Turbina a vapore



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

- Generatore elettrico
- Sistema di lubrificazione
- Sistema di tenuta dell'albero
- Sistema drenaggi
- Sistema per funzionamento su viratore
- Sistema di isolamento acustica
- Strumentazione e controllo.

Il vapore scaricato dalla turbina è inviato al condensatore ad aria. Un sistema di by-pass del vapore, progettato per il 100% della portata, permette di regolare la pressione del vapore durante le fasi di avviamento e durante i transitori, permettendo inoltre il funzionamento della TG quando la TV è fuori servizio (operazione in by-pass).

#### **4.5. Fase 4: Condensatore ad aria**

Il Condensatore ad aria comprende:

- Condensatore del vapore
- Pozzo caldo
- Gruppo vuoto
- Condotto vapore esausto
- Sistema di raccolta e recupero drenaggi
- Sistema di pulizia.

Il vapore esausto scaricato dalla TV è inviato al condensatore dove è condensato mediante aria in circolazione forzata.

Il condensatore è costituito da cinque file di quattro celle di condensazione ciascuna. Ogni cella è costituita da unità di scambio termico a capanna e sistema di ventilazione. Quattro dei ventilatori installati sono a doppia velocità per consentire un margine di controllo della pressione di condensazione alle basse temperature ambiente.

Il sistema di condensazione opera in condizioni di vuoto, mantenute con l'ausilio di eiettori a vapore.

Il vapore esausto proveniente dalla TV entra nei banchi del condensatore attraverso il collettore superiore; il vapore umido fluisce verso il basso attraversando i banchi di scambio termico, sul fondo dei quali si trovano i collettori di raccolta del liquido condensato. L'aria attraversa invece le celle in controcorrente, dal basso verso l'alto, spinta dai ventilatori installati al di sotto della capanna.

Il condensato è raccolto nel Pozzo caldo da dove è prelevato mediante le pompe di estrazione del condensato (una operativa e una di riserva) per essere nuovamente inviato al GVR.

Il reintegro delle perdite del ciclo termico è effettuato mediante iniezione d'acqua demineralizzata nel pozzo caldo.

La condensa eventualmente separata nel condotto del vapore esausto, così come i drenaggi della TV raccolti nel serbatoio di raccolta drenaggi sono recuperati mediante la pompa di recupero drenaggi (una operativa e una di riserva).



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Di seguito si riportano i dati dei flussi di materia ed energia associati alla FASE 4 "Condensatore ad aria"<sup>9</sup>

INPUT		OUTPUT	
Portata Vapore allo scarico	357,9 t/h	Portata Condensato	359,49 t/h

#### 4.6. *Fasi 5-9: Sistemi ausiliari*

I sistemi ausiliari costituiscono fasi non rilevanti del processo e sono:

- sistema elettrico e gruppo elettrogeno (Fase 5)
- sistema gas naturale (Fase 6)
- sistema acqua di pozzo (Fase 7)
- sistema acqua servizi (Fase 8)
- sistema acqua demineralizzata (Fase 9).

##### *Sistema elettrico e gruppo elettrogeno (Fase 5)*

Il sistema elettrico della Centrale è costituito da:

- un montante generatore-trasformatore, dove il trasformatore ha due avvolgimenti secondari, uno per il generatore della Turbina a Gas ed uno per il generatore della Turbina a Vapore;
- una stazione a 380 kV per il collegamento alla RTN;
- un sistema di distribuzione ausiliario per l'alimentazione delle utenze elettriche di Centrale, a due livelli di tensione, rispettivamente 6 kV per alimentare le utenze di potenza >200 kW e 400 V per alimentare le utenze di BT.

##### *Sistema gas naturale (Fase 6)*

Il sistema gas naturale è costituito dai seguenti sottosistemi:

- stazione di Filtrazione e Misura
- stazione di Preriscaldamento e Riduzione della pressione.

Il gas naturale, proveniente dalla rete SNAM Rete Gas, è alimentato all'impianto attraverso la stazione di filtrazione e misura, composta da due linee in parallelo, ciascuna dimensionata per la piena portata, e costituite da:

- un filtro di caratteristiche conformi allo standard REMI
- un sistema di misura di tipo volumetrico.

Il gas è quindi alimentato alla stazione di preriscaldamento e riduzione della pressione, a sua volta composta da due linee in parallelo dimensionate per la piena portata, più una linea di riduzione dedicata per la caldaia ausiliaria.

La linea di riduzione della pressione per la caldaia ausiliaria ha la stessa configurazione delle linee principali (scambiatore di calore, valvola regolante, valvola monitor) ma è dotata di un riscaldatore elettrico per gli avviamenti a freddo.

Durante il normale funzionamento il vapore per il preriscaldamento del gas naturale è prelevato dal collettore di vapore BP, mentre durante le fasi di avviamento a freddo, quando non è disponibile vapore dal ciclo termico, si utilizza vapore proveniente dalla caldaia ausiliaria.

La stazione di riduzione alimenta il gas naturale alla turbina a gas e alla caldaia ausiliaria alle pressioni richieste dalle relative utenze.

<sup>9</sup> Allegato 1 all'allegato B.18 della documentazione presentata dal Gestore





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

***Sistema acqua di pozzo (Fase 7)***

L'acqua necessaria per la Centrale è prelevata da un pozzo interno ai confini dell'impianto e viene distribuita ai servizi di impianto alle seguenti condizioni operative:

- pressione operativa: 3,0 barg
- temperatura operativa: 15 °C.

***Sistema acqua servizi (Fase 8)***

Il sistema, che dopo aver filtrata l'acqua del pozzo mediante filtri a sabbia la accumula e la distribuisce agli utenti, è costituito da:

- pompe di pozzo
- sistema di filtrazione
- serbatoio di accumulo acqua servizi con volume dedicato all'accumulo dell'acqua antincendio
- pompe di distribuzione dell'acqua servizi (una operativa e una di riserva)
- impianto di potabilizzazione.

Il sistema di filtrazione è alimentato direttamente dalle pompe di pozzo, azionate da un segnale di basso livello nel serbatoio di accumulo. Generalmente una sola pompa è in funzione mentre l'altra è di scorta ma, in casi eccezionali o d'emergenza, è possibile operare le pompe in parallelo.

Un misuratore di portata posto sulla linea dalle pompe al sistema di filtrazione misura la portata erogata, mentre un totalizzatore permette di registrare il volume d'acqua prelevato dal pozzo.

La pulizia dei filtri viene effettuata con acqua prelevata dal serbatoio da pompe dedicate.

Il serbatoio funge inoltre da accumulo dell'acqua per il sistema antincendio.

Le pompe di distribuzione dell'acqua servizi (di cui una in funzione e una di scorta) sono provviste di protezione per minimo flusso con una linea di ricircolo dedicata, munita di valvola di controllo. L'aspirazione è posta ad una quota superiore al fondo del serbatoio al fine di garantire il volume d'acqua adeguato per il sistema antincendio.

***Sistema acqua demineralizzata (Fase 9)***

Il sistema produce acqua demineralizzata partendo da acqua di pozzo, mediante un sistema di demineralizzazione con resine a scambio ionico cationiche e anioniche, fra le quali è posto un decarbonatore comune, seguite da un *polishing* con sistema a letti misti.

Il sistema è costituito da:

- impianto di produzione acqua demineralizzata
- serbatoio di accumulo dell'acqua demineralizzata
- pompe di reintegro dell'acqua demineralizzata (due pompe di cui una di riserva)
- pompa di distribuzione dell'acqua demineralizzata alle utenze
- rete di distribuzione alle utenze.

L'impianto di demineralizzazione è attivato da un segnale di basso livello nel serbatoio di accumulo e resta in funzione fino a quando il livello non raggiunge una soglia prestabilita. Generalmente un solo treno è in funzione, mentre l'altro è in rigenerazione, od in attesa. È però possibile operare manualmente in parallelo i due treni per il riempimento veloce del serbatoio di accumulo.

Una pompa di reintegro è sempre in funzione con impianto in marcia e, oltre a provvedere al reintegro del pozzo caldo attraverso una linea dedicata, fornisce l'acqua demineralizzata per la rigenerazione del demineralizzatore. Nel caso in cui la richiesta di acqua demineralizzata superi i 10 m<sup>3</sup>/h, si attiva automaticamente la pompa di riserva e, se necessario, una ulteriore pompa, con una portata di 40 m<sup>3</sup>/h, che è anche utilizzata per il riempimento veloce dei circuiti in fase di avviamento.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

L'acqua demineralizzata, distribuita all'interno della Centrale in condizioni operative a una pressione di 4,0 barg e a temperatura ambiente, ha le seguenti caratteristiche chimico-fisiche:

- pH:  $6,5 \div 7,5$
- Conducibilità:  $< 0,15 \mu\text{S/cm}$
- $\text{SiO}_2$ :  $< 0,02 \text{ ppm}$
- $\text{Fe}^{++}$ :  $< 0,01 \text{ ppm}$
- $\text{Cu}^{++}$ :  $< 0,01 \text{ ppm}$
- $\text{K}^+$ :  $< 0,01 \text{ ppm}$
- Cloruri:  $< 0,2 \text{ ppm}$

#### 4.7. *Attività tecnicamente connesse*

##### *Sistema antincendio (A-4)*

Il sistema di distribuzione dell'acqua antincendio copre tutta l'area occupata dall'impianto e permette di avere a disposizione, attraverso idranti e bocchette, l'acqua antincendio in tutti i punti in cui è ritenuta necessaria.

L'acqua antincendio è attinta dal Serbatoio Acqua Servizi e immessa in rete per mezzo di una stazione di pompaggio dotata di una pompa di pressurizzazione (Jockey Pump) e di due pompe antincendio: una azionata da motore elettrico e l'altra da motore diesel. La pompa di pressurizzazione mantiene la rete in pressione e si attiva periodicamente quando questa scende per effetto delle perdite del circuito.

La stazione di pompaggio include un sistema di controllo e sicurezza locale, motori elettrici e quadro a bassa tensione ubicati vicino al quadro strumenti. A DCS viene trasmesso un segnale di stato.

Completa il sistema antincendio un sistema di rilevamento ed estinzione comprendente tutti i rilevatori, gli spruzzatori fissi (inclusi i sistemi a diluvio per il trasformatore principale), il pannello d'allarme (ubicato in sala controllo) e i cavi di connessione.

##### *Caldaia ausiliaria (A-5)*

La caldaia ausiliaria fornisce il vapore all'impianto durante le fasi di avviamento e comunque qualora non sia disponibile vapore dal ciclo termico. Il sistema è principalmente costituito da un generatore di vapore a tubi di fumo da 15 t/h con relative pompe d'alimento, ed è dotato di un sistema di monitoraggio delle emissioni gassose e di additivazione di prodotti chimici per il controllo della qualità dell'acqua di caldaia.

Il vapore generato alimenta il gruppo vuoto di avviamento del condensatore, il sistema delle tenute della Turbina a Vapore e la stazione di preriscaldamento del gas naturale. È possibile inoltre alimentare vapore per il preriscaldamento degli evaporatori e dei corpi cilindrici del GVR.

È previsto un sistema di controllo e sicurezza locale per l'avviamento e lo spegnimento della caldaia, che è possibile anche in remoto tramite DCS.

##### *Sistema di potabilizzazione (A-6)*

L'acqua potabile viene prodotta nel rispetto delle normative italiane vigenti utilizzando Acqua Servizi dal sistema di potabilizzazione e distribuita all'interno dell'impianto con le seguenti caratteristiche operative:

- Pressione operativa (norm/max): 3,0 barg
- Pressione di progetto meccanico: 6,0 barg
- Temperatura operativa: ambiente



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

- Temperatura di progetto meccanico: 50 °C

***Sistema di raffreddamento macchine (A-7)***

Il sistema, a circuito chiuso, è costituito dalle seguenti apparecchiature:

- scambiatore ad aria a ventilazione forzata per il raffreddamento dell'acqua;
- pompe di circolazione dell'acqua di raffreddamento;
- vaso di espansione dell'acqua;
- tubazioni per la distribuzione dell'acqua alle utenze.

Il fluido di raffreddamento è costituito da acqua demineralizzata con aggiunta di glicole propilenico (21 % in peso) per evitare il congelamento durante il funzionamento nella stagione invernale e additivata con passivanti e inibitori di corrosione.

Quando l'impianto è in marcia la pompa di circolazione è sempre in funzione.

I ventilatori sullo scambiatore sono in genere sempre in funzione. L'operatore, avvisato da un allarme di bassa temperatura a DCS, ha la possibilità di selezionare manualmente il numero di ventilatori in marcia qualora la temperatura dell'acqua scenda eccessivamente.

***Sistema aria compressa (A-8)***

Il sistema produce aria compressa che alimenta le reti di distribuzione, tra loro indipendenti, di aria servizi ed aria strumenti ed è costituito dalle seguenti apparecchiature:

- compressore aria
- serbatoio di accumulo aria compressa
- essiccatore aria strumenti
- tubazioni di distribuzione aria impianto e aria strumenti.

Il sistema è strutturato in modo tale da privilegiare la disponibilità di aria compressa alla rete di distribuzione di aria strumenti, privando, in caso di mancanza d'aria, la rete di distribuzione aria servizi.

***Sistema TAR (A-9)***

I sistemi fognari di Centrale raccolgono separatamente i seguenti tipi di effluenti:

- acque pulite
- acque potenzialmente oleose
- acque sanitarie
- eluati salini.

Tutti i tipi di acque, ad eccezione degli eluati salini, vengono convogliati, dopo idoneo trattamento, alla vasca di raccolta delle acque pulite e da qui scaricate al ricettore finale. Gli scarichi salini provenienti dalla rigenerazione del sistema di demineralizzazione vengono invece neutralizzati in una vasca dedicata e smaltiti tramite autobotte.

Il sistema di trattamento acque comprende:

- il bacino di raccolta delle acque potenzialmente contaminate;
- la pompa di sollevamento delle acque potenzialmente contaminate;
- il sistema di disoleazione: pompe di alimento, disoleatore a pacchi lamellari, flottatore ad aria, sistema di iniezione del polielettrolita;
- vasca di raccolta delle acque pulite;
- sistema di trattamento biologico: vasca di raccolta, pompe di alimento e sistema di trattamento biologico;



# Commissione Istruttoria IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### *SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe di Teverola (CE)*

- vasca di raccolta degli eluati salini con relativo sistema di neutralizzazione e pompe di svuotamento.

Le quattro tipologie di acque reflue vengono raccolte e trattate come di seguito descritto.

#### Acque potenzialmente contaminate

Le aree d'impianto potenzialmente contaminate sono opportunamente confinate in modo tale che le acque raccolte, piovane e di lavaggio, vengano convogliate in un bacino dedicato e da questo alimentate al sistema di trattamento delle acque oleose. La fogna oleosa raccoglie le acque provenienti dalle aree dove sono installati macchinari che potrebbero rilasciare olio e le acque di prima pioggia provenienti da superficie potenzialmente contaminate.

Il confinamento è realizzato, oltre che tramite cordolatura in cemento, per mezzo di un'opportuna pendenza delle aree da confinare verso le griglie di raccolta.

I primi 5 mm di acqua piovana raccolti nelle aree potenzialmente contaminate sono convogliati nel bacino di accumulo delle acque oleose per mezzo di un sistema dotato di pozzetto con due linee di scarico a quote differenti. La condotta a quota più bassa, che scarica nella vasca di raccolta delle acque oleose, è provvista di una valvola di intercettazione normalmente aperta, la cui chiusura è comandata da un misuratore di pioggia. Quando il contatore raggiunge i 5 mm di pioggia la valvola si chiude, il livello del pozzetto si alza ed il liquido in eccesso fluisce per gravità attraverso la condotta a quota più elevata in una sezione di omogeneizzazione della vasca BA-1801 e da qui scaricata per stramazzo nel bacino di raccolta delle acque pulite.

#### Acque Pulite

Nel bacino di raccolta delle acque pulite sono convogliati i seguenti scarichi:

- acque piovane pulite;
- acque piovane oltre i 5 mm provenienti dal sistema di raccolta delle acque potenzialmente contaminate;
- spurghi di caldaia dal Serbatoio Spurgo Discontinuo;
- troppo pieno del Pozzo Caldo (linea 6");
- acque di lavaggio del sistema di filtrazione del condensato (linea 6");
- acque trattate dal sistema di disoleazione;
- acque trattate dal sistema di trattamento biologico.

Le acque accumulate nel bacino vengono poi inviate al recettore finale (collettore del consorzio ASI) per mezzo di tre pompe di sollevamento azionate in sequenza da un segnale di livello.

#### Acque Sanitarie

Gli scarichi sanitari sono raccolti in un bacino dedicato e trasferiti al sistema di trattamento biologico per mezzo di pompe.

Il sistema di trattamento biologico è del tipo a fanghi attivi, operante in modo discontinuo; le acque chiarificate sono a loro volta scaricate nella vasca di raccolta delle acque pulite.

#### Scarichi chimici (acque saline)

Sono costituite dagli scarichi provenienti dai lavaggi del sistema di demineralizzazione. Vengono raccolte in una vasca dedicata e smaltite tramite autobotte dopo opportuna neutralizzazione. A tal proposito il Gestore ha presentato una proposta di modifica che prevede l'invio degli eluati salini, previo trattamento, nel collettore consortile ASI e successivamente nel depuratore di Marcianise (CE).



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

#### 4.8. *Consumi, movimentazione e stoccaggio delle materie prime e combustibili*

##### Gas Naturale

La Centrale è alimentata esclusivamente a gas naturale commerciale proveniente dalla rete SNAM, avente le proprietà fisiche riportate in tabella.

Proprietà	Valori di accettabilità	Unità di misura	Condizioni
Potere Calorifico Superiore	34,95 – 45,28	MJ/Sm <sup>3</sup>	
Indice di Wobbe	47,31 – 52,33	MJ/Sm <sup>3</sup>	
Densità relativa	0,5548 – 0,8		
Punto di Rugiada dell'acqua	≤ -5	°C	Alla pressione di 7000 kPa relativi
Punto di Rugiada degli idrocarburi	≤ 0	°C	Nel campo di pressione 100 – 7000 kPa relativi
Temperatura max	< 50	°C	

Il gas naturale è alimentato all'impianto attraverso la stazione di filtrazione e misura.

Le condizioni ai limiti di batteria, a monte della stazione di misura del gas naturale sono le seguenti:

- Pressione operativa: 37,5 ÷ 75,0 barg
- Pressione di progetto meccanico: 85,0 barg
- Temperatura operativa: 0 ÷ 25 °C
- Temperatura di progetto meccanico: 100 °C.

Il consumo dei combustibili riferito all'anno 2007 ed alla capacità produttiva, è riportato nelle seguenti schede fornite dal Gestore:

<b>B.5.1 Combustibili utilizzati (parte storica)</b>			<b>Anno di riferimento: 2007</b>	
Combustibile	% S	Consumo annuo (t)	PCI (kJ/kg)	Energia (MJ)
Gas naturale	0	321.379	46.262	14.867.642.679
Gasolio	0,05	2,3	42.620	11.270
<b>B.5.2 Combustibili utilizzati</b>			<b>Alla capacità produttiva</b>	
Combustibile	% S	Consumo annuo (t)	PCI (kJ/kg)	Energia (MJ)
Gas naturale	0	454.594	46.262	21.030.427.628
Gasolio	0,05	2,3	42.620	11.270

##### Gasolio

Gruppo elettrogeno e motopompa dell'impianto antincendio utilizzano come combustibile gasolio stoccato in due serbatoi separati, da 8.000 litri ed 1.000 litri rispettivamente, ognuno dotato di bacino di contenimento. Il gasolio viene rifornito mediante autocisterna quando il serbatoio raggiunge il livello minimo.

Il livello dei due serbatoi viene rilevato quotidianamente durante la compilazione delle *check list* d'impianto.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

**Additivi e chemicals**

L'impianto utilizza essenzialmente acido cloridrico e soda caustica per la rigenerazione delle resine del sistema di demineralizzazione e additivi chimici (fosfati, ammine e deossigenante) che permettono di condizionare l'acqua in modo tale che le caratteristiche del vapore generato soddisfino i requisiti richiesti dal costruttore dalla TV e dal GVR.

Le modalità operative inerenti alla ricezione, spedizione, identificazione, controllo, scarico, movimentazione e stoccaggio dei materiali e materie prime ausiliarie stoccate in magazzino sono contenute nella procedura operativa "Gestione del Magazzino --MAG-001".

I consumi storici delle principali materie prime dichiarati dal Gestore sono riportati nella tabella seguente.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Scheda B. 1.1 della documentazione allegata alla domanda di AIA.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

Consumo delle principali materie prime (parte storica)					Anno di riferimento: 2007						
Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo (1)	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Rischio	Sicurezza	Classe di pericolosità (2)	Consumo annuo
					N.° CAS	Denominazione	% in peso				
Gas naturale	SNAM Rete Gas SpA	MP	F1, A-5	Gas	74-82-8	Metano	>80%(Vol)	12	2-9-16-33	F+	412.024.868 Sm <sup>3</sup>
					74-84-0	Etano	>0,2% (Vol)				
					106-97-8	N-Butano	>0,2% (Vol)				
					75-28-5	IsoButano	>0,2% (Vol)				
					74-98-6	Propano	>0,2% (Vol)				
					00124-38-9	Anidride carbonica	>0,2% (Vol)				
Gasolio	-	MP	F5, A-4	Liquido		Miscela di idrocarburi	100	40-51/53-65-66	Xn, N	2.300 kg	
Deossigenante	GE Betz S.r.l. Control OS5601	MPA	F2	Liquido	479-18-7	Carbonoidrazid e	5-10	-	-	4.400 kg	
Inibitore di corrosione	GE Betz S.r.l. Inhibitor OP6492	MPA	A-5	Liquido	7647-01-0	Acido cloridrico	<10	43	24; 26; 28; 36/37/39	Xi	155,5 kg
					55965-84-9	Miscela di 5-cloro-2-metil-isotiazolin					
Inibitore di corrosione	GE Betz S.r.l. Corshield MD4154	MPA	A-5	Liquido	7631-95-0	Sodio molibdato	<25	22, 36/38	26; 28; 36/37/39	Xn	1.150 kg
					7632-00-0	Sodio nitrato	1-5				
					1310-73-2	Sodio idrossido	0,5-2				
Inibitore di corrosione	GE Betz S.r.l. Steamate NA1320	MPA	F2	Liquido	1336-21-6	Ammoniaca	10-25	34	26; 28; 36/37/39 45	C	4.500 kg
Soluzione idrossido di sodio	Prochinchimica D'agostino Idrossido di sodio sol. 30%	MPA	F9	Liquido	1310-73-2	Idrossido di sodio soluzione 30%	>5	35	1/2-26-37/39-45	C	107.554 kg
Soluzione acido cloridrico	Prochinchimica D'agostino Acido cloridrico sol. 31-33%	MPA	F9	Liquido	7647-01-1 (anidro)	Acido cloridrico soluzione 31-33%	31-33	34, 37	1/2-26, 45	C	104.060 kg
Fosfati	GE Betz S.r.l. Optisperse HP5455	MPA	F2	Liquido	7601-54-9	Trisodio fosfato	<20	-	-	-	5.495 kg
Idrogeno	Rivoira	MPA	F1	Gas	1333-74-0	Idrogeno	>99	12	9, 16, 33	F+	11.4160 Sm <sup>3</sup>

**Legenda:**

- 1) MP: materia prima; MPA: materia prima ausiliaria.  
 2) Le classi di pericolosità possono essere: F: Facilmente Infiammabile; F+: Estremamente infiammabile; T: Tossico; T+: Molto tossico; Xi: Irritante; Xn: Nocivo; N: Pericoloso per l'ambiente; C: Corrosivo.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Lo stoccaggio dei combustibili, delle materie prime e dei *chemicals* è effettuato in cinque aree con le modalità descritte nella seguente tabella <sup>11</sup>.

B.13 Aree di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi						
N.° area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Superficie	Caratteristiche		
				Modalità	Capacità	Materiale stoccato
S1	A-2	-	250 m <sup>2</sup>	Rack		Componenti meccanici
				Cisternetta	1.000 kg	Fosfati
				Cisternetta	1.000 kg	Deossigenante
				Cisternetta	1.000 kg	Ammine
				Fusto	200 l	Ammine e deossigenante
S2	Fase 2	3.000 kg	5 m <sup>2</sup>	Cisternetta	1.000 kg	Fosfati
				Cisternetta	1.000 kg	Deossigenante
				Cisternetta	1.000 kg	Ammine
				Fusto	200 l	Ammine e deossigenante
S3	Fase 9	36.000 l	-	Serbatoio	18.000 l	Acido cloridrico
				Serbatoio	18.000 l	Idrossido di sodio
ST4	Fase 5	8.000 l	3 m <sup>2</sup>	Serbatoio	8.000 l	Gasolio
S5	A-4	1.000 l	2 m <sup>2</sup>	Serbatoio	1.000 l	Gasolio

A parte il gas naturale, le materie prime utilizzate per il processo e per il funzionamento dei servizi ausiliari sono stoccate in serbatoi o in bulk dotati ognuno di idonei bacini di contenimento atti a raccogliere eventuali fuoriuscite accidentali. Tutti i prodotti chimici sono stoccati in piccoli container idonei per lo stoccaggio di prodotti chimici e dotati di bacini di contenimento. Acido cloridrico e idrossido di sodio, utilizzati per la rigenerazione delle resine delle colonne anionica e cationica e dei letti misti del sistema di demineralizzazione, sono stoccati in serbatoi ognuno dotato del proprio bacino di contenimento. Il caricamento di questi serbatoi avviene mediante autocisterna che si posiziona su una piazzola antistante i serbatoi pavimentata e idonea per eventuali fuoriuscite accidentali.

Il gasolio utilizzato dal gruppo elettrogeno e dalla motopompa dell'impianto antincendio è stoccato in due serbatoi separati ognuno dotato di bacino di contenimento.

Le bombole che contengono l'idrogeno utilizzato per il raffreddamento del generatore associato alla turbina a gas sono stoccate in un locale idoneo (bunker idrogeno).

<sup>11</sup> Scheda B. 13 della documentazione allegata alla domanda di AIA.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

#### 4.9. Consumi idrici

L'acqua utilizzata in Centrale viene prelevata mediante due pompe da un pozzo interno all'area della Centrale. L'acqua emunta viene misurata mediante due contatori e annualmente viene comunicato alla Provincia ed al Comune il quantitativo di acqua prelevato.

In base ai dati forniti dal Gestore il consumo nell'anno di riferimento è stato di 88.000 m<sup>3</sup>; alla capacità produttiva il consumo d'acqua ammonta a 97.976 m<sup>3</sup>.

I consumi dichiarati dal Gestore alla capacità produttiva sono riportati nella seguente tabella:

B.2.1 Consumo di risorse idriche (parte storica)											Anno di riferimento: 2007		
n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo		Volume totale annuo (m <sup>3</sup> )	Consumo giornaliero (m <sup>3</sup> )	Portata oraria di punta (m <sup>3</sup> /h)	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta		
1	Pozzo	Fase 2; Fase 4; Fase 6, A-1; A-2; A-3; A-4; A-5; A-7; A-8	Igienico sanitario		1.500	4,1	0,46	No	-	Lun-Ven	08:00-17:00		
			Industriale	Processo	46.500	128	33	Si	-	-	-		
				Raffreddamento	1.000	2,7	0,11	No	-	-	-		
			Altro <sup>(1)</sup>		39.000	106,8	6	No	Mesi estivi	-	-		

**Note:** (1) nella voce "Altro" sono compresi i seguenti consumi:  
• consumo per prove antincendio: 500 m<sup>3</sup>/anno; • consumo per irrigazione: 38.000 m<sup>3</sup>/anno; • lavaggio condensatore: 500 m<sup>3</sup>/anno

B.2.2 Consumo di risorse idriche											Alla capacità produttiva		
n.	Approvvigionamento	Fasi di utilizzo	Utilizzo		Volume totale annuo (m <sup>3</sup> )	Consumo giornaliero (m <sup>3</sup> )	Portata oraria di punta (m <sup>3</sup> /h)	Presenza contatori	Mesi di punta	Giorni di punta	Ore di punta		
1	Pozzo	Fase 2; Fase 4; Fase 6, A-1; A-2; A-3; A-4; A-5; A-7; A-8	Igienico sanitario		1.500	4	0,46	No	-	Lun-Ven	08:00-15:00		
			Industriale	Processo	56.476	155	33	Si	-	-	-		
				Raffreddamento	1.000	2,7	0,11	No	-	-	-		
			Altro <sup>(1)</sup>		39.000	106,8	6	No	Mesi estivi	-	-		

**Note:** (1) nella voce "Altro" sono compresi i seguenti consumi:  
• consumo per prove antincendio: 500 m<sup>3</sup>/anno; • consumo per irrigazione: 38.000 m<sup>3</sup>/anno; • lavaggio condensatore: 500 m<sup>3</sup>/anno



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

#### 4.10. *Aspetti energetici*

La Centrale SET è un impianto a cogenerazione.

##### **Energia elettrica**

In condizione di funzionamento normale (collegata alla RTN) la Centrale è in grado di operare in modo continuativo e di modulare la potenza generata tra il valore massimo (con TG a carico base) ed il "minimo operativo" della TG (definito anche "minimo tecnico ambientale"), corrispondente a circa il 60 % della potenza a carico base della TG. La centrale è altresì progettata per poter operare in condizioni transitorie (ad esempio durante la fase di avviamento oppure durante il funzionamento in isola) anche a carichi inferiori al "minimo operativo" della TG, seppur con le seguenti limitazioni:

- nel funzionamento in parallelo sulla RTN il valore minimo di potenza erogabile in rete corrisponde a circa l'8% del carico base della TG;
- nel funzionamento in isola il valore minimo di potenza erogabile dalla TG corrisponde al consumo elettrico degli ausiliari dell'impianto in tale assetto e comunque non inferiore al consumo elettrico degli ausiliari della sola TG.

L'energia elettrica è interamente immessa nella Rete Trasmissione Nazionale (RTN), a meno dei consumi dei servizi ausiliari, alla tensione di 400 kV  $\pm$  5%.

##### **Energia termica**

L'energia termica prodotta dalla cogenerazione viene interamente utilizzata per la produzione di vapore di alimentazione della TV.

Di seguito si riportano le schede relative agli aspetti energetici (produzione e consumo), come compilate dal Gestore:

B.3.1 Produzione di energia (parte storica)			Anno di riferimento: 2007					
Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
F1	TG	Gas naturale	698.124	2.566.475	0	295.000	1.474.313	1.436.628
F2	TV	-	-	-	0	165.030	808.908	808.908
F3	Motore diesel gruppo elettrogeno	Gasolio	3.038	-	0	1.400	5,3	0
A-4	Motore diesel sistema antincendio	Gasolio	427,4	-	0	-	0	0
A-5	Caldaia ausiliaria	Gas naturale	12.849	6.000	0	0	0	0
<b>TOTALE</b>			<b>714.438,4</b>	<b>2.572.475</b>	<b>0</b>	<b>461.430</b>	<b>2.283.226</b>	<b>2.245.538</b>

B.3.2 Produzione di energia		Alla capacità produttiva	
		ENERGIA TERMICA	ENERGIA ELETTRICA



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
F1	TG	Gas naturale	698.124	3.614.175	0	295.000	2.267.666	2.216.946
F2	TV	-	-	-	0	165.030	1.199.682	1.199.682
F3	Motore diesel gruppo elettrogeno	Gasolio	3.038	-	0	1.400	5,3	0
A-4	Motore diesel sistema antincendio	Gasolio	427,4	-	0	-	0	0
A-5	Caldaia ausiliaria	Gas naturale	12.849	6.000	0	0	0	0
<b>TOTALE</b>			<b>714.438,4</b>	<b>3.620.175</b>	<b>0</b>	<b>461.430</b>	<b>3.467.353</b>	<b>3.426.628</b>

B.4.1 Consumo di energia (parte storica)				Anno di riferimento: 2007	
Fase o gruppi di fasi	Energia termica consumata (MWh)	Energia elettrica consumata (MWh)	Prodotto principale	Consumo termico specifico (kWh/unità)	Consumo elettrico specifico (kWh/unità)
Fase 1, Fase 2, Fase 3, Fase 4, Fase 7, Fase 8, Fase 9, A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-8, A-9	4.131.277,8 (*)	36.650	2.237.248 MWh (energia elettrica prodotta ceduta alla rete) -	1,86 (energia termica consumata/energia prodotta ceduta alla rete)	0,016 (energia elettrica consumata/kWh energia ceduta alla rete)
<b>TOTALE</b>	<b>4.131.277,8</b>	<b>36.650</b>	<b>2.237.248</b>	<b>1,86</b>	<b>0,016</b>

(\*) nota: il valore riportato è il totale dell'energia termica del gas naturale in input alla Centrale (turbina a gas e caldaia ausiliaria).

B.4.2 Consumo di energia		Alla capacità produttiva			
Fase o gruppi di fasi	Energia termica consumata (MWh)	Energia elettrica consumata (MWh)	Prodotto principale	Consumo termico specifico (kWh/unità)	Consumo elettrico specifico (kWh/unità)
Fase 1, Fase 2, Fase 3, Fase 4, Fase 7, Fase 8, Fase 9, A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-8, A-9	5.847.490 (*)	48.540	3.315.354,8 (energia elettrica prodotta ceduta alla rete)	1,76 (energia termica consumata/energia prodotta ceduta alla rete)	0,014 (energia elettrica consumata/kWh energia ceduta alla rete)
<b>TOTALE</b>	<b>5.847.490</b>	<b>48.540</b>	<b>3.315.354,8</b>	<b>1,76</b>	<b>0,014</b>

(\*) nota: il valore riportato è il totale dell'energia termica del gas naturale in input alla Centrale (turbina a gas e caldaia ausiliaria).

#### 4.11. Scarichi idrici ed emissioni in acqua

La Provincia di Caserta ha autorizzato la Centrale SET allo scarico delle acque reflue di processo, servizi igienici e di quelle meteoriche, provenienti dalla rete fognaria della Centrale, con immissione nel collettore consortile e recapito finale nell'impianto di depurazione di Marcianise.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Nel rispetto delle prescrizioni autorizzative il Gestore dichiara di effettuare il controllo analitico delle acque reflue scaricate con cadenza quadrimestrale e di procedere allo smaltimento dei fanghi prodotti e delle emulsioni oleose nel rispetto della normativa vigente.

I sistemi fognari di Centrale raccolgono separatamente i seguenti tipi di effluenti<sup>12</sup>:

- acque pulite
- acque potenzialmente oleose
- acque sanitarie
- eluati salini.

Tutti i tipi di acque, ad eccezione degli eluati salini, vengono convogliati, dopo idoneo trattamento, alla vasca di raccolta delle acque pulite e da qui scaricate al ricettore finale. Gli scarichi salini provenienti dalla rigenerazione del sistema di demineralizzazione vengono invece neutralizzati in una vasca dedicata e smaltiti tramite autobotte.

Il sistema di trattamento acque comprende:

- il bacino di raccolta delle acque potenzialmente contaminate;
- la pompa di sollevamento delle acque potenzialmente contaminate;
- il sistema di disoleazione: pompe di alimento, disoleatore a pacchi lamellari, flottatore ad aria, sistema di iniezione del polielettrolita;
- vasca di raccolta delle acque pulite;
- sistema di trattamento biologico: vasca di raccolta, pompe di alimento e sistema di trattamento biologico;
- vasca di raccolta degli eluati salini con relativo sistema di neutralizzazione e pompe di svuotamento.

Le quattro tipologie di acque reflue vengono raccolte e trattate come di seguito descritto.

Acque potenzialmente contaminate

Le aree d'impianto potenzialmente contaminate sono opportunamente confinate in modo tale che le acque raccolte, piovane e di lavaggio, vengano convogliate in un bacino dedicato e da questo alimentate al sistema di trattamento delle acque oleose. La fogna oleosa raccoglie le acque provenienti dalle aree dove sono installati macchinari che potrebbero rilasciare olio e le acque di prima pioggia provenienti da superficie potenzialmente contaminate.

Il confinamento è realizzato, oltre che tramite cordolatura in cemento, per mezzo di un'opportuna pendenza delle aree da confinare verso le griglie di raccolta.

I primi 5 mm di acqua piovana raccolti nelle aree potenzialmente contaminate sono convogliati nel bacino di accumulo delle acque oleose per mezzo di un sistema dotato di pozzetto con due linee di scarico a quote differenti. La condotta a quota più bassa, che scarica nella vasca di raccolta delle acque oleose, è provvista di una valvola di intercettazione normalmente aperta, la cui chiusura è comandata da un misuratore di pioggia. Quando il contatore raggiunge i 5 mm di pioggia, la valvola si chiude, il livello del pozzetto si alza ed il liquido in eccesso fluisce per gravità attraverso la condotta a quota più elevata in una sezione di omogeneizzazione della vasca di raccolta delle acque potenzialmente contaminate e da qui scaricata per stramazzo nel bacino di raccolta delle acque pulite.

<sup>12</sup> Allegato B18 "Relazione tecnica dei processi produttivi" e "Sintesi non tecnica" della domanda di AIA



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Acque Pulite

Nel bacino di raccolta delle acque pulite sono convogliati i seguenti scarichi:

- acque piovane pulite;
- acque piovane oltre i 5 mm provenienti dal sistema di raccolta delle acque potenzialmente contaminate;
- spurghi di caldaia dal Serbatoio Spurgo Discontinuo;
- troppo pieno del Pozzo Caldo (linea 6");
- acque di lavaggio del sistema di filtrazione del condensato (linea 6");
- acque trattate dal sistema di disoleazione;
- acque trattate dal sistema di trattamento biologico.

Le acque accumulate nel bacino vengono poi inviate al recettore finale (collettore del consorzio ASI) per mezzo di tre pompe di sollevamento azionate in sequenza da un segnale di livello.

Acque Sanitarie

Gli scarichi sanitari sono raccolti in un bacino dedicato e trasferiti al sistema di trattamento biologico per mezzo di due pompe. Il sistema di trattamento biologico è del tipo a fanghi attivi, operante in modo discontinuo; le acque chiarificate sono a loro volta scaricate nella vasca di raccolta delle acque pulite.

Scarichi chimici (acque saline)

Sono costituite dagli scarichi provenienti dai lavaggi del sistema di demineralizzazione. Vengono raccolte in una vasca dedicata e smaltite tramite autobotte dopo opportuna neutralizzazione.

Proposta di modifica alla gestione degli eluati salini

A giugno 2012 il Gestore ha proposto una modifica volontaria<sup>13</sup>, ritenuta non sostanziale, nella gestione di tali scarichi (quantitativo massimo nell'ordine di 4'000 m<sup>3</sup>/anno). Gli scarichi sono ritenuti a valle dei processi di neutralizzazione e omogeneizzazione un'acqua reflua di processo altamente salina ma non pericolosa con le caratteristiche riportate di seguito:

pH	5,5-9,5
Cloruri (mg/l)	2'000-5'000
COD	50-200
Azoto nitrico (mg/l)	50
Solfati (mg/l SO4)	50

La modifica proposta consiste nell'invio degli eluati, dopo neutralizzazione e omogeneizzazione, in un serbatoio di stoccaggio (da installare fuori terra) del volume di 100 m<sup>3</sup> e da qui inviati nella vasca acque pulite. Le acque di processo accumulate nella vasca acque pulite saranno quindi inviate dopo omogeneizzazione nel collettore consortile ASI e da qui nel depuratore di Marcianise (CE).

A supporto della proposta di modifica il Gestore riporta una valutazione ambientale sintetizzata nella tabella seguente:

<sup>13</sup> Integrazione volontaria CIPPC-00-2012-000587 del 19-06-2012



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Aspetto Ambientale	Variazione tra configurazione futura e attuale
Produzione di Rifiuti	-4.000 m <sup>3</sup> /a
Emissioni CO2 per trasporto rifiuto	-2 ton/a
Consumo materie prime (gasolio per trasporto rifiuto)	-250 l/a
Traffico veicolare in/out centrale	-150 automezzi/a
Acqua scaricata nel collettore ASI	+4.000 m <sup>3</sup> /a
Concentrazione media cloruri dell'acqua scaricata	+700 mg/l
Consumo di acqua	nessuna
Consumo di agenti chimici	nessuna
Consumi energetici	non significativa (consumi per pompe di trasferimento da vasca eluati a serbatoio e da serbatoio a vasca acque pulite)
Emissioni sonore	non significativa
Emissioni in aria	nessuna
Occupazione suolo per posizionamento serbatoio	+45 m <sup>2</sup>

Il Gestore ritiene che la proposta di cui chiede autorizzazione comporti un notevole miglioramento ambientale grazie alla significativa riduzione di produzione di rifiuti, ciò anche considerando la frequente emergenza rifiuti nella regione Campania.

La riduzione della produzione di rifiuti comporta come conseguenza la riduzione del traffico veicolare, la riduzione di emissioni e del consumo materie prime per il trasporto.

Sottolinea, inoltre, che nel bilancio ambientale complessivo l'incremento di portata di acqua scaricata nel recettore finale (Regi Lagni) è nullo se si considera che la portata scaricata nella configurazione proposta da SET attualmente è comunque scaricata dall'impianto nel quale il rifiuto attualmente confluisce.

Sulla base di ciò il gestore ritiene modifica non sostanziale e anzi migliorativa rispetto all'attuale impatto ambientale complessivo, soprattutto grazie all'annullamento degli impatti legati alla gestione del rifiuto "eluati salini" e al traffico veicolare associato.

La tabella seguente riporta i dati storici relativi agli scarichi idrici di Centrale (i dati alla capacità produttiva coincidono con quelli storici).

B.9.1 Scarichi idrici (parte storica)				Anno di riferimento: 2007		
N.° totale punti di scarico finale: 1						
N.° scarico finale: SF1		Recettore: depuratore consortile ASI		Portata media annua: 18.000 m <sup>3</sup> /anno (S)		
Caratteristiche dello scarico						
Scarico parziale	Fase o superficie di provenienza	% in volume	Modalità di scarico	Superficie relativa (m <sup>2</sup> )	Impianti di trattamento	Temperatura, pH
AI	Fase 2, Fase 7, Fase 8, Fase 9	55	continuo	-	-	5-35 °C 9<pH<9,5



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe*  
*di Teverola (CE)*

MN	Strade, tetti	35	discontinuo	-	-	-
AD	A-1, A-2	9	discontinuo	-	Trattamento biologico	15 °C, pH=7
MI	Bacini di contenimento	1	discontinuo	-	Impianto disoleazione	15 °C, pH=7

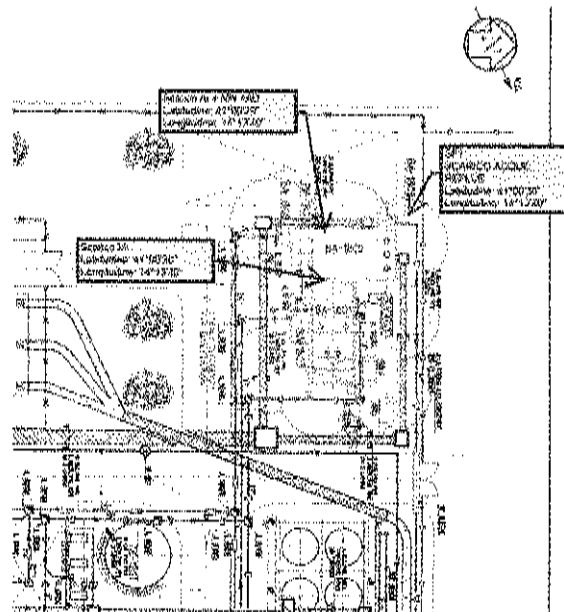


Figura 1: Stralcio della planimetria dello stabilimento relativa all'area dei sistemi di trattamento<sup>14</sup>

Provenienza	Destinazione parziale	Destinazione finale	
Servizi igienici e sanitari	Vasca trattamento biologico	Vasca acque pulite	Collettore consortile e recapito al Depuratore di Marcianise
Acque di prima pioggia di aree potenzialmente contaminate	Bacino di raccolta acque potenzialmente contaminate e sistema di disoleazione		
Acque meteoriche pulite, Acque di seconda pioggia, Serbatoi spurgo discontinuo, troppo pieno del pozzo caldo, Lavaggio filtri condensato	Bacino di raccolta acque pulite		
Lavaggi del sistema Demi*	Vasca di raccolta degli eluati salini con sistema di neutralizzazione	Smaltimento tramite autobotte	

\*proposta di modifica volontaria da parte del Gestore

Sulla base delle analisi effettuate nel periodo 2007-2010 il Gestore afferma che gran parte dei parametri previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. risultano inferiori ai limiti di rilevabilità e che quelli rilevabili risultano abbondantemente al di sotto dei limiti di legge. Dichiara pertanto che nessuna delle sostanze elencate nell'allegato III del D.Lgs. 59/2009 risulta essere pertinente né risultano pertinenti altre sostanze pericolose non riportate in allegato III. Il contributo all'inquinamento del corpo recettore da parte della CTE è pertanto ritenuto insignificante.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> Stralcio da Allegato B.21 della documentazione presentata ad integrazione della domanda AIA

<sup>15</sup> Allegato D7 e allegato "ulteriori informazioni" della documentazione presentata ad integrazione della domanda AIA



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

Lo scarico finale SF1 è stato autorizzato dalla Provincia di Caserta, con determina prot. n. 12499 del 20/12/2005, di validità quadriennale, successivamente rinnovata dalla determina prot n. 60092 del 26/05/2010, di pari durata, a condizione che siano rispettati i seguenti obblighi e condizioni<sup>16</sup>:

- 1) lo scarico dovrà costantemente rispettare le prescrizioni e le modalità stabilite dal D.Lgs. 152/06 e mantenersi entro i limiti qualitativi previsti dalla tabella 3 dell'allegato 5 del medesimo Decreto;
- 2) il titolare ha l'obbligo di effettuare l'autocontrollo sullo scarico procedendo ad analisi qualitative sulle acque reflue rilasciate, con cadenza quadrimestrale, considerando che il parametro delle Escherichia Coli, espresso come UFC/100 ml, non deve essere superiore a 5.000; le certificazioni analitiche dovranno essere inviate a questo Settore;
- 3) divieto categorico di utilizzo di by-pass dell'impianto di trattamento depurativo;
- 4) divieto categorico di conseguire il rispetto dei limiti di accettabilità mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo;
- 5) comunicazione tempestiva di eventuali guasti o di/etti dell'impianto di trattamento e/o delle condotte fino al punto di recapito finale nel corpo ricettore;
- 6) comunicazione di ogni variante qualitativa o quantitativa degli scarichi, delle eventuali modifiche dell'impianto, del sistema di rete di scarico o dei pozzetti fiscali, rispetto alle condizioni che hanno determinato il rilascio dell'autorizzazione;
- 7) comunicazione e richiesta di voltura per eventuali variazioni della titolarità dello scarico;
- 8) tenere sempre agibili ed accessibili alle autorità preposte i punti stabiliti per il controllo;
- 9) smaltire i fanghi prodotti in osservanza delle norme in materia di rifiuti, D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e di inviare a questo Ufficio, entro il 31 dicembre di ogni anno, copia della documentazione comprovante il corretto smaltimento degli stessi;
- 10) di procedere al pagamento delle spese sostenute dalla Provincia e/o dalle Autorità competenti (ARPAC, ASL, ecc ...) per i rilievi, gli accertamenti, i controlli ed i sopralluoghi necessari;
- 11) di procedere al pagamento della tassa annuale stabilita in relazione alla classe di appartenenza ed ai metri cubi annui di refluo scaricato.

Come prescritto dalla autorizzazione allo scarico la Centrale effettua il controllo delle acque scaricate con frequenza quadrimestrale. Il campionamento viene effettuato da un laboratorio esterno qualificato che impiega le metodiche analitiche e di campionamento descritte nei volumi "Metodi analitici per le acque" pubblicati dall'Istituto di ricerca sulle acque (IRSA-CNR) di Roma e successivi aggiornamenti. I risultati delle analisi sono inviate alla Provincia di Caserta - Ufficio Acque reflue.

I dati relativi alle emissioni in acqua (storici ed alla capacità produttiva) comunicati dal Gestore sono riportati nella tabella seguente.

Scarico finale	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa (g/h)		Concentrazione (mg/l)	
SF1	Solidi sospesi totali	NO	12.3	S	6	M
	BOD	NO	12.3	S	6	M
	COD	NO	57.5	S	28	M
	Alluminio	NO	0.2	S	<0.1	M
	Arsenico	SI	0.2	S	<0.1	M
	Bario	NO	2	S	<1	M

<sup>16</sup> Allegato A.19. alla domanda di AIA e lettera del Gestore prot. DVA-2010-0014739 dell'08/06/2010





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Boro	NO	2	S	<1	M
Cadmio	SI-PP	0.02	S	<0.01	M
Cromo totale	SI	0.06	S	<0.03	M
Cromo VI	SI	0.06	S	<0.03	M
Ferro	NO	1	S	0.5	M
Manganese	NO	0.2	S	<0.1	M
Mercurio	SI-PP	0.002	S	<0.0001	M
Nichel	SI-P	0.2	S	<0.1	M
Piombo	SI-P	0.02	S	<0.01	M
Rame	NO	0.02	S	<0.01	M
Selenio	NO	0.02	S	<0.01	M
Stagno	NO	2	S	<1	M
Zinco	NO	0.2	S	<0.1	M
Cianuri totali	NO	0.2	S	<0.1	M
Cloro attivo libero	NO	0.0	S	0.0	M
Solfuri	NO	0.2	S	<0.1	M
Solfiti	NO	0.2	S	<0.1	M
Solfati	NO	80	S	40	M
Cloruri	NO	120	S	60	M
Fluoruri	NO	2	S	1	M
Fosforo totale	NO	4	S	2	M
Azoto ammoniacale	NO	0.2	S	0.1	M
Azoto nitroso	NO	0.1	S	0.05	M
Azoto nitrico	NO	14	S	7	M
Grassi e oli vegetali	NO	10	S	<5	M
Idrocarburi totali	NO	4	S	<2	M
Fenoli	NO	0.2	S	<0.1	M
Aldeidi	NO	0.2	S	<0.1	M
Solventi organici aromatici	NO	0.2	S	<0.1	M
Solventi organici azotati	SI	0.02	S	<0.01	M
Tensioattivi totali	NO	0.2	S	<0.1	M
Pesticidi fosforati	SI			n.d.	
Pesticidi totali	SI			n.d.	
Aldrin	SI			n.d.	
Dieldri	SI			n.d.	
Endrin	SI			n.d.	
Isodrin	SI			n.d.	
Solventi clorurati	SI	0.014	S	0.007	M
Escherichia coli	NO			40 UFC/100 ml	M
Saggio tossicità acuta a 24 h	NO			20%	M

Relativamente alla possibilità di recupero e riutilizzo ad uso interno delle acque reflue il Gestore ha presentato una documentazione, integrata successivamente con una valutazione delle alternative e con l'analisi costi-benefici associata ad ogni alternativa, dalla quale evince che, considerando gli esigui quantitativi di Acque Pulite scaricate mediamente in un anno nel collettore consortile ASI dalla Centrale SET (18.000 m<sup>3</sup>) l'effetto positivo del loro recupero sarebbe decisamente annullato dagli effetti ambientali negativi introdotti dalle soluzioni impiantistiche studiate. Il Gestore ritiene pertanto inopportuno il reimpiego di tali acque in Centrale.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

#### 4.12. Emissioni convogliate in aria

##### Emissioni convogliate

La Centrale dispone di quattro punti di emissione convogliata in aria (camini E1, E2, E3, E4), La tabella seguente<sup>17</sup> riporta l'elenco dei camini significativi presenti nella Centrale con le relative caratteristiche principali.

N.° camino	Fasi e dispositivi di provenienza	Sistema di trattamento	Altezza (m)	Area sezione di uscita (m <sup>2</sup> )	Monitoraggio in continuo	Coordinate UTM WGS84
E1	Turbogas	Sistema di combustione del tipo Dry Low NOx	50	28,26	Si	14°16'46,7"E 41°00'32,1"N
E2	Caldaia ausiliaria	-	30	0,63	Si	14°13'48"E 41°00'32"N
E3	Generatore d'emergenza	-	5	0,38	No	14°13'43"E 41°00'29"N
E4	Motore diesel sistema antincendio	-	2,8	0,02	No	14°13'00"E 41°00'55"N

Le emissioni dirette in atmosfera sono essenzialmente quelle provenienti dal camino all'uscita della TG. Tale camino è dotato di Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) per la misura in continuo di pressione, temperatura, portata, vapore, NO<sub>x</sub>, CO e O<sub>2</sub> di riferimento<sup>18</sup>.

La caldaia ausiliaria, usata essenzialmente in fase di avviamento della Centrale, è dotata anch'essa di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni limitatamente a pressione dei fumi, temperatura, CO e O<sub>2</sub> di riferimento.

Il gruppo elettrogeno ed il motore diesel dell'impianto antincendio sono utilizzati solo in caso di emergenza o per le prove periodiche di affidabilità.

Il Gestore afferma che il sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni, fornito dalla Siemens, è rispondente ai requisiti della normativa vigente sul controllo emissioni (DPR 2.10.1995, D.M. Ambiente del 21.12.1995, 2000/76 della Comunità Europea, ecc...) ed è dotato di componenti ed analizzatori certificati TUV in accordo con il regolamento TA-LUFT (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft/Istruzioni Tecniche per il Controllo della Qualità dell'Aria).

Il sistema di monitoraggio in continuo è sottoposto a regolare manutenzione preventiva in accordo al manuale d'uso e manutenzione del fornitore ed è sottoposto con frequenza annuale a calibrazione da parte di ditte specializzate. Vengono inoltre effettuate misurazioni parallele secondo i metodi di riferimento e viene misurato l'Indice di Accuratezza Relativo IAR.

Nella procedura interna QAPI7-EMS EP10-Gestione Emissioni in atmosfera è riportato il comportamento da adottare in caso di superamento dei limiti o in caso di malfunzionamento del sistema di monitoraggio in continuo.

La procedura prevede che nel caso si riscontrino valori di emissione superiori al 90% dei limiti consentiti, il Supervisore in turno dispone immediatamente una verifica del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni e dopo averne accertato il buon funzionamento, predisporrà ed effettuerà un'analisi accurata del ciclo produttivo e delle possibili cause per individuare al più presto

<sup>17</sup> Ripresa dalla Scheda B.6 presentata dal Gestore, coordinate da allegato B.20

<sup>18</sup> Allegato E4 "Piano di monitoraggio e controllo" della documentazione presentata dal Gestore



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

provvedimenti tempestivi di risoluzione del problema e per riportarsi stabilmente al di sotto del 90% del limiti.

Nella procedura sono contenute tutte le informazioni relative alle comunicazioni da inoltrare all'Autorità Competente in caso di superamento dei limiti o di malfunzionamento del sistema di monitoraggio.

**Punto di emissione E1**

Al fine di minimizzare le emissioni di NO<sub>x</sub>, la Centrale ha adottato dapprima la tecnologia DLN, *Dry Low NO<sub>x</sub>*, considerata come una delle BAT da adottare per la riduzione degli NO<sub>x</sub> provenienti dalla combustione in turbina a gas. I bruciatori DLN2.0+ originariamente installati sono stati sostituiti (Maggio 2011) con bruciatori DLN2.6.

Le caratteristiche delle emissioni convogliate in atmosfera (storiche ed alla capacità produttiva) dichiarate dal Gestore sono riportate nelle tabelle seguenti con le note originali.

B.7.1 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato (parte storica)					Anno di riferimento: 2007	
Camino	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Inquinanti	Flusso di massa (kg/h)	Flusso di massa (kg/anno)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	% O <sub>2</sub>
E1	783.444 (M)	NO <sub>x</sub>	26,8 (M)	184.707 (M)	28* (M)	15
		CO	1,64 (M)	11.311 (M)	1,72* (M)	15
		CO <sub>2</sub>	121.788 (C)	837.899.392 (C)	155.452** (C)	

**Note:** Le emissioni dei camini E2, E3 e E4 non sono state riportate per la scarsa rilevanza delle stesse.  
(\*): la concentrazione riportata è il valore medio delle medie orarie dell'anno 2007 validate dal sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni.  
(\*\*): il valore riportato è il risultato del calcolo Flusso di massa (mg/h) / Portata (Nm<sup>3</sup>/h).  
**Legenda:** S: stimato C: calcolato M: misurato

B.7.2 Emissioni in atmosfera di tipo convogliato					Alla capacità produttiva	
Camino	Portata (Nm <sup>3</sup> /h)	Inquinanti	Flusso di massa (kg/h)	Flusso di massa (kg/anno)	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> )	% O <sub>2</sub>
E1	950.000 (M)	NO <sub>x</sub>	32 (S)	272.134 (S)	28* (S)	15
		CO	2 (S)	17.506 (S)	1,8* (S)	15
		CO <sub>2</sub>	141788,6 (S)	1.187.621.070 (S)	149.250** (S)	

**Note:** Le emissioni dei camini E2, E3 e E4 non sono state riportate per la scarsa rilevanza delle stesse.  
(\*): la concentrazione riportata è il valore medio delle medie orarie dell'anno 2007 validate dal sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni.  
(\*\*): il valore riportato è il risultato del calcolo Flusso di massa (mg/h) / Portata (Nm<sup>3</sup>/h).  
**Legenda:** S: stimato C: calcolato M: misurato

A seguito della sostituzione dei bruciatori della turbina a gas, tipo DLN2.0+, con bruciatori a basse emissioni di NO<sub>x</sub> di ultima generazione, tipo DLN2.6, nel rispetto della prescrizione di cui all'art.2, comma 11, del decreto di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio n°006/2003 del Ministero delle Attività Produttive, il Gestore ha fornito<sup>19</sup> i grafici dell'andamento delle concentrazioni medie orarie (fumi secchi, O=15%) di NO<sub>x</sub> e CO, rilevate e validate dal sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni, nel periodo 15 giugno 2011-15 maggio 2012.

<sup>19</sup> Integrazione CIPPC-00-2012-000587 del 19-06-2012



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Dall'analisi dei grafici si nota che il valore medio orario della concentrazione degli  $\text{NO}_x$  si attesta tra 15 e 30  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ , con sporadici (6) superamenti del valore superiore. Il Gestore ritiene che tali variazioni delle emissioni non siano legate solo alla Temperatura e al carico della TG ma anche, e soprattutto, all'entità e numero delle variazioni di carico della TG. Tali variazioni di carico sono legate al rispetto dei profili di carico dettati dal gestore della rete (TERNA) e caratterizzati da una notevole variabilità nel tempo (fino a 20 MWe/min).

Sulla base di tali evidenze e considerando anche il limitato periodo temporale del monitoraggio che non fornisce la certezza della sperimentazione di tutte le possibili condizioni d'esercizio, il Gestore ritiene ragionevole attendersi **un valore di  $\text{NO}_x$  inferiore a 30  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ , come media giornaliera, ma non inferiore a 40  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  come media oraria.**

Relativamente al monossido di carbonio, si nota che il trend è abbastanza stabile, con pochi punti che superano il valore 1-3  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  e presenza di picchi che si avvicinano ai 10  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ .

In questo caso il gestore ritiene di poter rispettare in tutte le condizioni di esercizio il valore medio orario di 30  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ .

***Punti di Emissione E2, E3 ed E4***

Ad integrazione delle schede precedenti il Gestore ha comunicato la stima delle emissioni ai camini E2, E3 ed E4<sup>20</sup>.

***Punto di emissione E2 (Caldaia ausiliaria)***

La caldaia ausiliaria ha le seguenti caratteristiche:

**Fornitore:** Bono Energia

**Modello:** SG 1500/15/200 CH4

**Potenza:** 10.057 kW.

**Combustibile:** gas naturale.

**Efficienza:** 88%

**Portata di vapore (carico al 100%):** 15.000 kg/h.

**Portata gas naturale (carico al 100%):** 1.000 kg/h

Il suo punto di emissione è caratterizzato da:

- Altezza dal suolo: 30 m
- Area della sezione di uscita: 0,63  $\text{m}^2$

Il punto E2 è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo (SME) delle emissioni che rileva i seguenti parametri: CO, O<sub>2</sub>, temperatura e pressione dei fumi.

Il sistema di monitoraggio in continuo ha rilevato negli ultimi anni valori medi relativi al parametro CO, con caldaia al 100% del carico, pari a circa 3-4  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  (valore riferito ai fumi secchi con O<sub>2</sub> corretto al 3%).

Relativamente agli  $\text{NO}_x$  è disponibile il valore misurato durante i performance test, eseguiti dal fornitore, in fase di commissioning e di seguito riportato:

$\text{NO}_x$  (rif al 3% O<sub>2</sub> e carico al 100%)= 144  $\text{mg}/\text{Nm}^3$

Il valori garantiti dal costruttore per le emissioni sono i seguenti:

$\text{NO}_x$  (rif al 3% O<sub>2</sub> e carico al 100%)= 150  $\text{mg}/\text{Nm}^3$

<sup>20</sup> Integrazione CIPPC-00-2012-000587 del 19-06-2012



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

CO (rif al 3% O<sub>2</sub> e carico al 100%)= 100 mg/Nm<sup>3</sup>

Dal 2007 al 2011 la caldaia ausiliaria è stata utilizzata mediamente per circa 50-60 h/mese. Tale valore dipende comunque dal numero degli start up dell'impianto e dalla tipologia degli stessi (a caldo, a freddo, a tiepido).

Considerando il tempo medio di utilizzo della caldaia e i valore disponibili relativi alle concentrazioni di CO e NO<sub>x</sub>, il Gestore stima i seguenti valori di emissioni

CO=4-5 kg/mese;

O<sub>x</sub>=70-80 kg/mese

La caldaia ausiliaria è utilizzata esclusivamente durante le fasi di avviamento e fornisce vapore al gruppo vuoto di avviamento del Condensatore ad aria, al sistema delle tenute della Turbina a Vapore, alla stazione di preriscaldamento del gas naturale, al fine di predisporre l'impianto per l'accensione della Turbina a Gas e la conseguente produzione di vapore da parte del Generatore di Vapore a Recupero (HRSG). Una volta che la qualità e quantità del vapore prodotto da quest'ultimo è idonea per l'alimentazione dei tre suddetti sistemi, la caldaia ausiliaria viene spenta ed è mantenuta spenta per tutto il periodo di funzionamento a regime della Centrale.

La caldaia ausiliaria viene riaccesa durante le fasi di fermata della Centrale per garantire una riserva di vapore ai tre suddetti sottosistemi in caso di insufficienza della produzione di vapore da parte del Generatore di Vapore a Recupero, soprattutto nelle fasi conclusive della fermata.

Il vapore della caldaia ausiliaria non può alimentare la turbina a vapore e, quindi, essere utilizzato per la produzione di energia elettrica, perché la sua pressione e temperatura non sono idonee a tale scopo. Per tale motivo, quindi, non esiste alcun collegamento meccanico tra il bocchello di uscita del vapore della caldaia ausiliaria e le valvole di immissione della turbina a vapore.

**Punto di emissione E3 (Gruppo Elettrogeno - GE)**

Dati tecnici:

**Fornitore:** Intergen Srl;

**Modello:** MT 1400

**Potenza elettrica nominale:** 1.400 kVA

**Potenza del motore diesel:** 1.205 kW

**Combustibile:** gasolio

Il punto di emissione, associato al GE, è caratterizzato da:

Altezza: 5 m

Sezione uscita: 0.38 m<sup>2</sup>

Il gruppo elettrogeno interviene solo in caso di fermo impianto e contemporanea impossibilità ad ottenere energia elettrica da terzi mediante la rete 20 kV o mediante la rete 380 kV. Esso provvede all'alimentazione dei carichi a bassa tensione privilegiati (es. alimentazione dei carichi di emergenza della Turbina a Gas e della Turbina a vapore, alimentazione dei circuiti luce di emergenza, alimentazione sistema acqua raffreddamento macchine e simili).

Il Gestore riporta nella tabella seguente le ore di utilizzo del gruppo elettrogeno negli ultimi anni e il relativo consumo di gasolio:



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

	2008	2009	2010	2011	Media 2008-2011
Ore/anno	7	31	1	2	10,2
Gasolio consumato ( t/a)	1,8	8	0,3	0,5	2,6

Per il GE non sono disponibili risultati di monitoraggi delle emissioni. Questi non sono mai stati effettuati dato l'utilizzo estremamente sporadico del GE.

Il Gruppo elettrogeno della SET è di recente installazione (anno 2005) e regolarmente mantenuto in accordo al programmi di manutenzione previsti nel manuale del fornitore.

Ai fini di una stima delle emissioni associate al GE il gestore ha utilizzato i fattori di emissione per motori a combustione alimentati a gasolio, riportati nelle tabelle ufficiali dei fattori emissione "fonte IPPC". La stima ottenuta in base al consumo medio annuo di gasolio della SET e ai fattori indicati è la seguente:

emissioni CO (media 2008-2011)= 39 kg/anno

emissioni NO<sub>x</sub> (media 2008-2011)= 100 kg/anno

**Punto di emissione E4 (Diesel antincendio)**

Il punto di emissione E4 corrisponde al camino del motore diesel associato alla pompa di emergenza del sistema antincendio ad acqua che costituisce il back up dell'elettropompa e quindi interviene in caso di malfunzionamento di questa.

Di seguito i dati tecnici del motore riportati nel manuale del fornitore:

**Fornitore:** IVECO Aifo

**Modello:** 8061 Sri41

**Potenza nominale In output:** 213 kW

**Combustibile:** gasolio.

Il punto di emissione E4 è caratterizzato da:

Altezza: 2.8 m

Sezione uscita: 0.02 m<sup>2</sup>

Secondo il Gestore l'utilizzo, fino a oggi, del motore è legato essenzialmente alle prove funzionali previste dal manuale del fornitore.

Di seguito le ore di utilizzo del motore dal 2008 al 2011 e il relativo consumo di gasolio:

	2008	2009	2010	2011	Media 2008-2011
ore/anno	13	7,6	7,9	5,7	8,5
Gasolio consumato ( t/a)	0,5	0,3	0,3	0,2	0,3

I tempi di utilizzo risultano molto bassi e di conseguenza il Gestore ritiene che le emissioni si possano considerare trascurabili.

Per il motore diesel associato alla pompa di emergenza non sono disponibili risultati di monitoraggi delle emissioni. Questi non sono mai stati effettuati dato l'utilizzo estremamente sporadico della motopompa diesel.

Il gruppo antincendio della SET è comunque di recente installazione (anno 2005) e regolarmente mantenuto in accordo al programmi di manutenzione previsti nel manuale del fornitore.

Ai fini di una stima delle emissioni sono stati utilizzati i fattori di emissione per motori a combustione, alimentati a gasolio, riportati nelle tabelle dei fattori emissione "fonte IPPC". La stima ottenuta in base al consumo di gasolio e ai fattori indicati è la seguente:

emissioni CO (media 2008-2011)= 4,5 kg/anno

emissioni NO<sub>x</sub> (media 2008-2011)= 11,5 kg/anno.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Quadro normativo attuale

Le emissioni della Centrale SET di Teverola sono state autorizzate dal MAP con Autorizzazione Unica n. 006//2003 del 15 maggio 2003, che conferma le prescrizioni contenute nel DEC/VIA/50 del 14 febbraio 2003. Il quadro normativo attuale in termini di limiti emissivi dichiarato dal Gestore è sintetizzato nella tabella seguente<sup>21</sup>:

Inquinante	Valori limite			Standard di qualità		
	Autorizzato	Nazionale <sup>(1)</sup>	Regionale	UE	Nazionale <sup>(2)</sup>	Regionale
<b>EMISSIONI IN ATMOSFERA</b>						
<b>Turbogas</b>						
NOx	50 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(3)</sup>	Da norma vigente	--		200 µg/m <sup>3</sup> <sup>(4)</sup>	--
CO	30 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(3)</sup>	Da norma vigente	--		10 mg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	--	--	--		50 µg/m <sup>3</sup> <sup>(5)</sup>	--
<b>Caldaja Ausiliaria</b>						
NO <sub>x</sub>	150 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(6)</sup>	--	--		200 µg/m <sup>3</sup>	--
CO	100 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(6)</sup>	--	--		10 mg/m <sup>3</sup>	--
<b>Gas ad effetto serra</b>						
CO <sub>2</sub>	Nota 7					
<b>Note</b>						
(1) D.Lgs. 152/06 parte V						
(2) DM 2002/60						
(3) Il decreto di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio, rilasciato dal Ministero delle Attività Produttive (n. 006/2003), prevede il limite di 50 mg/Nm <sup>3</sup> per gli NOx e 30 mg/Nm <sup>3</sup> per il CO. Tali limiti, riferiti ad un tenore volumetrico di ossigeno libero nei fumi anidri pari al 15%, devono essere rispettati come media oraria per ogni condizione di esercizio, escluse le fasi di avviamento ed arresto. L'autorizzazione prevede una riduzione del limite degli NOx a 30 mg/Nm <sup>3</sup> , limite riferito alla media giornaliera, a decorrere dal quinto anno di esercizio della Centrale.						
(4) Valore limite orario per la protezione della salute umana per il 2010, pari a 200 µg/m <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> da non superarsi per più di 18 volte per anno civile (dato non fornito dal Gestore)						
(5) Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana per il 2005, pari a 50 µg/m <sup>3</sup> di PM <sub>10</sub> da non superarsi per più di 35 volte per anno civile						
(6) I limiti riportati sono da rispettare in caso di utilizzo della caldaia ausiliaria in circostanze diverse dall'avviamento-spegnimento-raffreddamento-messa in sicurezza delle sezioni termoelettriche, da condizioni di emergenza nonchè dalle prove periodiche di affidabilità. I limiti sono intesi come media oraria e riferiti ad un tenore volumetrico di ossigeno libero nei fumi anidri pari al 3%. La caldaia ausiliaria non deve essere utilizzata per la produzione di vapore da inviare alla sezione TV, al di fuori delle operazioni di avviamento-spegnimento-raffreddamento-messa in sicurezza.						
(7) Le quote assegnate alla Centrale SET sono quelle riportate nella "Decisione di assegnazione 2008-2012".						

Relativamente alle emissioni di CO il Decreto MAP prevedeva che il limite di emissione fosse stabilito dalla Regione Campania. Il Gestore evidenzia che la Regione Campania non ha emesso decreti specifici in merito alle emissioni in aria e in particolare per il monossido di carbonio<sup>22</sup>.

<sup>21</sup> Modificata da Scheda A.7 della documentazione fornita dal gestore ad integrazione della domanda AIA

<sup>22</sup> Integrazione CIPPC-00-2012-000587 del 19-06-2012



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

La verifica di applicabilità dalla procedura di VIA in relazione alle modifiche progettuali della Centrale e il conseguente decreto MAP 08/2006 MD dell' 8 .11.2006 (vedi par 1.5 punti 4 e 5) avevano prescritto che *"il limite per la media oraria delle emissioni di NOx del gruppo turbogas deve essere contenuto, sin dall'inizio dell'esercizio commerciale, in 40 mg/Nm<sup>3</sup>, salvo dimostrazione dell'impossibilità tecnologica da parte del proponente"*.

Il Gestore afferma<sup>23</sup> che nel 2007 la SET ha inviato comunicazione al MATTM e al MSE (rif. Prot. PTE2-2019, non fornita con la domanda di AIA) di non essere in grado di garantire il rispetto del limite di 40 mg/Nm<sup>3</sup> a causa dell'impossibilità tecnologica legata al modello di turbina installato. Il MATTM non si è mai espresso in merito alla comunicazione citata, né si è espresso in merito alla richiesta del MSE del 18.5.2007 prot. 0008716, di far conoscere la propria determinazione in ordine alla dichiarazione formulata da SET.

Il Gestore ha comunicato<sup>24</sup> che, in ottemperanza alla prescrizione del Decreto MAP 006/2003 (Proposta tecnico economica di adeguamento dell'impianto alle migliori tecniche disponibili), intende sostituire i bruciatori della TG con bruciatori a basse emissioni di NOx di ultima generazione tipo DLN2.6<sup>+</sup> al fine di ridurre le emissioni a livelli < 30 mg/Nm<sup>3</sup>.

In risposta a tale comunicazione il MATTM segnala<sup>25</sup> che "nella domanda di Autorizzazione Integrata Ambientale relativa all'impianto è preso in considerazione anche tale intervento e che il procedimento è in corso". Analogamente al MATTM anche il MSE ritiene<sup>26</sup> che "la proposta possa essere debitamente assunta e valutata in sede di rilascio AIA"

A seguito di tali comunicazioni il Gestore afferma<sup>27</sup> che "SET ha inteso che la proposta tecnico-economica presentata è stata accolta e che quindi può procedere alla sostituzione dei bruciatori stessi durante le fermate di maggio 2011. Tutto ciò fatte salve le eventuali ulteriori prescrizioni che potrebbero scaturire nel corso del procedimento di rilascio dell'AIA attualmente ancora in corso."

In data 16/05/2011 il Gestore comunica<sup>28</sup> che a partire dal 1/06/2011 avranno inizio le prove per la messa in esercizio dell'impianto a seguito della sostituzione dei bruciatori della turbina a gas.

In data 27/06/2011 il Gestore comunica<sup>29</sup> la messa a regime della CTE dal giorno 13/06/2011 e trasmette i dati relativi alle emissioni in atmosfera di NOx registrate nel periodo 13-22/06/2011 evidenziando che tali valori medi giornalieri risultano inferiori al valore prescritto di 30mg/Nm<sup>3</sup>.

In una successiva integrazione<sup>30</sup> il gestore fornisce le informazioni relative al monitoraggio nel periodo 15 giugno 2011-15 maggio 2012. Sulla base dei dati di monitoraggio e della variabilità delle condizioni di carico del TG in dipendenza dalle richieste del gestore della rete, il Gestore ritiene plausibile il rispetto dei valori di NOx inferiore a 30 mg/Nm<sup>3</sup>, come media giornaliera, ma non inferiore a 40 mg/Nm<sup>3</sup> come media oraria.

Relativamente alle emissioni in aria il Gestore dichiara quali sostanze inquinanti pertinenti unicamente NOx e CO. I rilievi semestrali di idrocarburi effettuati dal 2007 al 2010 hanno sempre

<sup>23</sup> Documento acquisito al MATTM con prot. DVA-2010-0025512 del 22/10/2010

<sup>24</sup> Nota DSA-00\_2010-0025512 del 22/10/2010

<sup>25</sup> Nota DVA-2010-0628202 del 19/11/2010

<sup>26</sup> Nota MSE 0020745 del 09/11/2010

<sup>27</sup> Nota SET prot.PTE2-2586 del 10/03/2011 acquisita MATTM con Prot. DVA-2011-0006945 del 23/03/2011

<sup>28</sup> Nota SET PTE2-2599 del 16/05/2011 smarrita da Poste Italiane e ritrasmessa il 27/05/2011 con prot. PTE2-2603, acquisita MATTM prot DVA-2011-0013713 del 08/06/2011

<sup>29</sup> Nota SET prot PTE2-2620 del 27/06/2011 acquisita MATTM prot DVA -2011-0016977 del 13/07/2011

<sup>30</sup> Integrazione CIPPC-00-2012-000587 del 19-06-2012





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

fornito valori inferiori al limite di rilevabilità strumentale, ampiamente al di sotto dei limiti vigenti risultano anche i valori delle PTS campionate ad intervalli di 18 mesi a partire dall'entrata in esercizio della CTE.<sup>31</sup>

#### 4.13. *Condizioni di avviamento e transitorio e blocchi temporanei*

La Centrale è progettata per una vita operativa minima di 200.000 ore di funzionamento considerando un numero annuo di avviamenti pari a 100, di cui 35 a caldo, 50 a tiepido e 15 a freddo. Il gestore dichiara che nel 2007 le ore fuoco sono state circa 6.896 e gli avviamenti sono stati circa 44.

Per quanto riguarda il **carico minimo di avvio e di arresto** per la produzione a regime il Gestore comunica che per la CTE SET intesa come turbina a gas + turbina a vapore, il "*carico minimo di avvio per la produzione a regime*" ed il "*carico minimo di arresto per la produzione a regime*" coincidono e sono pari a 200MWe".

L'impianto prevede tre diverse tipologie di avviamento, ossia "a caldo" (Impianto fermo da meno di 10h) "a tiepido" (Impianto fermo da meno di 96h) e "a freddo" (Impianto fermo da più di 96h).

Le tre tipologie sono definite in funzione della:

- a) pressione della sezione di alta pressione della caldaia a recupero misurata al momento dell'avvio della turbina a gas;
- b) temperatura dei metalli della sezione di alta e media pressione della turbina a vapore misurate al momento dell'avvio della stessa.

Durante qualsiasi tipologia di avviamento, la modalità di combustione della turbina a gas è del tipo "Diffusione". Completato l'avviamento, la turbina a gas, incrementando il carico per portarsi al minimo tecnico, modifica la modalità di combustione da "Diffusione" in "Premiscelata".

Ciascun avviamento richiede l'utilizzo della caldaia ausiliaria al fine di poter raggiungere il livello di vuoto nel condensatore previsto dalle specifiche di progetto.

Nella tabella seguente il Gestore riporta, per ciascun avviamento, i tempi medi di utilizzo della turbina a gas, dall'accensione fino al raggiungimento del minimo tecnico, e il tempo medio complessivo di utilizzo della caldaia ausiliaria.

	Tempo medio di utilizzo dei bruciatori della Turbina a Gas al di sotto del minimo tecnico	Tempo complessivo di utilizzo Caldaia ausiliaria
	h	h
Avviamento a "Caldo"	1,7	4
Avviamento a "Tiepido"	4	7
Avviamento a "Freddo"	7	10

I valori medi delle medie orarie delle emissioni dal TG per ciascuna tipologia di avviamento sono riportati nella tabella seguente:

<sup>31</sup> Allegato "Ulteriori informazioni" della documentazione fornita ad integrazione.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Emissioni Turbina a Gas				
Avviamento a "Caldo"	NO <sub>x</sub> mg/Nm <sup>3</sup>	CO mg/Nm <sup>3</sup>	Portata fumi Nm <sup>3</sup> /sec	Portata fumi secchi Nm <sup>3</sup> /sec
1h	70.2	183.3	102.12	100.80
2h	80.7	41.6	194.34	185.40
<b>Avviamento a "Tiepido"</b>				
1h	52.4	262.7	167.59	155.19
2h	83.1	263.1	212.77	197.70
3h	74.4	236.5	189.59	175.99
4h	43.3	141.1	164.42	149.12
<b>Avviamento a "Freddo"</b>				
1h	66.0	268.8	156.07	151.30
2h	110.0	272.1	201.42	194.40
3h	117.0	263.0	220.08	213.26
4h	97.0	253.0	185.56	179.31
5h	63.1	200.0	171.77	166.10
6h	106.6	44.8	171.89	164.54
7h	25.8	5.5	176.16	165.78

Nel caso di avviamento a freddo, si riportano le emissioni medie per un avviamento a freddo effettuato dopo un fermo impianto superiore a 288 ore.

In entrambi i casi (tempi ed emissioni) il Gestore non fornisce i valori massimi poiché ritiene che a causa del limitato numero di avviamenti disponibili (bruciatori installati a Maggio 2011) soprattutto del tipo a tiepido e a freddo, i valori forniti non siano rappresentativi degli effettivi valori massimi<sup>32</sup>.

Il Gestore fornisce anche i consumi medi di materie prime ed ausiliarie per ciascuna tipologia di avviamento:

Tipo Avviamento	Gas	Acqua	Chemicals		Energia Elettrica
	Sm <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	Deossigenante (kg)	Fosfati (kg)	MWh
Avviamento a "Caldo"	50.995	133	0.4	1.	10.96
Avviamento a "Tiepido"	98.141	122	0.8	2.	13.75
Avviamento a "Freddo"	151.336	287	1.4	4.	16.03

Nel caso di avviamento a freddo, sono riportati i consumi medi tipici per un avviamento a freddo, effettuato dopo un fermo impianto superiore a 288 ore.

Relativamente alla **caldaia ausiliaria** il gestore dichiara che i livelli monitorati per il monossido di carbonio (CO) dal sistema di monitoraggio in continuo risultano essere molto bassi (valore medio 5-6 mg/Nm<sup>3</sup>)<sup>33</sup>.

<sup>32</sup> Integrazione CIPPC-00-2012-000587 del 19-06-2012

<sup>33</sup> Integrazione CIPPC-00-2012-000587 del 19-06-2012



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

#### 4.14. Emissioni non convogliate in aria

Relativamente alle emissioni non convogliate il Gestore dichiara sia alla Capacità produttiva sia per l'anno 2007, emissioni fuggitive di metano da valvole e flange per 2,5 t. Bimestralmente viene effettuato il controllo delle emissioni di HFC e SF6 dagli apparati di condizionamento e antincendio.

B.8.2 Fonti di emissioni in atmosfera di tipo non convogliato (alla capacità produttiva)				
Fase	Emissioni fuggitive o diffuse	Descrizione	Inquinanti presenti	
			Tipologia	Quantità
F6	Fuggitive	Valvole, Flange	Gas naturale	2,5 t

Le possibili fonti di emissioni fuggitive sono riportate nella seguente tabella<sup>34</sup>:

Descrizione	Sostanza
Sistema di ricezione, riduzione e preriscaldamento del gas naturale, interconnessione con la turbina a gas e con la caldaia ausiliaria	Gas Naturale
Sistema di raffreddamento del generatore elettrico della turbina a gas	Idrogeno
Sistema elettrico	Esaffluoro di Zolfo
Sistemi di refrigerazione	Gas refrigeranti

La stima delle emissioni fuggitive associate al sistema gas naturale e al sistema idrogeno della Centrale SET è stata ottenuta utilizzando i dati statistici contenuti nella norma CEI 31- 35:1999 (norma utilizzata per la classificazione dei luoghi con rischio di esplosione) e considerando il numero di flange, giunzioni tra apparecchiature, sfianti su valvole di sicurezza e simili della SET. La stima così effettuata porta ai seguenti risultati:

Emissioni fuggitive (Gas naturale) = 6 ton/anno

Emissioni fuggitive (Idrogeno) = 1,8 ton/anno

Il gestore ritiene che essendo l'impianto di ultima generazione e sottoposto a regolare e corretta manutenzione le emissioni siano inferiori, in accordo con quanto previsto dalla stessa norma CEI per impianti in analoghe condizioni.

Relativamente al gas SF6 e ai gas refrigeranti (R407C, R410A) si riportano di seguito i dati relativi alle quantità stoccate in impianto nelle varie attrezzature e il refilling effettuato finora negli anni a seguito di perdite o rotture<sup>35</sup>:

	Unità di misura	Quantità presente in sito				Refilling annuale			
		2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
R407C	Kg	488	488	488	488	91	57	10	67
R410A	Kg	3.84	3.84	3.84	3.84	0	10	0	0
SF6	Kg	320	320	320	320	0	0	0	0

Relativamente alle emissioni diffuse il Gestore dichiara l'esistenza di piccole emissioni diffuse imputabili alle vasche del sistema di trattamento delle acque reflue (es. vapori di idrocarburi

<sup>34</sup> Integrazione CIPPC-00-2012-000587 del 19-06-2012

<sup>35</sup> Integrazione CIPPC-00-2012-000587 del 19-06-2012



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

derivanti dalla vasca acque potenzialmente oleose) e vasca di accumulo degli eluati salini (vapori di acido cloridrico o idrossido di sodio).

Ritiene altresì che le emissioni imputabili a queste vasche siano del tutto trascurabili considerando che la tensione di vapore degli oli utilizzati in centrale è estremamente bassa (<0,5Pa a 20°C), mentre per la vasca eluati salini è presente un sistema di neutralizzazione automatico per cui gli eccessi di NaOH o HCl sono corretti rapidamente e quindi la vasca si trova sempre a valori di ph molto prossimi a 7.<sup>36</sup>

#### 4.15. Rifiuti

La Centrale produce essenzialmente rifiuti non pericolosi (eluati salini generati dal sistema di produzione acqua demineralizzata, carta, ferro, legno, filtri, ecc...) e piccoli quantitativi di rifiuti pericolosi (emulsioni oleose, oli esausti, ecc...) gestiti nel rispetto della procedura interna di Gestione rifiuti. La Centrale Termoelettrica di Teverola si avvale delle disposizioni sul deposito temporaneo di cui all'art. 183 lettera bb) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

B.11.1 Produzione di rifiuti (parte storica)					Anno di riferimento: 2007		
CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta (kg)	Fase di provenienza	Deposito temporaneo		
					N.° area	Modalità	Destinazione
130105	Emulsioni non clorate	Liquido	8.900	A-9	R2	Vasca di	D15
130110	Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	Liquido	16.767	A-9	R2, R6	Fusti	D15
150102	Imballaggi in plastica	Solido	100	A-2	R6	Fusti	R13
150102	Imballaggi in materiali misti	Solido	12.824	A-2	R6	Cassone	R13
150103	Imballaggi in legno	Solido	360	A-2	R6	Fusti	R13
150106	Imballaggi in materiali misti	Solido	12.824	A-2	R6	Cassone	D15
150110	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Solido	850	Fase 2	R6	Sfusi	D15
150202	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	Solido	1.750	Fase 1, A-2	R6	Cassonetti	D15
150203	Assorbenti, materiali filtranti, ecc...	Solido	7.170	Fase 1	R6	Cassone	D15
160107	Filtri dell'olio	Solido	14	-	R6	Fusti	D15
160306	Rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 160305	Solido	915	-	R6	Contenitori	D15
161001	Soluzioni acquose di scarto, ecc...	Liquido	174.580	Fase 9	R1	Vasca di raccolta	D9
161002	Soluzioni acquose di scarto, ecc...	Liquido	5.625.840	Fase 9	R1	Vasca di raccolta	D9
170405	Ferro e acciaio	Solido	320	-	R6	Casse	R13
191204	Plastica e gomma	Solido	34	-	R6	Cassone	D15

<sup>36</sup> Integrazione CIPPC-00-2012-000587 del 19-06-2012



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

200101	Carta e cartoni	Solido	500	A-1, A-2	R6	Cassone	R13
200138	Legno	Solido	2.180	A-2	R6	Casse	R13
200139	Plastica	Solido	540	-	R6	Cassone	R13
200304	Fanghi delle fosse settiche	Solido	9.420	-	R3, R4, R5	Fossa settica	D8
nd	Oli esausti	nd	nd	-	nd	nd	nd
nd	Emulsioni oleose	nd	nd	A-9	nd	nd	nd
nd	Tubi fluorescenti	nd	nd	-	nd	nd	nd
nd	Toner	nd	nd	-	nd	nd	nd

Nota: nella documentazione integrativa il Gestore riporta ulteriori tipologie di rifiuti rispetto a quelli indicati in B11.1 senza però specificarne i codici, le quantità e le modalità di stoccaggio/smaltimento

Il Gestore dichiara che i rifiuti vengono conferiti ad impianti di smaltimento o recupero autorizzati, conformemente a quanto previsto dalle norme vigenti. I rifiuti normalmente stoccati nell'area di deposito temporaneo sono essenzialmente piccoli quantitativi di imballaggi in materiali misti, imballaggi in carta e cartone, imballaggi in plastica, assorbenti e materiali filtranti, oli esausti e simili, raccolti separatamente in cassettoni chiusi e impermeabili o, nel caso di oli, in fusti dotati di bacini di contenimento e protetti da tettoia.

Gli altri rifiuti prodotti (es. filtri, coibentazioni, eluati risultanti dal lavaggio delle resine dell'impianto di demineralizzazione) sono immediatamente avviati allo smaltimento o al recupero subito dopo la produzione. Il controllo delle quantità in deposito viene effettuato mediante ispezioni visive settimanali, oltre a compilazione di *check list* con frequenza mensile e a completamento delle fermate per manutenzione.

La capacità di stoccaggio complessiva dichiarata dal Gestore è di 95 m<sup>3</sup> così suddivisa: rifiuti pericolosi destinati allo smaltimento (10 m<sup>3</sup>), rifiuti non pericolosi destinati allo smaltimento (60 m<sup>3</sup>), rifiuti pericolosi destinati al recupero (15 m<sup>3</sup>), rifiuti non pericolosi destinati al recupero (10 m<sup>3</sup>). Nessuna tipologia di rifiuto è destinata a recupero interno.

Le aree adibite allo stoccaggio dei rifiuti sono identificate dal Gestore come mostrato nella tabella seguente.

N.° area	Identificazione area	Capacità di stoccaggio	Superficie	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati
R1	Vasca interrata	40 m <sup>3</sup>	16 m <sup>2</sup>	Vasca interrata	Non pericolosi
R2	Vasca interrata	5 m <sup>3</sup>		Vasca interrata	Pericolosi
R3	Fossa settica	820 l			Non pericolosi
R4	Fossa settica	2.135 l			Non pericolosi
R5	Fossa settica	875 l			Non pericolosi
R6	Area stoccaggio temporaneo	50 m <sup>3</sup>	50 m <sup>2</sup>		Pericolosi e non pericolosi

Secondo il Gestore<sup>37</sup> la CTE ha prodotto nel triennio 2008-2010 un quantitativo medio di rifiuti di circa 3700 t il 99% dei quali è costituito da materiali non pericolosi. In tabella sono riportati i dati relativi al 2010.

<sup>37</sup> Allegato D9 della documentazione integrativa



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Anno 2010	ton
Rifiuti speciali non pericolosi	2070,18
Rifiuti speciali pericolosi	0,78
Rifiuti urbani e assimilabili	0,65

Relativamente alla modalità di gestione dei rifiuti il Gestore dichiara<sup>38</sup> che:

- La SET gestisce i rifiuti prodotti nell'ambito delle proprie attività nel rispetto della normativa vigente e delle norme ambientali, tendendo comunque ad un miglioramento continuo dei propri indicatori ambientali relativi alla produzione di rifiuti.
- I rifiuti prodotti dalla SET sono gestiti nel rispetto della procedura interna PRO-SET-EHS-AMB- 008\_Gestione\_Rifiuti.
- Ogni singolo dipendente nella Centrale SET ha la responsabilità della corretta gestione dei rifiuti prodotti durante l'esercizio delle proprie attività e deve garantire che sia mantenuta la netta separazione tra le diverse tipologie di rifiuti evitando, in modo particolare, che:
  - avvenga la miscelazione tra rifiuti pericolosi di natura diversa;
  - vi sia miscelazione tra rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.
- Ciascun dipendente riceve periodicamente apposita formazione sulla procedura di gestione e movimentazione dei rifiuti. Incontri di aggiornamento specifici vengono organizzati in occasione di modifiche della normativa vigente. Nel caso di rifiuto di nuova produzione o in caso di dubbi sulla corretta gestione (movimentazione, stoccaggio, raccolta, ecc...) ogni dipendente deve contattare immediatamente il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale (RSGA) per la sua identificazione e successiva gestione.
- Le ditte appaltatrici, che lavorano sul sito, sono responsabili della raccolta differenziata dei rifiuti da loro stesse prodotte, secondo quanto stabilito dalla procedura PRO-SET-EHS-AMB-010-Gestione fornitori a loro comunicata da RSGA in fase di coordinamento dei lavori.
- I rifiuti prodotti sono caratterizzati da un laboratorio esterno annualmente o in occasione della prima produzione.
- Con frequenza settimanale viene ispezionata l'area di deposito temporaneo e periodicamente si effettuano audit in campo con compilazione di check list.
- Le attività di movimentazione rifiuti sono gestite attraverso l'istruzione operativa IST-SET-EHSAMB- 008.1 "Operazioni di movimentazione e deposito rifiuti".
- I rifiuti dopo produzione sono registrati nel registro di Carico/Scarico, secondo la modalità e tempistiche previste dalla normativa vigente e sono poi consegnati a trasportatori e smaltitori autorizzati, qualificati in accordo alla procedura interna di qualifica fornitori, dopo redazione del FIR (Formulario Inventario Rifiuto) redatto in quattro copie (e le schede di movimentazione previste dal SISTRI). Le copie dei formulari (I e IV) sono archiviate a cura di RSGA che provvede anche allo scarico del rifiuto e alla redazione del MUD.
- I trasportatori e smaltitori qualificati sono periodicamente oggetto di audit organizzati a cura di RSGA.
- Ogni anno nell'ambito dei programmi ambientali (ISO 14001/EMAS) vengono sempre fissati programmi di miglioramento indirizzati alla diminuzione del quantitativo di rifiuti generati oppure al miglioramento della gestione dei rifiuti.

<sup>38</sup> Allegato D9 della documentazione integrativa



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

#### 4.16. *Rumore e vibrazioni*

Nell'agosto 2007 i tecnici dell'Istituto di medicina del lavoro dell'Università del Sacro Cuore di Roma hanno condotto una valutazione dell'impatto acustico della Centrale. Le misure sono state eseguite secondo le modalità indicate dall'Allegato B del DM 16.03.98.

Le misure di emissione sono state eseguite lungo il perimetro dell'impianto alla distanza di almeno 1 metro da esso, con il microfono munito di cuffia antivento ed orientato verso la sorgente disturbante, a 1,5 m da terra.

Le attività dell'impianto consentono il rispetto dei limiti di emissione diurno e notturno lungo tutto il perimetro dell'area produttiva, ad eccezione di due punti sul lato nord-est del perimetro (punto di misura F in periodo sia diurno e notturno; punto di misura G nel periodo notturno). Tale superamento, più rilevante per le misure effettuate di notte, è dovuto all'apertura delle porte della sala turbine.

Le misure di immissione, nell'impossibilità di accedere nelle proprietà private, sono state eseguite in prossimità e non all'interno dei ricettori.

Le misure sono state condotte in fasce orarie tali da evitare il più possibile il traffico autoveicolare, principale fonte di rumore per il passaggio frequente di auto e mezzi pesanti durante tutto il periodo di osservazione. Le misure comprendono gli eventi rumorosi attribuibili al traffico locale, il cui contributo non è stato escluso, in quanto i valori ottenuti sono risultati comunque al di sotto dei limiti di riferimento.

Il livello di immissione registrato durante il periodo diurno è risultato pari a 60 dB(A) e quello misurato nel tempo di riferimento notturno pari a 49 dB(A), quindi inferiori ai rispettivi limiti assoluti di immissione pari a 70 dB(A) e a 70 dB(A) per il giorno e per la notte.

In via cautelativa in corrispondenza del ricettore, anche se situato in area "esclusivamente industriale", è stato misurato il rumore residuo (il rumore rilevato in assenza delle sorgenti), per il quale è fissato un valore limite differenziale di immissione pari a 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno.

Anche in questo ciclo di misure si è cercato di evitare il più possibile il traffico autoveicolare della SS 7 bis che è risultata la principale sorgente di rumore e non sono stati esclusi gli eventi rumorosi attribuibili al traffico locale.

Il rumore residuo nel tempo di riferimento diurno è risultato di 55 dB(A), con un differenziale di 5 dB. Il rumore residuo nel tempo di riferimento notturno è risultato pari a 47,5 dB(A), con un differenziale di 1,5 dB.

Non sono presenti vibrazioni significative derivanti dalle attrezzature di lavoro. In accordo al programma di manutenzione interno, le macchine più critiche (pompe acqua alimento, compressori ecc...) sono sottoposte ad analisi delle vibrazioni.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

#### 4.17. *Suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee*

##### **Suolo e sottosuolo**

Il Comune di Teverola risulta incluso (perimetrazione provvisoria ex DM 10/01/2000) tra le aree per le quali si dovrà approvare un Piano di Bonifica e attuare interventi di bonifica e ripristino dei siti inquinati. L'area oggetto del presente studio non è stata adibita ad alcuna attività industriale nell'ultimo ventennio; inoltre, è stato eseguito uno studio nel 1997 che certifica il livello di qualità del sottosuolo conforme ai criteri indicati nel DM 471/99.

Gli unici rischi ambientali relativi al suolo possono derivare da sversamenti accidentali in fase di deposito (serbatoi contenenti additivi per il dosaggio nel sistema di potabilizzazione e demineralizzazione delle acque) e conferimento, o ad eventuale perdita di tenuta dei bacini di raccolta dei reflui (es. acque potenzialmente oleose). Tuttavia il Gestore esclude tale linea di impatto ambientale in quanto:

- tutti i serbatoi adibiti allo stoccaggio di sostanze sono posti fuori terra in area impermeabilizzata oltre che dotati di bacini di contenimento;
- i serbatoi così come i bacini di contenimento e di raccolta reflui saranno sottoposti a periodico controllo al fine di intervenire tempestivamente in caso di perdite di tenuta;
- le attività di dismissione saranno eseguite provvedendo al contenimento di qualsiasi sversamento nelle fasi di svuotamento, smontaggio e demolizione.

Il Gestore afferma che eventuali sversamenti accidentali di sostanze pericolose sono gestiti in accordo alla procedura aziendale QAPI7-EMS-EP05 "Fuoriuscite" che riporta il comportamento da adottare al fine di fronteggiare l'emergenza.

Tutto il personale operativo riceve idonea formazione e addestramento su questa procedura oltre che sulle schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati in Centrale.

Nei punti di stoccaggio dei prodotti chimici sono disponibili le relative schede di sicurezza e sono presenti appositi contenitori per l'immediata gestione di un'emergenza.

##### **Acque sotterranee**

Per quanto riguarda le acque di falda si segnala che non sono presenti pozzi pubblici ad uso potabile, dato che i comuni limitrofi prelevano l'acqua potabile direttamente dall'acquedotto Caserta-Napoli.

Fra i possibili impatti sulla qualità delle acque sotterranee il Gestore esclude la possibilità di inquinamento delle acque di falda da percolazione di sostanze pericolose conseguente ad accumuli temporanei di materiali di processo o a deposito di rifiuti o a movimentazione di suoli contaminati.

##### **Acque superficiali**

Fra le linee di impatto ambientale individuate per la Centrale, il Gestore esclude qualunque interferenza con le acque superficiali, in particolare da scarichi diretti, da scarichi occasionali, da dilavamento meteorico di superfici inquinate, da sversamenti incidentali di sostanze pericolose da automezzi.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

#### 4.18. *Odori*

Il Gestore dichiara<sup>39</sup> che non vi sono nella Centrale sorgenti note di odore, né segnalazioni di fastidi da odori nell'area circostante gli impianti e che non sussiste rischio di produzione di cattivi odori. Potenziali sorgenti di odori sono state individuate dal Gestore in alcune sostanze utilizzate nel GVR, nel sistema acqua demi, nel sistema elettrico e gruppo elettrogeno, nel sistema trattamento acque reflue e nel sistema antincendio; tali sorgenti, tuttavia, sono giudicate non persistenti e non percettibili poiché confinate in vasche interrate o in serbatoi e cisternette chiusi.

#### 4.19. *Altre forme di inquinamento*

##### **Gas a effetto serra**

Il Gestore dichiara<sup>40</sup> che nella CTE sono utilizzati HFC, SF<sub>6</sub>, CO<sub>2</sub>.

In particolare si utilizzano HFC (Hydrofluorocarbon) nei sistemi di condizionamento e in alcuni sistemi antincendio. Si utilizza gas SF<sub>6</sub> in alcuni interruttori e trasformatori amperometrici e si utilizza anidride carbonica in alcuni sistemi di estinzione automatica.

##### *2.1 HFC*

Gli HFC utilizzati in Centrale sono i seguenti:

- R407C
- R404A
- R410A
- FM-200 (HFC-227 ea).

Tali gas sono contenuti direttamente nelle unità e non sono presenti altri quantitativi stoccati in Centrale per eventuali reintegri. La tipologia di gas, con indicazione dei quantitativi stoccati nelle macchine e quantitativo di reintegro effettuato negli ultimi anni è riportata nella tabella seguente<sup>41</sup>

Localizzazione	Unità di Misura	Quantità presente in sito all'interno delle unità macchina		Reintegro annuale		
		2009	2010	2009	2010	
R407C	Unità refrigerante	kg	488,04	488,04	57	65
R410A	Unità refrigerante	kg	3,84	3,84	10	0
R404A	Compressore tank CO <sub>2</sub>	kg	15	15	10	0
227ea	Sistema antincendio	kg	1200	1200	0	0

Nell'ambito del programma di manutenzione preventiva è previsto un controllo periodico delle apparecchiature contenenti HFC da parte di ditte specializzate. I controlli hanno cadenza bimestrale nel periodo invernale ed un controllo mensile nel periodo estivo per un totale di 8 interventi annui. In caso sia rilevata una diminuzione di pressione viene effettuato il rabbocco dalla ditta. La quantità rabboccata viene misurata mediante pesata della bombola da cui viene prelevato il gas di reintegro. La quantità rabboccata viene registrata sulla scheda macchina della singola apparecchiatura.

<sup>39</sup> Scheda B.15 della documentazione presentata per la domanda di AIA

<sup>40</sup> Scheda B.16 della documentazione presentata ad integrazione della domanda AIA

<sup>41</sup> Scheda B.16 della documentazione presentata ad integrazione della domanda AIA



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

### 2.2 SF6

Il gas SF6 è contenuto negli interruttori di macchina delle turbine, nell'interruttore di media e alta tensione e nei TA della sottostazione. Secondo quanto dichiarato il quantitativo presente all'interno delle unità macchina è pari a 320kg e le apparecchiature sono oggetto di controlli e verifiche mensili o annuali, a seconda del caso, al fine di verificare eventuali perdite. Il Gestore afferma che, ad oggi, non si è reso necessario nessun rabbocco di SF6 si è reso necessario per le apparecchiature della Centrale e che non sono stoccate bombole per eventuale refilling di SF6.

### 2.3 CO2

La SET utilizza anidride carbonica nel sistema di estinzione automatica associato alla turbina a gas e per la bonifica di tubazioni o apparecchiature contenenti naturale o idrogeno.

L'anidride carbonica a servizio della turbina a gas è stoccata in un serbatoio di circa 8000 kg, mentre l'anidride carbonica utilizzata per le attività di bonifica è contenuta in bombole. Tale sistema è periodicamente controllato per verificare eventuali perdite.

### **Inquinamento luminoso**

Il Gestore dichiara che la CTE è dotata di un sistema di illuminazione delle aree esterne provvisto di sistema crepuscolare la cui progettazione è stata eseguita in accordo alle norme vigenti e in modo tale da non arrecare disturbo alle aree circostanti.

### **Vibrazioni**

Il Gestore dichiara che non sono presenti vibrazioni significative derivanti dalle attrezzature di lavoro e che, in accordo al programma di manutenzione interno, le macchine più critiche (pompe acqua alimento, compressori, etc.) sono sottoposte ad analisi delle vibrazioni<sup>42</sup>.

### **Amianto**

Il Gestore dichiara che nella CTE non è presente amianto nei manufatti e nelle coibentazioni.

### **PCB/PCT**

Il Gestore afferma che, come dichiarato dai fornitori, i trasformatori presenti nella CTE non contengono PCB/PCT,

### **Sostanze lesive per l'ozono**

Nella Centrale SET non si utilizzano sostanze lesive dello strato di ozono (es. CFC e HCFC). Si utilizzano solo alcune tipologie di gas a effetto serra: HFC, SF6, CO2. In particolare si utilizzano HFC (Hydrofluorocarbon) nei sistemi di condizionamento e in alcuni sistemi antincendio. Si utilizza gas SF6 in alcuni interruttori e trasformatori amperometrici e si utilizza anidride carbonica in alcuni sistemi di estinzione automatica. Tali gas sono contenuti direttamente nelle unità e non sono presenti altri quantitativi stoccati in Centrale per eventuali reintegri.

### **Campi elettromagnetici**

I punti di origine delle radiazioni non ionizzanti sono essenzialmente i punti del sistema elettrico di Centrale comprendente:

- cavo interrato per il collegamento della Centrale alla RTN e la stazione AT

<sup>42</sup> Scheda B delle integrazioni alla documentazione AIA, fornita dal Gestore



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

- il trasformatore elevatore
- gli interruttori di macchina
- i condotti sbarre
- il trasformatore di unità
- i quadri di distribuzione MT e BT;
- i trasformatori MT/BT (T1, T2, T3 e T4);
- i sistemi di emergenza (generatore diesel, quadro in corrente continua e sistema di alimentazione ininterrompibile;
- i cavi in Media e Bassa Tensione.

Il Gestore afferma che la progettazione della rete AT a 380 kV e della sottostazione 380 kV è congruente con quanto stabilito dal "Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 23 aprile 1992" che stabilisce i "limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".

L'ARPAC ha effettuato nel dicembre 2006 rilievi dei campi elettromagnetici nei punti significativi della Centrale (lungo cavo interrato, lungo il confine dell'area di consegna alla rete elettrica nazionale). Dalle misure effettuate non sono stati riscontrati superamenti dei limiti di esposizione così come stabilito dal D.P.C.M. 08.07.03.

Il Gestore dichiara di effettuare un monitoraggio annuale dei campi elettromagnetici al fine di tenere sotto controllo tale aspetto ambientale. Il monitoraggio dei campi elettromagnetici è affidato all'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma con la quale è stato stipulato un contratto.



# Commissione Istruttoria IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe di Teverola (CE)

## 5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

L'area in cui sorge la Centrale si trova in prossimità dei confini amministrativi dei comuni di Carinaro e Teverola e ricade nel territorio di quest'ultimo a distanza di circa 2 km dal centro abitato, di circa 10 km in direzione nord-est da Caserta e di 15 km in direzione sud da Napoli. Nel comune di Carinaro ricadono 20.106 m<sup>2</sup> di terreno non edificato acquistato da SET successivamente alla presentazione della domanda AIA.

Il territorio comunale di Teverola ricade nella Piana Campana che ha una topografia pianeggiante che in quest'area ha quote intorno ai 18 m s.l.m.

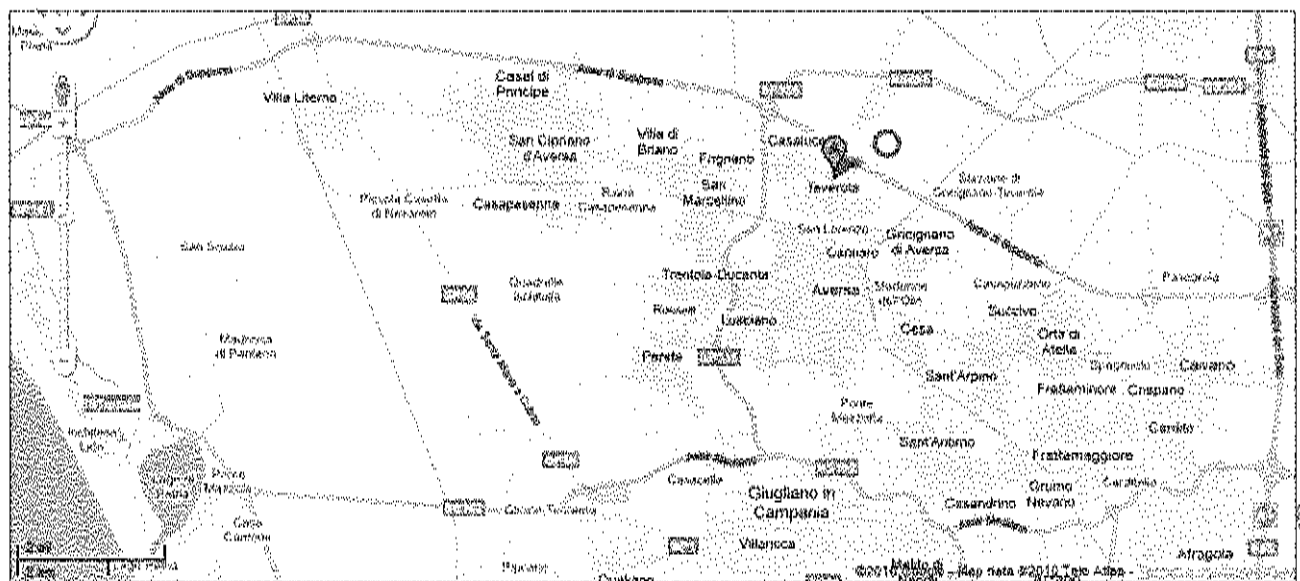
L'impianto si trova all'interno dell'area di sviluppo industriale (A.S.I.) di Aversa Nord; nonostante ciò l'area della Centrale, nei venti anni precedenti la sua costruzione, non è stata adibita ad alcuna attività di tipo produttivo.

Il sito che ospita la Centrale ha un'estensione di 68.596 m<sup>2</sup> (di cui 8.434 m<sup>2</sup> coperti e 10.654 m<sup>2</sup> scoperti pavimentati) e si trova affianco alla centrale CET all'interno degli stabilimenti della Indesit Company S.p.A. (ex Merloni Elettrodomestici). Le due centrali sono tuttavia indipendenti l'una dall'altra.

L'area è servita dalla SS 7 Appia, dalla SS 87 e da una nutrita rete viaria minore.

Il consorzio A.S.I., che gestisce direttamente il Piano dell'Area di Sviluppo Industriale in tutte le sue fasi, dalla formulazione all'attuazione, coordina e regola i nuovi insediamenti industriali sulla base delle linee guida della propria programmazione.

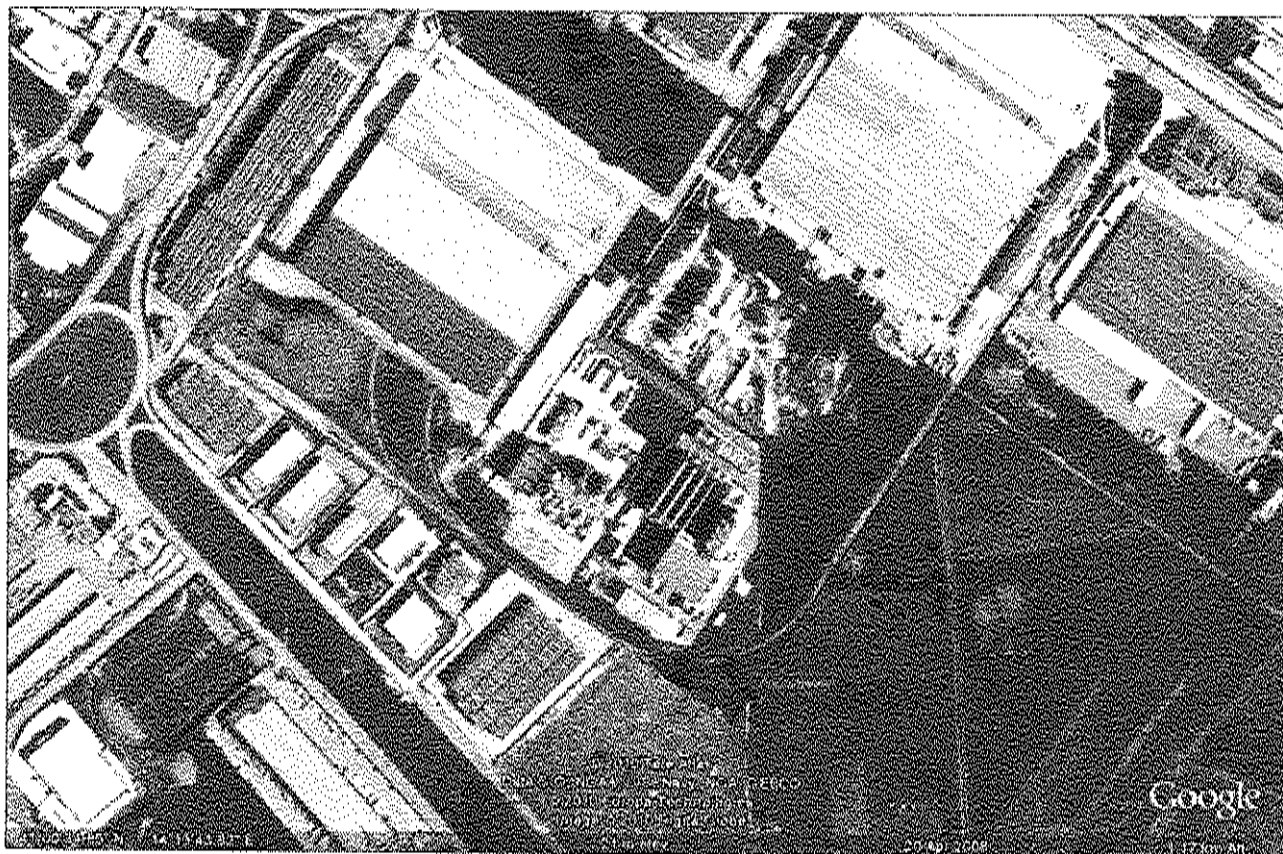
*Figura 2: Rappresentazione dell'area fisico-politica del Comune di Teverola e localizzazione indicativa della Centrale termoelettrica SET.*





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Figura 3: Foto aerea della Centrale SET di Teverola (Fonte: Google Earth)



Piano Territoriale Regionale (PTR)<sup>43</sup>

Il Piano Territoriale Regionale rappresenta il documento di base per la territorializzazione della programmazione socio-economica, fornisce il quadro di coerenza per i Piani territoriali di coordinamento provinciale (PTCP) e costituisce, in generale, il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione urbanistica.

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)<sup>44</sup>

Il PTCP aderisce al PTR recependo integralmente tutte le disposizioni normative sia grafiche che descrittive relative al territorio provinciale e rappresenta lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio.

Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Teverola<sup>45</sup>

Il Comune di Teverola ha stabilito nel Piano Regolatore Generale (P.R.G.) le norme che disciplinano:

- gli interventi edilizi diretti
- gli interventi urbanistici preventivi: piani particolareggiati, piani di recupero, piani di utilizzazione, lottizzazioni convenzionate

<sup>43</sup> Il PTR è stato approvato in via definitiva con L.R. 13 ottobre 2008, n. 13.

<sup>44</sup> Il PTCP è stato approvato con Delibera del Commissario Straordinario n. 13/CS del 9/2/2010 (fonte: sito web provincia di Caserta).

<sup>45</sup> Il PRG del Comune di Teverola è stato emanato con delibera n.4 del 19/06/2002.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

- i limiti delle zone territoriali omogenee
- i tipi edilizi propri di ciascuna zona.

In accordo a tale piano, il territorio comunale è diviso in aree omogenee:

- zone residenziali
- zone per attività produttiva
- zone agricole, ecc...

In base a tale suddivisione l'area occupata della Centrale SET, identificata in catasto al foglio 4, particelle 5736, 5770, 5825 e 5827, ricade in zona D2-Zona per insediamenti produttivi industriali. Come riportato all'art. 27 del P.R.G., per la zona D2 valgono le norme fissate nel Piano A.S.I. (Piano regolatore per l'Area di Sviluppo Industriale per l'agglomerato di Aversa nord comprendente i comuni di Teverola, Carinaro e Gricignano).

Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Carinaro<sup>46</sup>

Come risulta dallo stralcio del PRG Comune di Carinaro e dal certificato rilasciato dal medesimo comune le aree non edificate adiacenti alla Centrale, identificate in catasto al foglio 3, particelle 5189 e 5191 risultano classificate come zona D2-Zona A.S.I. e pertanto valgono per esse le prescrizioni urbanistiche regolate dal consorzio A.S.I.

### 5.1. *Aria*

Il Piano di mantenimento e risanamento della qualità dell'aria<sup>47</sup> ha la finalità di elaborare piani o programmi di miglioramento della qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli di uno o più inquinanti superano il valore limite aumentato del margine di tolleranza ai sensi del D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 351 e del D.M. 2 aprile 2002 n. 60.

Dalla Figura 27 – Zonizzazione del territorio emerge che:

- il Comune di Carinaro ricade in "Zona di osservazione"
- il Comune di Teverola ricade in "Zona di risanamento – Area Napoli-Caserta".

Nel decreto di compatibilità ambientale relativo alla Centrale (DEC/VIA/50 del 14/02/2003) si riporta che *"i livelli di qualità dell'aria preesistenti alla realizzazione della nuova centrale sono tali da indicare, sul territorio in oggetto (area ASI di Aversa Nord e centri abitati limitrofi) le seguenti situazioni:*

- *nessun caso di superamento dei valori limite, per ogni inquinante misurato;*
- *alcuni casi puntuali di superamento dei livelli di attenzione - per quanto confrontabili - per il monossido di carbonio e per l'ozono, riscontrati nell'area industriale di Aversa Nord; per quanto riguarda il monossido di carbonio la situazione è dovuta, come confermato dal proponente, al contributo delle emissioni delle arterie ad alto traffico localizzate in prossimità dell'area ASI;*
- *ricettori sensibili privi di casi di criticità per quanto riguarda i livelli di qualità dell'aria misurati.*

<sup>46</sup> Il PRG del Comune di Carinaro è stato adottato con delibere commissariali n.1 del 15/3/1984 e n.2 del 15/5/1984

<sup>47</sup> Il Piano di mantenimento e risanamento della qualità dell'aria è stato approvato dal Consiglio Regionale nella seduta del 27/06/2007



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

A valle della messa in esercizio della Centrale, SET ha incaricato CESI di condurre una serie di attività atte a verificare la corretta ubicazione delle postazioni di monitoraggio, stimare l'impatto del reale esercizio dell'impianto e valutare in via preliminare lo stato della qualità dell'aria nel comprensorio.

CESI ha condotto le attività integrando le esistenti postazioni della rete di monitoraggio, con apposite campagne e mediante l'utilizzo di strumenti di modellistica atmosferica.

Per le finalità dello studio e per le caratteristiche meteo-diffusive del sito (in primo luogo le frequenti condizioni di stagnazione e la debole circolazione), si è scelto di condurre le attività di modellistica facendo uso del modello CALPUFF, in luogo del codice ISC utilizzato in sede di VIA, valutandone l'adeguatezza anche per la stima climatologica. Tale scelta ha consentito di incrementare l'accuratezza delle stime orarie delle ricadute delle emissioni della Centrale, grazie soprattutto alla "non stazionarietà" del modello CALPUFF ed alla sua capacità di trattazione delle calme di vento.

La stima cautelativa nell'ipotesi di funzionamento continuo a pieno carico dell'impianto ha evidenziato che i contributi alla qualità dell'aria dell'impianto, per tutti gli inquinanti emessi in quantità significative ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$  e  $\text{CO}$ ), sono ampiamente inferiori al limite di legge.

Nel periodo esaminato, il reale esercizio della Centrale, registrato dal sistema CEMS, ha consentito di appurare come le quantità effettivamente emesse in atmosfera siano state notevolmente inferiori alle massime autorizzate. Conseguentemente, la simulazione della dispersione in atmosfera delle reali emissioni ha mostrato come le ricadute reali in termini medi siano significativamente inferiori a quelle stimate in via cautelativa con l'impianto sempre in esercizio a carico nominale. Esse, per il periodo 1 maggio 2006 - 30 giugno 2007 sono risultate pari a circa un decimo per le concentrazioni medie annue di  $\text{NO}_x$  ed  $\text{NO}_2$  e ad un quarto per la concentrazione oraria da non superarsi per più di 18 ore/anno.

I periodi di fermo impianto introducono infatti significative differenze rispetto alla simulazione di riferimento sia in termini di concentrazione media di periodo (aumentando il numero di ore a concentrazione nulla su tutto il dominio), sia per le concentrazioni di picco, poiché introduce la possibilità, come può accadere in realtà, che l'impianto sia fermo durante condizioni meteorologiche sfavorevoli alla dispersione dei fumi e viceversa.

L'analisi dello stato della qualità dell'aria evidenzia criticità (comuni a vaste aree del territorio nazionale e continentale) soprattutto in termini di Ozono ( $\text{O}_3$ ) e Particolato atmosferico fine ( $\text{PM}_{10}$ ). Il livello di ossidi d'azoto risulta critico in termini di protezione della vegetazione ( $\text{NO}_x$ ), ma non in termini di salute umana ( $\text{NO}_2$ ).

L'analisi fenomenologica dei livelli di inquinamento misurati in aria ambiente indica che, relativamente agli ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ) e particolato fine ( $\text{PM}_{10}$ ), i principali settori emissivi responsabili dello stato attuale della qualità dell'aria siano da ricercarsi nel riscaldamento (residenziale, commerciale ed industriale) e nei trasporti stradali. L'influenza della Centrale è assolutamente modesta e relativa al solo biossido d'azoto. Le analisi condotte, sia con strumenti modellistici, sia valutando le misure in ambiente in presenza ed in assenza del funzionamento dell'impianto, hanno dimostrato che essa non incide significativamente sulla qualità complessiva della qualità dell'aria nel comprensorio.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

## 5.2. Acque superficiali e sotterranee

### Acque sotterranee

Nel citato decreto di VIA relativo alla Centrale si riporta che *“l'area in esame è ubicata nella porzione centro-meridionale della Piana Campana, che risulta caratterizzata dalla presenza di due acquiferi, il primo più superficiale è localizzato nel complesso dei terreni più superficiali e delle cineriti, mentre il secondo nel complesso delle pozzolane e delle cineriti grigiastre; le due falde presenti sono interconnesse anche se quella che riveste una maggiore importanza è quella localizzata nel secondo acquifero; la presenza di pozzi mal condizionati ha creato un'interconnessione reale fra la prima falda molto inquinata e quella più profonda; il primo acquifero è caratterizzato dalla presenza di più falde sovrapposte, localizzate negli orizzonti a maggiore permeabilità e alimentati almeno in parte dai rilievi carbonatici; la carta piezometrica, ottenuta mediante un censimento dei pozzi ad hoc, indica che il deflusso sotterraneo avviene in direzione NW verso il mare con un gradiente piezometrico  $i = 5 \times 10^{-3}$ ”*

Lo stesso decreto VIA riporta che *“le analisi chimico-fisiche eseguite sulle acque di falda indicano che molti parametri superano i valori limite; le prove di emungimento effettuate su alcuni pozzi ubicati all'interno dello stabilimento Merloni, indicano valori massimi di emungimento pari a circa 20 l/s, per un abbassamento modesto di 0,66 m della falda ed una trasmissività dell'acquifero pari a  $2,7 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ ; la falda secondo gli autori dello studio è in grado di soddisfare la richiesta idrica della Centrale, stimata in 20.832 m<sup>3</sup>/anno (2,4 m<sup>3</sup>/h con una punta pari a 40 m<sup>3</sup>/h in occasione del riempimento della caldaia che avviene con frequenza biennale.”*

### Acque superficiali

Nel citato decreto di VIA relativo alla Centrale si riporta che *“relativamente a disponibilità e caratteristiche delle acque superficiali, non esistono corsi d'acqua, ubicati in prossimità della centrale; il Canale Regi Lagni è localizzato a 2 km a nord dell'area in esame; l'idrologia superficiale è caratterizzata da flussi che raccolgono, direttamente o indirettamente, le acque per recapitarle sia al sistema fognario che ai Regi Lagni. A circa 10 km a nord dell'area in oggetto scorre il fiume Volturno, mentre a 18 km a sud-ovest è ubicato il lago Patria che dista 1 km dal mare.”*

## 5.3. Suolo e sottosuolo

Nel citato decreto di VIA si riporta che *“nell'area è diffuso un suolo fertile di colore bruno scuro, organico, che raggiunge 2,5 metri di spessore, risulta immerso in una matrice sabbioso-siltosa solo occasionalmente ossidata, con frammenti di pomice. Al di sotto sono presenti sabbie siltose gialle ricche di humus con frammenti di pomice, con spessori di 3,5 metri. Il terreno scelto per l'inserimento della nuova Centrale non è stato adibito negli ultimi 20 anni ad alcuna attività di tipo produttivo.”*

*Il territorio comunale di Teverola ricade nella Piana Campana che ha una topografia pianeggiante che in quest'area raggiunge una elevazione di 25 m s.l.m.. La Piana rappresenta un basso strutturale delineatosi a partire dal Pliocene superiore, risultando caratterizzata dalla presenza di elevati spessori (> 3.000 metri) di sequenze sedimentarie piroclastiche di provenienza flegrea e, più limitatamente dal Somma-Vesuvio, ed alluvionali cui si intercalano anche episodi di tipo marino.”*





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

*Nella parte settentrionale sono alternati ai prodotti piroclastici sedimenti di origine fluvio-lacustre probabilmente legati all'evoluzione della rete idrografica del Fiume Volturno, attualmente localizzato 10 km a nord. [...]. Il territorio comprendente il sito del nuovo impianto è classificato di III categoria, con grado di sismicità  $S=6$ ".*

Al momento la pericolosità sismica è quella che si ricava dalla Carta della classificazione sismica al 2006 redatta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, da cui risulta che l'area comunale di Teverola ricade in zona sismica 2, ovvero a medio livello di pericolosità.

#### 5.4. Rumore e vibrazioni

La Centrale SET di Teverola è ubicata in una zona caratterizzata dalla presenza quasi esclusiva di realtà produttive di tipo industriale. L'unico nucleo abitativo (abitazione e mobilificio) presente nei dintorni si trova in direzione nordovest sulla strada statale Appia 7 bis a circa 1 km di distanza dall'impianto stesso.

Il Comune di Teverola ha effettuato la classificazione acustica del territorio (Del. Comm. n°4 del 19/06/2002) assegnando l'area in cui è ubicata la Centrale SET alla Classe VI "Aree esclusivamente industriali", il cui limite di emissione (Tabella B - DPCM 14/11/97) è pari a 65 dB(A) sia per il periodo diurno sia per il periodo notturno.

Anche il ricettore è situato in Classe VI "Aree esclusivamente industriali", il cui limite assoluto di immissione (Tabella C - DPCM 14/11/97) è pari a 70 dB(A) per il periodo diurno e a 70 dB(A) per il periodo notturno.

Limiti di immissione ed emissione stabiliti dalla classificazione acustica <sup>48</sup> :				
Classi di destinazione d'uso	Limiti di emissione dB(A)		Limiti di immissione dB(A)	
	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
I - Aree particolarmente protette	45	35	50	40
II - Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III - Aree di tipo misto	55	45	60	50
IV - Aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	65	55	70	70
VI - Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

Relativamente alle vibrazioni il Gestore dichiara che non sono presenti vibrazioni significative derivanti dalle attrezzature di lavoro e che, in accordo al programma di manutenzione interno, le macchine più critiche (pompe acqua alimento, compressori, etc.) sono sottoposte ad analisi delle vibrazioni.

<sup>48</sup> Scheda B.14 della documentazione presentata ad integrazione della domanda AIA



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

### **5.5. Aree soggette a vincolo**

Il piano regolatore per l'area A.S.I.<sup>49</sup> non prevede particolari vincoli nell'area occupata dalla Centrale SET ed entro un raggio di 500 m da essa se non quelli di rispettare quanto segue:

- il rapporto massimo tra superficie coperta e superficie totale del lotto non deve essere superiore a 0,50
- i fili dei fabbricati industriali e civili e degli impianti dovranno essere ad una distanza non inferiore a m 10,00 dai confini laterali dei lotti e m 20,00 dal ciglio stradale; le opere di recinzione saranno particolarmente curate, con l'esclusione delle opere in muratura continua e chiusa nella parte frontale.
- le imprese industriali dovranno provvedere allo spazio necessario per il parcheggio di autoveicoli di addetti e visitatori all'interno dei rispettivi lotti nella misura di mq 20,00 per ciascun addetto
- le imprese che producono acque reflue potranno immettere i loro impianti di scolo nella rete fognaria predisposta rispettando i limiti che verranno fissati nel regolamento interno del Consorzio industriale per lo scarico di liquami
- prevedere adeguati impianti di purificazione in caso di produzione di fumi nocivi o di altre forme di inquinamento atmosferico.

Relativamente al PTR approvato con L.R. 13/08 l'area di Centrale e le aree in un raggio di 500 m dal confine dell'impianto non rientrano fra quelle vincolate non essendo comprese né nei siti "Unesco", né in Zone di Protezione Speciale o Siti di Interesse Comunitario, né in parchi nazionali o regionali; in esse non ricadono neppure strutture storiche-archeologiche.

Relativamente al PTCP adottato dalla Provincia di Caserta si evidenzia che le aree di proprietà della SET non presentano vincoli paesistici non rientrando in aree protette, né in aree inondabili, né in aree forestali boschive.

Non sono presenti nell'area occupata dalla Centrale vincoli legati alla navigazione aerea (sia l'ENAC, sia l'ENAV hanno rilasciato parere favorevole alla realizzazione della Centrale escludendo possibili interferenze con i voli a bassa quota).

### **5.6. Siti di Interesse Nazionale**

Il sito di Centrale non è inserito in alcuno dei c.d. Siti di bonifica di Interesse Nazionale (SIN).

## **6. IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA DI AIA**

La Centrale SET di Teverola è in esercizio commerciale dal 2007. L'assetto da autorizzare coincide con l'assetto impiantistico descritto nei paragrafi precedenti.

<sup>49</sup> Piano Regolatore ASI approvato con DPCM del 16 gennaio 1968 e del 28 luglio 1970



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

## **7. PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO SECONDO LE MTD**

### **7.1. Introduzione**

La verifica di conformità dell'impianto per l'applicazione delle migliori tecniche disponibili è effettuata attraverso il confronto con quanto riportato in riferimento nei BRef comunitari per le componenti acqua, suolo, rifiuti ed aria relativamente ad impianti di combustione alimentati a gas naturale, con particolare riferimento al 'Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants' (Luglio 2006) e al D.M. del 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, oltre che a quanto riportato nella Linea Guida Nazionale pubblicata su GU S.O. n° 29 del 03 marzo 2009.

Si evidenzia che, sulla base dei dati forniti dal Gestore, le prestazioni emissive in aria dell'impianto sono in linea con quelle previste dal Bref LCP relativamente agli inquinanti CO ed NOx.

Nel seguito sono analizzati gli aspetti specifici inerenti l'esercizio dell'impianto.

### **7.2. MTD Sistema di Gestione Ambientale**

Le MTD applicabili sono tratte dal BREF: "Large Combustion Plants".

<b>Sistemi di gestione ambientale</b>
<i>MTD: Implementare ed aderire ad un sistema di gestione ambientale</i>
<b>Stato: applicata</b>
<i>La Centrale SET è in possesso della certificazione ISO 14001( scadenza 25.02.2013) e della certificazione EMAS (scadenza 27.10.2013).</i>

### **7.3. MTD Uso efficiente dell'energia**

Nella seguente tabella si riporta il confronto con le MTD sull'efficienza energetica, tratte dal D.M. del 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 D.Lgs. 18 febbraio 2005, n. 59.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

**Efficienza elettrica e termica – Combustibili gassosi**

*MTD: l'impiego di turbine a gas a ciclo combinato e la cogenerazione di calore ed elettricità sono il mezzo tecnicamente più efficiente per aumentare l'efficienza energetica (utilizzo di combustibile).*

*Prestazioni richieste (§7.5.2 del BRef on Large Combustion Plants): rendimento elettrico netto per impianti CCGT nuovi: 54 % + 58 %.*

*Prestazioni previste dal D.M. 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:*

Tipologia di impianto	Taglia massima d'impianto o sezione (MW elettrici)	Efficienza elettrica in pura condensazione (%) (*)		Efficienza termica in cogenerazione (%) (**)	
		Nuovo	Esistente	Nuovo	Esistente
Centrali elettriche con caldaie tradizionali		40+42	38+40		
Turbine a gas ciclo semplice		38+42	32+35		
Cicli combinati con turbine a gas		54+58	50+54	75+85	75+85

**Tabella 16**

(\*) 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)

(\*\*) valore indicativo, dipende dal livello di potenza termica fornita.

*(Tabella tratta dal paragrafo 4.2.4 dell'Allegato al D.M. del 01.10.2008)*

**Stato: Applicata**

*La Centrale a ciclo combinato SET è caratterizzata da un'efficienza elettrica garantita dal costruttore del 55-56%. L'efficienza elettrica rilevata nell'anno 2007 è stata pari al 54,4%.*

*L'indice di efficienza energetica della Centrale è costantemente monitorato e riportato mensilmente nei rapporti di produzione al fine di verificare che non ci sia insorgenza di cause speciali che possano compromettere l'efficienza energetica della Centrale.*

#### **7.4. MTD Utilizzo di materie prime**

Nella seguente tabella si riporta il confronto con le MDT sull'utilizzo delle materie prime; in particolare tale confronto è stato effettuato sulla base del documento *Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants* (Luglio 2006), dal momento che il D.M. del 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* non fornisce indicazioni in merito.

**Alimentazione e gestione combustibili gassosi**

*Materiale: gas naturale*

*Inquinante: emissioni gassose di gas naturale*

**MTD:**

- Emissioni fuggitive: usare sistemi di leak detection e sistemi di allarme
- Utilizzo efficiente della risorsa:
  1. utilizzo di turbine ad espansione per il recupero del contenuto di energia del gas pressurizzato
  2. preriscaldamento del combustibile gassoso usando il calore di scarto della turbina.



# Commissione Istruttoria IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe di Teverola (CE)

*Stato: parzialmente applicate*

Emissioni fuggitive: sono presenti sistemi di rilevamento di perdite gas e sistemi di allarme. Secondo quanto dichiarato nella Scheda E.2 il Piano di monitoraggio non riguarda le emissioni diffuse.

Uso efficiente della risorsa: durante il normale funzionamento il vapore per il preriscaldamento del gas naturale è prelevato dal collettore di vapore BP, mentre durante le fasi di avviamento a freddo, quando non è disponibile vapore dal ciclo termico, si utilizza vapore proveniente dalla caldaia ausiliaria

## 7.5. MTD Aria

Nella tabella qui di seguito viene effettuato il confronto con le MTD sulle emissioni in aria:

<b>Emissioni di polveri e SO<sub>2</sub></b>
<b>MTD:</b> con l'utilizzo di gas naturale non sono previste tecniche di abbattimento per polveri e SO <sub>2</sub> .
<i>Livelli indicati per le emissioni di polveri e SO<sub>2</sub> senza sistemi di abbattimento (con 15% di O<sub>2</sub>)</i>
<i>Polveri: &lt;&lt; 5 mg/Nm<sup>3</sup>;</i>
<i>SO<sub>2</sub>: &lt;&lt; 10 mg/Nm<sup>3</sup>.</i>
<b>Stato: applicata</b>
Per l'alimentazione della Centrale di Teverola viene utilizzato quale combustibile unicamente gas naturale.
<b>Emissioni di NO<sub>x</sub> da combustione di gas naturale</b>
<b>MTD:</b> Utilizzo di bruciatori DLN (Dry Low NO <sub>x</sub> )
<i>Prestazioni:</i> livelli di emissione di NO <sub>x</sub> per impianti CCGT nuovi: 20 ÷ 50 mg/Nm <sup>3</sup> (con O <sub>2</sub> = 15%).
<b>Stato: applicata</b>
Nella Centrale SET era originariamente installata una TG dotata di bruciatori a basse emissioni del tipo Dry Low NO <sub>x</sub> modello DLN2.0 <sup>+</sup> . Il sistema di combustione è del tipo a flusso inverso con 18 camere di combustione disposte lungo il contorno del corpo scarico compressore. Il combustibile viene fornito ad ogni camera di combustione attraverso cinque ugelli progettati per disperdere e mescolare il combustibile con la giusta quantità di aria di combustione. Il sistema DLN2.0 <sup>+</sup> opera in "modalità diffusione" a carichi bassi (<50%) e in "modalità pre-miscelazione" a carichi alti (>50%).
A maggio 2011 i bruciatori della TG sono stati sostituiti con bruciatori a basse emissioni di NO <sub>x</sub> di ultima generazione tipo DLN2.6 <sup>+</sup> al fine di ridurre le emissioni a livelli < 30 mg/Nm <sup>3</sup> . Nel nuovo sistema di combustione ogni camera di combustione è costituita da cinque ugelli esterni e uno centrale. L'ugello centrale migliora la stabilità di fiamma e consente una maggiore flessibilità nei vari stadi di combustione. Tale intervento non ha comportato alcuna variazione della volumetria e del layout di Centrale ma solo una modifica del layout del <i>fuel gas compartment</i> situato all'interno dell'edificio turbine.
<b>Emissioni di CO da combustione di gas naturale</b>
<b>MTD:</b> Completa combustione unitamente alla corretta progettazione della camera di combustione, utilizzo di tecniche di monitoraggio e di controllo di processo ad alte prestazioni, manutenzione del sistema di combustione.
Oltre alle condizioni di combustione, un corretto sistema DLN può contenere le emissioni di CO.
<i>Prestazioni:</i> livelli di emissione di CO per impianti CCGT nuovi: 5 ÷ 100 mg/Nm <sup>3</sup> (O <sub>2</sub> = 15%)
<b>Stato: applicata</b>
Il sistema di combustione è costituito da bruciatori DLN - Dry Low NO <sub>x</sub> di ultima generazione (vedi sopra).
<b>Monitoraggio delle emissioni in aria</b>
<b>MTD:</b> Monitoraggio in continuo delle emissioni in aria e monitoraggio a campione di ulteriori parametri delle emissioni in aria. (cfr. BRef on Principles of Monitoring e Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili).
<i>Prestazioni:</i> Monitoraggio delle emissioni in aria
<b>Stato: Applicata</b>
Al camino del GVR la CTE è dotata di un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) fornito dalla Siemens, in grado di monitorare temperatura, pressione, portata, vapore, NO <sub>x</sub> , CO e O <sub>2</sub> contenute nei fumi.
Il camino della caldaia ausiliaria è dotato di un sistema di misura in continuo di pressione dei fumi, temperatura, CO e O <sub>2</sub> di riferimento.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

## 7.6. MTD Acqua

### SISTEMI DI RAFFREDDAMENTO

Le MTD applicabili sono tratte dal BREF: "Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems".

<p><b>Raffreddamento vapore all' uscita della TV utilizzando un condensatore ad aria</b></p> <p><b>MTD:</b> Per il raffreddamento del vapore in esame sono riferite più soluzioni impiantistiche. La scelta di adottare, ai fini della condensazione del fluido in uscita dalla TV, una caldaia a recupero che utilizzi come fluido refrigerante l'aria è prevista principalmente qualora sussista la necessità di procedere alla realizzazione di una centrale in una zona dove la risorsa idrica da destinare (anche) alla refrigerazione sia insufficiente o del tutto assente. I rischi ambientali connessi con una tale scelta impiantistica sono principalmente il rumore ed il consumo di energia collegato all' azionamento delle pale del condensatore ad aria medesimo.</p> <p><b>Vantaggi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• nessun consumo di risorsa idrica</li><li>• nessuna costruzione per la derivazione e per tubazioni di trasporto dell' acqua</li><li>• nessuna formazione di pennacchi di vapore visibili</li><li>• nessuna torre di raffreddamento e quindi elevato impatto visivo</li></ul> <p><b>Svantaggi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• a causa della bassa capacità termica sono necessarie grandi portate di aria quale fluido refrigerante nonché estese superfici di scambio termico e, conseguentemente, l'ingombro dello scambiatore è notevole e, pertanto, si necessita di ampie zone all' interno dell'impianto da destinare all' ubicazione del condensatore.</li></ul> <p><b>Stato: applicata</b></p> <p>La CTE è dotata di condensatori ad aria a circolazione forzata.</p>
--

<p><b>Inquinamento acque</b></p> <p><b>MTD:</b> Tutte le tecniche riportate in Tabella 7.4.4 del BRef LCP (paragrafo 3.10.6): Per la rimozione delle sostanze inquinanti dalle acque reflue a monte dello scarico nell'ambiente 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</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Per le acque da rigenerazione dei demineralizzatori e condensati è BAT un trattamento di neutralizzazione e sedimentazione.</li><li>2) Per le acque da elutriazione (separazione di particelle leggere da quelle pesanti in un fluido) è BAT la neutralizzazione.</li><li>3) Per le acque di lavaggio da caldaie, turbine a gas, preriscaldatori d'aria e precipitatori è BAT la neutralizzazione e lo svolgimento delle operazioni in circuito chiuso, o la sostituzione con metodi di pulizia a secco dove tecnicamente possibile.</li><li>4) Per acque di scorrimento superficiale è BAT la sedimentazione o il trattamento chimico ed il riutilizzo interno.</li></ol> <p>Paragrafo 7.5.4.1, pagina 484 del "Reference document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants – Combustion of Gaseous Fuels", Luglio 2006.</p>
---



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

**Stato: Parzialmente Applicato**

Nella Centrale SET di Teverola le acque reflue, con l'eccezione delle acque saline smaltite con autobotti, sono inviate all'impianto di depurazione consortile previo apposito trattamento. Il gestore ha proposto l'invio al depuratore anche delle acque saline.

1) Applicata. Gli scarichi provenienti dai lavaggi del sistema di demineralizzazione sono raccolti in una vasca dedicata, neutralizzati e poi smaltiti tramite autobotti.

2) Non applicabile.

3) Parzialmente applicata. Le acque reflue industriali sono sottoposte ad apposito trattamento ma non è previsto alcun tipo di riutilizzo interno.

4) Parzialmente applicata. Le acque di scorrimento superficiale potenzialmente contaminate sono sottoposte a trattamento di sedimentazione e disoleazione, non è però previsto alcun tipo di riutilizzo.

Il Gestore ha presentato un'analisi costi-benefici da cui risulta non conveniente il riutilizzo interno delle acque di scarico depurate sia dal punto di vista tecnico-economico che sotto l'aspetto ambientale (Integrazione CIPPC-00-2012-000587 del 19-06-2012).

**Monitoraggio delle emissioni in acqua**

**MTD:** Monitoraggio in continuo dei rilasci nelle acque e monitoraggio a campione di ulteriori parametri dei rilasci nelle acque. (Cfr. BRef on Monitoring e le Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili).

**Stato: Parzialmente applicata**

Non sono presenti monitoraggi in continuo. Il monitoraggio di tutti i parametri previsti dal D.Lgs. 152/06 allo scarico finale SF1 è previsto con frequenza quadrimestrale.

## 7.7. MTD Rifiuti

Secondo il Gestore i rifiuti prodotti in Centrale sono gestiti in accordo alla procedura "Gestione dei rifiuti-PRO-SET-EHS-AMB-001" il cui scopo è quello di garantire la corretta gestione degli stessi nel rispetto della normativa vigente.

Le MTD applicabili utilizzate dal Gestore per il confronto sono tratte dalle *Linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili - Sistemi di monitoraggio*.

Le MTD applicabili utilizzate dal Gestore per il confronto sono tratte dalle *Linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili - Sistemi di monitoraggio*.

**Corretta gestione dei rifiuti**

**MTD:** Le aree di stoccaggio devono essere dotate di un opportuno sistema di copertura. 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. 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 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 dell'impianto deve garantire la caratterizzazione dei rifiuti attraverso analisi chimiche, assicurando la separazione dei rifiuti in base alla loro tipologia, attraverso un sistema interno di rintracciabilità degli stessi.

**Stato: applicata**

E' adottato un Sistema di Gestione Ambientale (ISO14000) per la Centrale SET.

I rifiuti sono tutti stoccati in idonei contenitori nell'area dedicata allo stoccaggio rifiuti e identificati con il proprio codice CER, ad eccezione degli eluati e degli oli derivanti dall'impianto di disoleazione delle acque reflue che vengono invece accumulati in apposite vasche.

I rifiuti prodotti sono sottoposti a campionamenti periodici da parte di un laboratorio esterno qualificato per assegnazione/verifica del codice CER e sono affidati a trasportatori/smaltitori autorizzati e qualificati in accordo alla procedura interna di qualificazione ditte esterne.

Entro il 30 aprile di ogni anno viene presentato il MUD alla Camera di Commercio di Caserta predisposto dal Responsabile Ambiente della Centrale..

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



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe**  
**di Teverola (CE)**

**Stato: applicata**

Il gestore afferma di effettuare la caratterizzazione dei rifiuti con frequenza annuale e sempre in occasione della prima generazione o in caso di anomalie.

**MTD: Riduzione della produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti**

**Stato: applicata**

La CTE è dotata di una procedura interna di gestione dei rifiuti. Il gestore dichiara che i rifiuti prodotti sono gestiti nel rispetto della normativa vigente tendendo ad un miglioramento continuo dei propri indicatori relativi alla produzione di rifiuti. Nell'ambito dei programmi ambientali annuali (ISO14001-EMAS) vengono fissati programmi di miglioramento indirizzati alla diminuzione del quantitativo di rifiuti generati oppure al miglioramento della loro gestione.

**MTD: Controllo delle quantità di rifiuti.**

**Stato: applicata.**

Il Gestore dichiara che i rifiuti dopo produzione sono registrati nel registro di Carico/Scarico, secondo la modalità e tempistiche previste dalla normativa vigente e sono poi consegnati a trasportatori e smaltitori autorizzati, qualificati in accordo alla procedura interna di qualifica fornitori, dopo redazione del FIR (Formulario Inventario Rifiuto) redatto in quattro copie (e le schede di movimentazione previste dal SISTRI). Le copie dei formulari (I e IV) sono archiviate a cura di RSGA che provvede anche allo scarico del rifiuto e alla redazione del MUD.

### 7.8. **MTD Rumore**

**Riduzione delle emissioni sonore**

**MTD:** Misure di attenuazione del rumore.

(cfr. BRef on Industrial Cooling Systems, December 2001 (§ 4.8 – "Reduction of Noise Emissions", pag. 135)

**Prestazioni:** Riduzione del rumore

**Stato: applicata**

Uso di condensatori ad aria a basse emissioni sonore.

**Monitoraggio del rumore**

**MTD:** Monitoraggio del rumore ambientale.

(cfr. Linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili – Sistemi di monitoraggio, pag. 66)

**Prestazioni:** Monitoraggio delle emissioni del rumore

**Stato: applicata**

Monitoraggio biennale negli ambienti di lavoro; monitoraggio triennale lungo il perimetro e presso recettori sensibili.

### 7.9. **MTD Suolo, sottosuolo e acque sotterranee**

Nella tabella qui di seguito viene effettuato il confronto con le MTD sulla riduzione dei rischi da contaminazione del suolo, sottosuolo e acque sotterranee:

**Riduzione del rischio di contaminazione del suolo, sottosuolo e acque sotterranee**

**MTD:**

Non vi sono specifiche MTD riferite agli impianti di combustione; in generale i maggiori rischi di contaminazione per le matrici suolo, sottosuolo e acque sono associati ad eventi accidentali o causati da cattiva gestione durante le fasi di trasporto, stoccaggio e movimentazione di combustibile liquido, di prodotti chimici, di eventuali rifiuti nei depositi temporanei nonché durante le fasi di processo.

**Stato: Non applicabile**

Eventuali sversamenti accidentali di sostanze pericolose sono gestiti in accordo alla procedura aziendale QAP17-EMS-EP05 "Fuoriuscite" che riporta il comportamento da adottare al fine di fronteggiare l'emergenza.

**Movimentazione e trasporto di chemicals**

La movimentazione di prodotti e sostanze chimiche avvengono in apposite aree impermeabilizzate, se scaricati in serbatoi o su appositi spazi specificatamente attrezzati se trattasi di cisternette.





**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Le attività di carico e scarico dei prodotti sono regolamentate da apposite procedure allo scopo di evitare rischi per le persone e per l'ambiente.

Tali procedure regolamentano anche le modalità e i mezzi per circoscrivere e gestire eventuali sversamenti accidentali, impedendo la fuoriuscita di inquinanti attraverso gli scarichi idrici o la loro dispersione nel sottosuolo e per effettuare le comunicazioni alle autorità competenti.

**Stoccaggi in serbatoi**

Tutti i serbatoi adibiti al contenimento dei prodotti utilizzati nel processo sono posti fuori terra, dotati di indicatore di livello e di bacini di contenimento dimensionati per la capacità massima dei serbatoi stessi, al fine di evitare che la rottura accidentale di un serbatoio possa contaminare il terreno e sono sottoposti a periodiche ispezioni visive e prove di contenimento. Si effettua un controllo giornaliero dei bacini di contenimento dei serbatoi e delle cisternette. I risultati del controllo sono riportati nelle *check list* di esercizio.

**Dilavamento di superfici contaminate**

Le aree d'impianto potenzialmente contaminate sono opportunamente confinate in modo tale che le acque raccolte, piovane e di lavaggio, vengano convogliate in un bacino dedicato e da questo alimentate al sistema di trattamento delle acque oleose.

La fogna oleosa raccoglie le acque provenienti dalle aree dove sono installati macchinari che potrebbero rilasciare olio e le acque di prima pioggia provenienti da superficie potenzialmente contaminate.

**Trasformatori**

I trasformatori sono dotati di una vasca per la raccolta di eventuali sversamenti di olio. L'olio e l'acqua proveniente dal sistema antincendio, che durante un evento incidentale potrebbe uscire dal trasformatore è convogliato, previo sistema antipropagazione fiamma, in un sistema che ne assicura la dislocazione.

### **7.10. *Prevenzione degli incidenti***

La Centrale non rientra nel campo di applicazione del D.Lgs. 334/1999 in quanto non detiene sostanze pericolose in quantità superiore a quelle previste per le aziende a rischio di incidenti rilevanti.

Il Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) è stato rilasciato dal Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Caserta con validità fino al 02.02.2013.

### **7.11. *Ripristino del sito alla cessazione dell'attività***

Con decreto DEC/VIA/50 del 14 febbraio, 2003 il MATT ha espresso parere favorevole riguardo alla compatibilità ambientale del progetto. L'approvazione risulta vincolata al rispetto di alcune prescrizioni, in particolare, al punto 6 del decreto DEC/VIA/50 si richiede che:

*"Prima dell'entrata in esercizio della nuova centrale il proponente dovrà presentare al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio, al Ministero per i Beni e le Attività Culturali e alla Regione Campania un piano di massima relativo al destino dei manufatti della centrale al momento della sua futura dismissione. In tale piano dovranno essere indicati gli interventi da attuarsi sul sito e sui manufatti della centrale per ripristinare il sito dal punto di vista territoriale e ambientale. In tale piano dovranno altresì essere individuati i mezzi e gli strumenti finanziari con i quali saranno realizzati gli interventi. Il piano esecutivo dovrà essere messo a punto 3 anni prima della cessazione delle attività."*



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Il Gestore ha presentato un "Piano di dismissione di massima" che considera una vita utile della centrale pari ad un periodo non inferiore a 30 anni.

Date le attività della centrale, ed in particolare anche considerando il tipo di combustibile utilizzato oltre che le quantità e tipologia di altri prodotti presenti in sito, non sia necessario considerare una caratterizzazione ambientale spinta del sito stesso una volta completata la dismissione. Eventuali verifiche saranno eseguite secondo la normativa vigente qualora i controlli principalmente eseguiti a serbatoi e bacini e durante la dismissione indicassero accidentali fuoriuscite di materiale con possibile rischio per l'ambiente e la salute pubblica.

Da quanto sopra esposto non si prevede una modifica della destinazione d'uso dell'area nel prossimo trentennio. Al momento della dismissione i possibili scenari di riutilizzo del sito sono quindi valutati in un contesto di sviluppo industriale in area dove l'impatto dell'esercizio della centrale è da considerarsi non significativo.

Le attività di ripristino del sito saranno in ogni caso tali da cercare, ove e per quanto possibile, di riqualificare e migliorare l'area dal punto di vista territoriale ed ambientale.

Il "Piano di dismissione di massima" presentato si articola nelle seguenti fasi:

- Fase 1 - Valutazione del sito
- Fase 2 - Sviluppo del piano esecutivo di dismissione del sito (tre anni prima della cessazione delle attività)
- Fase 3 - Realizzazione piano di dismissione
- Fase 4 - Ripristino del sito.

In particolare, la Fase 4 - Ripristino del sito prevede:

- Riempimento scavi, aree depresse (es. bacini di raccolta, scavi) con materiale inerte pulito derivante dalla demolizione;
- Livellamento area con materiale inerte pulito derivante dalla demolizione;
- Definizione dell'effettivo programma di ripristino del sito in conformità con la normativa vigente, sulla base del P.R.G. (una volta elaborato) o di ulteriori programmi previsti per l'area in esame e con obiettivo di inserimento nel contesto territoriale e di riqualificazione dell'area.

Tra le attività di riqualificazione dell'area sarà inoltre preso in considerazione il riutilizzo della struttura, o di parte della stessa, di uno o più degli edifici e/o dei manufatti esistenti consentendo di minimizzare (così come specificamente indicato da normativa nazionale ed Europea) i volumi dei materiali (principalmente inerti) di cui deve essere previsto il conferimento.

La successione delle attività nelle diverse fasi esposte precedentemente, sarà finalizzata da apposito cronoprogramma realizzato in sede di dismissione esecutiva.

Considerando le metodologie di demolizione attuali si può comunque ipotizzare in quattro (4) mesi la durata della dismissione e demolizione del sito, così come descritto nel Piano.

La stima dei costi di dismissione ammonta a Euro 2.390.089 a fronte di ricavi per Euro 2.270.220. La stima ottenuta deve essere considerata una stima budgettaria con accuratezza compresa nell'intervallo  $\pm 30\%$ .



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

## 8. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE E PRESCRIZIONI

Dall'analisi della documentazione integrativa inviata dal Gestore a seguito delle richieste del Gruppo istruttore si ritiene che siano stati chiariti i punti richiesti.

### 8.1 Limiti e prescrizioni

#### 8.1.1 Sistema di Gestione

1) Il Gestore dovrà provvedere al rinnovo della Certificazione ISO 14001 avente scadenza il 24.02.2013 e al rinnovo della certificazione EMAS avente scadenza 27.11.2013 e darne comunicazione all'Autorità Competente.

#### 8.1.2 Capacità produttiva

2) Il Gestore dovrà attenersi alla capacità produttiva dichiarata in sede di domanda di rinnovo AIA, pari a 714.438,4 kWt corrispondente a circa 461.430 kWe, ogni modifica sostanziale del ciclo dovrà essere preventivamente comunicata all'Autorità Competente (AC) e all'Ente di Controllo (EC) fatto salvo le eventuali ulteriori procedure previste dalla regolamentazione e/o legislazione vigente.

3) In riferimento al calcolo della massima capacità produttiva il Gestore dovrà attenersi per ciascuna sezione d'impianto alle ore di funzionamento massime dichiarate in sede d'istruttoria, pari a 8400 ore, ivi comprese le sezioni dichiarate con utilizzo solamente per emergenze e prove d'avviamento.

#### 8.1.3 Approvvigionamento e stoccaggio materie prime, additivi, chemicals e combustibili.

4) Il gestore è autorizzato all'utilizzo dei seguenti combustibili ("materie prime grezze") definiti nelle caratteristiche merceologiche ai sensi delle normative vigenti:

- gas naturale (metano) per turbina a gas e caldaia ausiliaria;
- gasolio per gruppo elettrogeno e motopompa impianto antincendio.

5) Il Gestore è, inoltre, autorizzato a utilizzare le materie prime, gli additivi ed i chemicals così come riportati in sede di domanda di rinnovo dell'AIA, necessarie per la gestione e l'esercizio dell'impianto. 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 assieme alle caratteristiche chimico-fisiche delle nuove materie utilizzate.

6) Devono essere adottate tutte le precauzioni atte ad evitare sversamenti accidentali e conseguenti contaminazioni del suolo e di acque sotterranee e superficiali; 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.

7) Deve essere garantita l'integrità strutturale dei serbatoi di stoccaggio e prevista una ispezione periodica per tutte quelle sostanze che possono provocare impatto sull'ambiente.

8) I bacini di contenimento dei serbatoi devono avere una capacità di contenimento dei potenziali sversamenti adeguata a quella della capacità autorizzata dei serbatoi che vi insistono e dimensionata



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

secondo le regole tecniche di progettazione, nel caso in cui più serbatoi siano perimetrati dallo stesso bacino di contenimento, la capacità volumetrica dello stesso non dovrà essere inferiore al volume del serbatoio più grande; qualora non siano verificate le condizioni di cui sopra, il Gestore dovrà presentare all'AC un Piano di adeguamento entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA.

#### **8.1.4 Emissioni convogliate in atmosfera**

9) I valori limite di emissioni convogliate in atmosfera prescritti, considerando una alimentazione esclusivamente con gas naturale, sono quelli di seguito riportati, dove si intendono con E1 il punto di emissione dell'unità Ciclo Combinato e con E2 il punto di emissione della Caldaia Ausiliaria. I valori limite imposti si applicano durante i periodi di normale funzionamento, intesi come i periodi in cui l'impianto viene esercito al di sopra del minimo tecnico, con esclusione dei periodi di avviamento e di arresto e dei periodi in cui si verificano guasti tali da non permettere il rispetto dei valori limite. Non costituiscono in ogni caso periodi di avviamento o arresto i periodi di oscillazione del carico a valori superiori al minimo tecnico che si verificano regolarmente durante lo svolgimento della funzione dell'impianto.

#### **Gruppo Termoelettrico a Ciclo Combinato**

Portata autorizzata 950.000 Nm<sup>3</sup>/h.

Camini	Inquinante	Limite decreto MAP mg/Nm <sup>3</sup>	Valori emissivi assetto produttivo di progetto mg/Nm <sup>3</sup>	Prestazione Bref LCP mg/Nm <sup>3</sup>	Limite AIA mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
E1	NO <sub>x</sub>	50	50 (30 con nuovi DLN)	20-50	30	15
	CO	30	30	5-100	30	15
	Polveri	-	-	5	5	15

I limiti AIA si intendono come concentrazione media giornaliera per gli NO<sub>x</sub> e concentrazione medie oraria per il CO, con tenore in O<sub>2</sub> pari al 15% nei fumi anidri

Sulla base dei dati di monitoraggio disponibili e in base alle notevoli variazioni di carico legate alle richieste del gestore di rete, il Gestore ritiene plausibile il rispetto dei valori di NO<sub>x</sub> inferiore a 30 mg/Nm<sup>3</sup>, come media giornaliera, ma non inferiore a 40 mg/Nm<sup>3</sup> come media oraria. Pertanto, per riportare anche il limite degli NO<sub>x</sub> autorizzato come concentrazione media oraria, si ritiene necessaria l'effettuazione di una campagna di monitoraggio più affidabile e approfondita, da concordare con l'Ente di Controllo, al fine di validare o confutare la suddetta affermazione del Gestore, i cui risultati dovranno essere sottoposti alla valutazione dell'AC entro e non oltre 6 mesi dal rilascio dell'AIA.

#### **Generatore di vapore ausiliario**

Caldaia ausiliaria alimentata a gas naturale commerciale di potenza < 50 MW.

Camino	Inquinante	Limite decreto MAP mg/Nm <sup>3</sup>	Valori emissivi assetto produttivo di progetto mg/Nm <sup>3</sup>	Prestazione Bref LCP mg/Nm <sup>3</sup>	Limite AIA mg/Nm <sup>3</sup>	% O <sub>2</sub>
--------	------------	---------------------------------------	---	---	-------------------------------	------------------



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

E2	NO <sub>x</sub>	150	--	50-100	150	3
	CO	100	--	30-100	100	3
	Polveri	-	-	5	5	3

Intesi come concentrazioni medie orarie con tenore in O<sub>2</sub> pari al 3% nei fumi anidri

10) Il camino E1 del ciclo combinato deve essere dotato del sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni di NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>2</sub>, della temperatura, del vapor d'acqua, della pressione e portata dei fumi prima della loro dispersione in atmosfera. Tale sistema di misura deve essere conforme entro il termine di un anno dal rilascio dell'AIA alla Norma UNI EN 14181:2005 (Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici) come specificato nel Piano di Monitoraggio e di Controllo al quale si rimanda.

#### **8.1.5 Emissioni fuggitive e non convogliate in atmosfera**

11) Il Gestore, al fine di prevenire e limitare le emissioni fuggitive, dovrà stabilire un opportuno programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione delle eventuali perdite ed alla loro conseguente riparazione (L.D.A.R. - Leak Detection and Repair). Si propone che il programma sia presentato all'AC entro un anno dal rilascio dell'AIA.

#### **8.1.6 Emissioni in acqua**

12) Per lo scarico proveniente dal bacino di raccolta finale delle acque pulite si prescrivono i limiti conformi alle specifiche di accettabilità dell'impianto di depurazione consortile e comunque entro i limiti qualitativi previsti dalla Tabella 3 dell'Allegato 5, Parte terza del Dlgs 152/06 e smi.

13) Per gli scarichi parziali provenienti dall'impianto di trattamento acque oleose, dall'impianto di demineralizzazione (eluati salini), dall'impianto di trattamento biologico, dagli spurghi caldaia, acque meteoriche ecc., confluenti nel bacino finale di raccolta acque pulite, dovranno essere effettuate misurazioni conoscitive immediatamente a valle dei relativi trattamenti prima della miscelazione secondo le modalità indicate nel PMC.

#### **8.1.7 Rumore**

14) Il Gestore dovrà rispettare i limiti assoluti previsti dal DPCM 14/11/97 e dalla zonizzazione acustica comunale. Occorre effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno entro un anno dal rilascio dell'AIA e, ad esito conforme, almeno ogni 4 anni, per verificare il rispetto dei suddetti limiti. Il Gestore dovrà comunque effettuare campagne di misura del rumore con la frequenza indicata nel PMC.

#### **8.1.9 Rifiuti**

16) La gestione dei rifiuti deve essere conforme alla normativa di settore con particolare riguardo alla corretta applicazione delle norme sui depositi temporanei.

17) Il Gestore dovrà comunicare all'Autorità Competente, nell'ambito delle relazioni periodiche richieste dal Piano di Monitoraggio e Controllo, la quantità dei rifiuti prodotti per tipologia e le percentuali degli stessi destinate al recupero.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

Il Gestore, per le categorie di rifiuto dichiarate, ha la facoltà di avvalersi del deposito temporaneo purché venga garantito il rispetto delle condizioni di cui ai punti 1), 2), 3), 4) e 5) della lettera m) al comma 1 dell'art. 183 del D.Lgs 152/06 e s.m.i. A tale proposito, il Gestore ha dichiarato per le aree di stoccaggio le tabelle riportate nel Capitolo 4.1.5 Rifiuti.

19) Il Gestore è tenuto a comunicare, all'Autorità competente tempestivamente e all'Autorità di controllo nell'ambito del reporting annuale, eventuali variazioni rispetto all'elenco di rifiuti contenuto nell'autorizzazione e rispetto alla aree e locali in cui si svolge l'attività di deposito temporaneo

20) Il Gestore ha l'obbligo, come meglio specificato nel PMC, di archiviare e conservare, per essere resi disponibili all'AC, tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato e con la specifica delle metodiche utilizzate.

#### **8.1.10 Manutenzioni, malfunzionamenti e fenomeni incidentali**

21) Il Gestore, nel caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente, ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (via e-mail e/o fax) all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo. Il Gestore, fermi restando gli obblighi derivanti dalle norme in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione, 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 azioni tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.

## **8.2 Modifica non sostanziale**

Si ritiene di poter accogliere la richiesta di modifica non sostanziale (presentata con le Integrazioni CIPPC-00-2012-000587 del 19-06-2012) relativa all'invio degli "eluati salini" provenienti dall'impianto di demineralizzazione, previo neutralizzazione ed omogeneizzazione in un nuovo serbatoio di stoccaggio da 100 mc, al bacino di raccolta acque pulite, viste le caratteristiche ed il volume limitato dichiarati oltre che in funzione dei miglioramenti ambientali previsti grazie all'annullamento degli impatti legati alla gestione del rifiuto "eluati salini" e al traffico veicolare associato.

## **8.3 Dismissione e ripristino dei luoghi**

Qualora il Gestore intenda dismettere l'impianto o parte di esso, un anno prima della eventuale dismissione, totale o parziale, dovrà predisporre e presentare all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo un piano di dettaglio di dismissione, di eventuale messa in sicurezza o bonifica e di ripristino ambientale. Il progetto dovrà essere comprensivo degli interventi necessari al ripristino e



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

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 e degli obblighi dettati dalla Parte IV del D.Lgs 152/06 e s.m.i..

#### **8.4 Prescrizioni derivanti da altri 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 dalla presente AIA.

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

#### **9 DURATA, RINNOVO E RIESAME**

In virtù dell'articolo 9, comma 3 del D.Lgs 152/2006, rilevato che il Gestore ha certificato il proprio impianto secondo la norma UNI EN ISO 14001 e avendo ottenuto la certificazione EMAS, il presente rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale avrà validità di **8 (otto) anni** a partire dalla sua pubblicazione in G.U..

Il Gestore, in virtù del comma 4 dell'art. 9 del D.Lgs 152/2006, 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;
- b) le MTD hanno subito delle 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.

#### **10 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.



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
*SET S.p.A. - Centrale a ciclo combinato da 400MWe  
di Teverola (CE)*

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

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

## **11 OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO**

Dall'esame della documentazione inerente la Centrale oggetto della presente relazione istruttoria, disponibile sul sito web del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, non risultano pervenute osservazioni da parte del pubblico.





**ISPRA**

*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*

---

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

Art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

**GESTORE**  
**LOCALITÀ**

**SET S.p.A.**  
**TEVEROLA (CE)**

**DATA DI EMISSIONE**  
**NUMERO TOTALE DI PAGINE**

**24 Gennaio 2013**  
**40**



### INDICE

PREMESSA.....	4
1 FINALITA' 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 .....	5
3 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME .....	6
3.1 Consumi di materie prime .....	6
3.2 Consumi idrici .....	7
3.3 Produzione e consumi energetici .....	8
4 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	9
4.1 Emissioni convogliate.....	9
4.1.1 Emissioni dai camini dei gruppi di produzione e prescrizioni relative .....	10
4.1.2 Monitoraggio dei transitori.....	12
4.1.3 Emissioni da sorgenti ritenute non significative dal Gestore .....	13
4.2 Emissioni non convogliate.....	14
4.2.1 Emissioni fuggitive.....	14
4.2.2 Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate .....	15
4.2.3 Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi .....	16
5 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA .....	17
5.1 Identificazione degli scarichi e degli scarichi parziali.....	17
5.2 Controlli e prescrizioni .....	18
6. MONITORAGGIO DI SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE .....	19
6.1 Aree e serbatoi di stoccaggio .....	19
6.2 Monitoraggio delle acque sotterranee.....	20
6.3 Metodi di misura degli inquinanti nelle acque sotterranee.....	21
7 MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI.....	27
7.1 Metodo di misura del rumore .....	28
8 MONITORAGGIO DEI RIFIUTI.....	29
9 ATTIVITA' DI QA/QC.....	29
9.1 Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME).....	30
9.2 Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi .....	31
9.3 Analisi delle acque in laboratorio .....	31
9.4 Campionamenti delle acque.....	32
9.5 Strumentazione di processo utilizzata ai fini della verifica di conformità .....	33
9.6 Controllo di apparecchiature.....	33
10 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO .....	34
10.1 Definizioni .....	34
10.2 Formule di calcolo .....	35
10.3 Validazione dei dati .....	35
10.4 Indisponibilità dei dati di monitoraggio .....	35
10.5 Eventuali non conformità .....	35
10.6 Obbligo di comunicazione annuale .....	36



---

10.6.1	Dati generali: .....	36
10.6.2	Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:.....	36
10.6.3	Consumi per l'intero impianto:.....	36
10.6.4	Emissioni per ogni gruppo – ARIA:.....	36
10.6.5	Immissioni – ARIA: .....	37
10.6.6	Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI:.....	37
10.6.7	Emissioni – RUMORE:.....	37
10.6.8	Eventuali problemi gestione del piano: .....	37
10.7	Gestione e presentazione dei dati .....	37
11	QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO .....	39
11.1	Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione).....	40

**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'Ente 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 FINALITA' DEL PIANO**

In attuazione dell'art. 29-sexies, comma 6 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il presente PMC 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.



### **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***

Tutti i sistemi di monitoraggio e di campionamento dovranno essere "operabili"<sup>1</sup> 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'Ente 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.

---

<sup>1</sup> 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.

**3 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME****3.1 Consumi di materie prime**

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

**Tabella 1: Consumi di sostanze e combustibili**

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Gas naturale	F1 - Turbina a gas	Contatori	Quantità totale	Sm <sup>3</sup>	Giornaliera	Registrazione su file
Gas naturale	A5-Caldiaia ausiliaria	Contatori	Quantità totale	Sm <sup>3</sup>	Mensile	Registrazione su file
Gasolio	F5/A4-Gruppo elettrogeno di emergenza e motopompa antincendio	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale	t	Mensile	Registrazione su file
Deossigenante (Carbonoidrazide)	F2 - GVR	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Inibitore di corrosione (Acido cloridrico / Miscela di 5-cloro-2-metil-isotiazolin)	A5-Caldiaia ausiliaria	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Inibitore di corrosione (Sodio molibdato / Sodio nitrito / Sodio idrossido)	A5-Caldiaia ausiliaria	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Inibitore di corrosione (Ammoniaca)	F2 - GVR	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Idrossido di sodio soluzione 30%	F9 - Sistema acqua DEMI	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Acido cloridrico soluzione 31-33%	F9 - Sistema acqua DEMI	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Trisodio fosfato	F2 - GVR	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Idrogeno	F1 - Turbina a gas	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file



Il Gestore dovrà provvedere a fornire, su richiesta, per il gas naturale e per il gasolio copia della "Registrazione su file" concernente i quantitativi utilizzati nonché, per entrambi i combustibili, annualmente, il relativo consumo annuo.

#### **Caratteristiche dei combustibili principali**

Per il gas naturale il Gestore dovrà fornire, con cadenza semestrale, copia della scheda delle relative caratteristiche chimiche.

Per il gasolio deve essere prodotta, con cadenza annuale, una scheda tecnica (elaborata dal fornitore o redatta dal Gestore tramite campionamento e analisi di laboratorio) che riporti quanto indicato nella tabella seguente ove si distinguono, con asterisco, i metodi di misura a cui è necessario far riferimento in base al D.Lgs. 152/2006, Parte V, Allegato X e, senza asterisco, i metodi di misura indicativi.

Su richiesta e previa autorizzazione dell'Autorità Competente, acquisito il parere di ISPRA, il Gestore può adottare metodi di analisi ritenuti equivalenti.

**Tabella 2: Parametri caratteristici del gasolio**

Parametro	Unità di misura	Frequenza	Metodo di misura
Zolfo	%p	Annuale	UNI EN ISO 8754* e UNI EN ISO 14596*
Acqua e sedimenti	%v	Annuale	ISO 3735* e ISO 3733*
Viscosità a 40°C	°E	Annuale	UNI EN ISO 3104*
Potere calorifico inf.	kcal/kg	Annuale	ASTM D 240
Densità a 15°C	kg/mc	Annuale	UNI EN ISO 3675/12185
PCB/PCT	mg/kg	Annuale	EN 12766*
Nichel + Vanadio	mg/kg	Annuale	UNI EN ISO 13131*

### **3.2 Consumi idrici**

Contestualmente al prelievo di acqua, deve essere registrato il consumo della stessa, contabilizzato mediante appositi contatori, distinguendo tra quella per uso industriale e quella per uso igienico sanitario e altri usi.

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

**Tabella 3: Consumi idrici**

Tipologia di approvvigionamento	Metodo misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Pozzo	Contatore in continuo	Processo	Quantità prelevata [m <sup>3</sup> ]	Mensile	Registrazione su file
Pozzo	Contatore in continuo	Igienico sanitario/altri usi	Quantità prelevata [m <sup>3</sup> ]	Mensile	Registrazione su file

**3.3 Produzione e consumi energetici**

Si devono registrare, con cadenza giornaliera, i dati di produzione e consumo (autoprodotta e importata) di energia elettrica secondo le modalità di massima riportate nella seguente tabella.

**Tabella 4: Produzione e consumi di energia elettrica**

<b>Descrizione</b>	<b>Metodo misura</b>	<b>Quantità [GWh]</b>	<b>Frequenza autocontrollo</b>	<b>Modalità di registrazione dei controlli</b>
Energia prodotta	Contatore		Giornaliera	Registrazione su file
Energia immessa in rete	Contatore		Giornaliera	Registrazione su file
Energia auto-consumata	Contatore		Giornaliera	Registrazione su file
Energia importata	Contatore		Giornaliera	Registrazione su file

Tutti i dati raccolti relativamente all'approvvigionamento e gestione materie prime dovranno essere riportati nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.



**4 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA****4.1 Emissioni convogliate**

La selezione dei punti di emissione significativi e delle sostanze con obbligo di monitoraggio, derivano dall'analisi del processo e da obblighi di legge. Sono in particolare da tenere in considerazione gli obblighi di monitoraggio derivanti dal D.Lgs. 152/2006.

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

**Tabella 5: Punti di emissione convogliata**

Punto di emissione	Descrizione	Capacità elettrica nominale (MW)	X	Y	Altezza (m)	Sezione uscita (m <sup>2</sup> )
Camino E1	GVR alimentato da TG	399,7	41°00'32,1"N	14°16'46,7"E	50	28,26
Camino E2	Caldaia ausiliaria		41°00'32"N	14°13'48"E	30	0,63

Nell'impianto vi sono altri camini relativi ai gruppi elettrogeni di emergenza e motopompe antincendio ma sono stati considerati non significativi ai fini dell'AIA.

Sul camino E1 devono essere realizzate almeno 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.

La piattaforma deve avere il piano di lavoro con una superficie di almeno 5 m<sup>2</sup> 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. In alternativa alla presa telefonica per contattare la sala controllo, l'organizzazione della CTE dovrà mettere a disposizione un telefono cellulare per le comunicazioni.

Il punto di prelievo del camino E1 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.

Caratteristiche e modalità diverse da quelle sopra descritte possono essere adottate dal Gestore se saranno ritenute equivalenti dall'Ente di Controllo.



**4.1.1 Emissioni dai camini dei gruppi di produzione e prescrizioni relative**

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione riportati nella successiva tabella e con la frequenza ivi stabilita.

**Tabella 6: Parametri da misurare per le emissioni convogliate in atmosfera**

<b>Punto di emissione</b>	<b>Parametro</b>	<b>Limite/ prescrizione</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
E1	Utilizzo gas naturale	Utilizzo esclusivo di gas naturale e sua quantificazione	Misura continua del flusso	Annotazione giornaliera su file della quantità di combustibile impiegato
	Temperatura, pressione, tenore di O <sub>2</sub> , portata dei fumi e tenore di vapore acqueo	Parametri operativi	Misura continua	Registrazione su file
	CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file. Misura tramite SME. Le misure si considerano valide per la verifica di conformità solo nelle condizioni di funzionamento normale
		Misura conoscitiva delle quantità emesse comprese le fasi di avvio e/o spegnimento	Misura continua	Registrazione su file. Misura con SME anche durante i transitori di avvio/spegnimento
	NO <sub>x</sub>	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file. Misura tramite SME. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale
		Misura conoscitiva delle quantità emesse comprese le fasi di avvio e/o spegnimento	Misura continua	Registrazione su file. Misura di NO <sub>x</sub> con SME anche durante i transitori di avvio/spegnimento
	Polveri	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale <sup>2</sup> con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	COV (in COT)	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
Camino E2	Utilizzo gas naturale e tempo di utilizzo	Utilizzo esclusivo di gas naturale e sua quantificazione	Misura del flusso e della durata dell'evento ad ogni accensione	Annotazione su file della quantità di combustibile impiegato e del tempo di impiego

<sup>2</sup> Il Gestore dovrà effettuare un monitoraggio per le Polveri su base trimestrale durante il 1° anno dal rilascio dell'AIA e se dalla misurazione il valore misurato risultasse inferiore al valore limite, il predetto monitoraggio dovrà essere successivamente trasformato su base semestrale.



	Temperatura, Pressione dei fumi, Tenore di ossigeno, Vapore acqueo	Parametri operativi	Misura continua	Registrazione su file
	NO <sub>x</sub>	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura mensile con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file
	Polveri	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file

I camini E1 ed E2 devono essere dotati di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) per la misura delle concentrazioni di NO<sub>x</sub> e CO e, contestualmente, per la misurazione in continuo dei parametri di processo quali tenore d'ossigeno, temperatura, ecc.

I risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento: per il punto di emissione E1 a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e di 101,3 kPa e normalizzati al 15% di ossigeno, B) per il punto di emissione E2 a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e di 101,3 kPa e normalizzati al 3% di ossigeno. La misurazione in continuo del tenore di vapore 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 con cadenza semestrale sulle emissioni che concernono le polveri, con particolare riferimento alle frazioni di PM<sub>10</sub> e di PM<sub>2,5</sub>.

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

#### **4.1.2 Monitoraggio dei transitori**

Oltre a quanto già espressamente indicato nella Tabella 6, il Gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori del gruppo di produzione. Tale piano è volto a determinare i valori di concentrazione medi orari dei macroinquinanti indicati nella Tabella 6, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni massiche nonché il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati. Tutte le informazioni dovranno essere riportate nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.

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

**Tabella 7: Monitoraggio dei transitori**

<b>Parametro</b>	<b>Limite/ prescrizione</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
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 per ciascun gruppo di produzione deve essere avvalorata da una sintesi dei dati misurati dallo SME.

#### **4.1.3 Emissioni da sorgenti ritenute non significative dal Gestore**

Per i punti di emissione convogliata relativi a eventuali gruppi termici ritenuti non significativi dal Gestore (gruppi di emergenza, motopompe antincendio, ecc.) 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 seguente tabella.

**Tabella 8: Informazioni relative ai punti di emissione convogliata non significativi**

<b>Gruppi di emergenza e motopompa antincendio</b>		
<b>Parametro</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
Utilizzo di gasolio	Misura/stima annuale dei quantitativi	Registrazione mensile su file della quantità di combustibile impiegato
Numero e durata degli avviamenti. Durata del tempo di esercizio	Misura del tempo tra l'avvio della alimentazione e l'interruzione dell'immissione di gasolio e misura del tempo di utilizzo dei motori	Registrazione su file
Registrazione delle emissioni di SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO e polveri	Stima annuale	Registrazione su file

#### **4.2 Emissioni non convogliate**

Il Gestore dovrà effettuare il censimento e la caratterizzazione delle emissioni non convogliate e la stima delle quantità emesse su base annua.

In relazione agli sfiati dei serbatoi dovranno essere eseguite le verifiche indicate nella seguente tabella.

**Tabella 9: Verifiche sfiati serbatoi**

<b>Parametro</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
Verifica sfiati	Ispezione visiva mensile	Annotazione su registro delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di manutenzioni, registrare la descrizione del lavoro effettuato

#### **4.2.1 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'Autorità Competente entro un anno 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.



#### 4.2.2 Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate

La norma di riferimento per la assicurazione della qualità dei sistemi di misurazione in continuo delle emissioni in aria (SME) è la **UNI EN 14181:2005** - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

La seguente tabella elenca, dove disponibili, gli standard di misurazione per le sostanze inquinanti emesse ai camini della centrale termoelettrica.

Nel caso di mancanza di standard internazionali e nazionali si raccomanda di utilizzare strumentazione con principi di misura che siano già ampiamente sperimentati e che diano, sia in termini di qualità del dato sia in termini di affidabilità di utilizzo, estesa garanzia di prestazioni.

È possibile, comunque, utilizzare altri metodi purché vengano normalizzati con i metodi indicati in Tabella 10 o con i metodi di riferimento.

**Tabella 10: Metodi di analisi in continuo**

<b>Punto di emissione</b>	<b>Inquinante/ parametro fisico</b>	<b>Metodo</b>
Camino E1 ed E2	Pressione	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 15
	Temperatura	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 15
	Flusso	ISO 14164
	Ossigeno	UNI EN 14789, ISO 12039
	Vapore d'acqua	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi manuali quali: UNI EN 14790, US EPA Method 4. Questi metodi possono essere impiegati per normalizzare i metodi strumentali continui.
	NO <sub>x</sub>	UNI 10878, ISO 10849
	CO	UNI 9969, UNI EN 15058, ISO 12039

Le misure di temperatura e pressione, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella Tabella 15.

Per consentire l'accurata determinazione degli ossidi d'azoto e del monossido di carbonio anche durante gli eventi di avvio/spengimento turbine a gas la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini di NO<sub>x</sub> e CO deve essere a doppia scala di misura (con fondo scala rispettivamente pari a 150% del limite in condizioni di funzionamento normale e 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita del produttore della turbina) o devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.

**4.2.3 Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi**

I metodi specificati in questo paragrafo costituiscono i metodi di riferimento contro cui i metodi strumentali continui verranno verificati, nonché, in caso di fuori servizio prolungato dei sistemi di monitoraggio in continuo, saranno i metodi da utilizzare per le analisi sostitutive ed infine sono anche i metodi utilizzati per la verifica di conformità per le analisi discontinue.

Il Gestore può proporre all'Ente di Controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso in cui si accerti che nei metodi indicati sia presente un'inesattezza l'Ente di controllo e il Gestore possono concordare le eventuali modifiche necessarie.

**Norma UNI EN 10169:2001** - Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot. Si sottolinea la necessità di una verifica del flusso misurato dal sistema continuo almeno ogni dodici mesi.

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di ossidi di zolfo e ossidi di azoto espressi rispettivamente come SO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub>. Allegato 1 al DM 25 agosto 2000; supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223. "Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203".

**Norma UNI EN 14792:2006** per NO<sub>x</sub>.

**Norma UNI EN 14791:2006** per SO<sub>2</sub>.

**Norma UNI EN 14789:2006** per O<sub>2</sub> in flussi gassosi convogliati.

**Norma UNI EN 14790:2006** per vapore d'acqua in flussi gassosi convogliati.

**Norma UNI EN 15058:2006** per CO in flussi gassosi convogliati.

**Norma UNI EN 12619:2002** per l'analisi dei COV espressi come COT.

**Norma UNI EN 13284-1** per le polveri a basse concentrazioni (<50 mg/Nm<sup>3</sup>).

Si considera attendibile qualunque misura eseguita con metodi non di riferimento o non espressamente indicati in questo "Piano di monitoraggio e controllo", purché rispondente alla **Norma CEN/TS 14793:2005** – procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.



**5 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA****5.1 Identificazione degli scarichi e degli scarichi parziali**

I sistemi fognari di Centrale raccolgono separatamente i seguenti tipi di effluenti<sup>3</sup>:

- acque pulite
- acque potenzialmente oleose
- acque sanitarie
- eluati salini.

Tutti i tipi di acque, ad eccezione, sino ad realizzazione di apposita modifica impiantistica, degli eluati salini, vengono convogliati alla vasca di raccolta delle acque pulite e da qui scaricate al ricettore finale (collettore consortile e recapito al depuratore ASI di Marcianise) in corrispondenza del punto di scarico finale SF1.

Scarico finale	Scarichi parziali	Destinazione parziale	Lat.	Long.				
SF1 (Depuratore consortile ASI)	AI - continuo	Fase 2, Fase 7, Fase 8, Fase 9 A-5, A-6, Serbatoi spurgo discontinuo, troppo pieno del pozzo caldo. Lavaggio filtri condensato	Bacino di raccolta acque pulite				Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore
	MI - discontinuo	Acque di prima pioggia di aree potenzialmente contaminate	Bacino di raccolta acque potenzialmente contaminate e sistema di disoleazione	Vasca acque pulite				
	MN - discontinuo	Acque meteoriche pulite. Acque di seconda pioggia.				Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore	
	AD - discontinuo	Servizi civili . Fasi A-1, A-2	Vasca trattamento biologico ,			Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore	
SF1 (a seguito di modifica impiantistica)	AI - discontinuo	Lavaggi del sistema Demi	Vasca di raccolta degli eluati salini con sistema di neutralizzazione		Vasca acque pulite	Da comunicare da parte del gestore	Da comunicare da parte del gestore	

I parametri e la frequenza degli autocontrolli sono riportati nella successiva tabella.  
I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.

<sup>3</sup> Allegato B18 "Relazione tecnica dei processi produttivi" e "Sintesi non tecnica" della domanda di AIA

**5.2 Controlli e prescrizioni**

In accordo con quanto previsto dal PIC, per la verifica del rispetto dei limiti degli scarichi parziali prima della miscelazione, devono essere previsti i seguenti pozzetti di ispezione:

- PI1: pozzetto di ispezione scarico parziale AI, prima dell'ingresso nella vasca di raccolta acque pulite;
- PI2: pozzetto di ispezione scarico sistema di disoleazione (scarico parziale MI), prima dell'ingresso nella vasca di raccolta acque pulite;
- PI3: pozzetto di ispezione acque di seconda pioggia (scarico parziale MN), prima dell'ingresso alla vasca di raccolta acque pulite.
- PI4: pozzetto di ispezione scarico sistema di trattamento biologico, in uscita dal trattamento (scarico parziale AD), prima che il flusso sia convogliato nell'ultimo tratto di rete;
- PI5: pozzetto di ispezione acque DEMI in uscita dalla apposita vasca di raccolta
- PI6: pozzetto di ispezione al limite di batteria dell'impianto, da cui successivo pozzetto di ispezione fiscale.

**Le acque reflue industriali allo scarico finale SF1 dovranno rispettare i valori limite prescritti nelle specifiche di accettabilità all'impianto di trattamento definite tra SET s.p.a. e Consorzio ASI.**

A tale scopo, il gestore, entro 1 mese dalla stipula, dovrà trasmettere all'Autorità competente e all'Autorità di controllo copia del contratto o del protocollo d'intesa: dovrà trasmettere inoltre tutti i successivi aggiornamenti, ove ce ne fossero, entro un mese dalla data di accordo. Il rispetto di tali limiti dovrà essere assicurato al pozzetto Fiscale di conferimento al sistema fognario Consortile.

**Parametri e frequenza degli autocontrolli**

<b>Pozzetti PI1/PI2</b>			
<i>Acque di processo (Scarico Parziale AI), Acque inquinabili da oli minerali lubrificanti e/o grassi e acque meteoriche di prima pioggia in uscita dal disoleatore (Scarico Parziale MI)</i>			
<b>Parametro</b>	<b>Limite / Prescrizione</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
Flusso	Nessun limite-misura conoscitiva	Stima - calcolo annuo	---
Temperatura acqua in uscita °C, torbidità, conducibilità, pH		Verifica annuale	Istantaneo
Inquinanti come da Tabella 3, allegato 5, parte III, D. Lgs 152/06 e smi		Verifica annuale	Campione medio ponderale su 3 ore Registrazione su file



<b>Pozzetto acque meteoriche non inquinabili PI3</b>			
<i>Acque meteoriche di seconda pioggia in ingresso alla vasca di raccolta acque pulite</i>			
Flusso	Nessun limite-misura conoscitiva	Stima - calcolo annuo	---
Solidi sospesi totali		Verifica annuale	Istantaneo
PH, Idrocarburi totali			
<b>Pozzetto acque domestiche PI4</b>			
<i>Acque provenienti dai servizi igienico-sanitari</i>			
Flusso	Nessun limite-misura conoscitiva	Stima - calcolo annuo	---
PH, Solidi sospesi totali, Idrocarburi totali, BOD5, COD, Tensioattivi totali, Fosforo totale, Azoto totale, Coliformi totali		Verifica annuale	Campione medio ponderale su 3 ore Registrazione su file
<b>Pozzetto acque DEMI PI5 (a seguito modifica impiantistica)</b>			
Flusso	Nessun limite-misura conoscitiva	Stima - calcolo annuo	
PH, Cloruri, COD, Azoto nitrico, Solfati		Verifica annuale	Campione medio ponderale su 3 ore Registrazione su file
<b>Pozzetto Fiscale al limite di batteria dell'impianto (Scarico finale S1)</b>			
Parametri da Regolamento di Gestione del sistema di reti fognarie consortile	Concentrazione limite come da autorizzazione (Limiti massimi di accettazione imposti dal Gestore del depuratore consortile e D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.)	Misure come da Regolamento di Gestione del sistema di reti fognarie consortile	Registrazione su file

Nel Report del Piano di Monitoraggio il Gestore dovrà fornire le coordinate geografiche di ciascun punto di scarico.

## **6. MONITORAGGIO DI SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE**

### **6.1 Aree e serbatoi di stoccaggio**

Il Gestore dovrà controllare, almeno semestralmente, mediante ispezione visiva tutti i serbatoi fuori terra ed i relativi bacini di contenimento, al fine di assicurarne l'efficienza.

Per la gestione del serbatoio e delle linee di distribuzione del combustibile deve essere prodotta documentazione relativa alle pratiche di monitoraggio e controllo riportate nella seguente tabella.

**Tabella 11: Monitoraggio e controllo dei serbatoi e delle linee di distribuzione dei combustibili**

Parametro	Limite/ prescrizione	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati	Frequenza
Pratica operativa	Eseguire manutenzione procedurizzata delle strumentazioni automatiche di controllo, allarme e blocco della mandata del combustibile liquido	Ispezione visiva	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Semestrale
Pratica operativa	Effettuare manutenzione procedurizzata dei sistemi di sicurezza del serbatoio di combustibile liquido	Ispezione visiva	Mantenere un registro delle ispezioni e manutenzioni con registrati: il serbatoio ispezionato, i risultati, le eventuali manutenzioni e/o riparazioni effettuate e le date.	Semestrale
Pratica operativa	Effettuare controlli sulla tenuta linea di adduzione e distribuzione combustibili	Ispezione visiva e/o strumentale per linee interrate	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Semestrale

## 6.2 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 12: Prescrizioni per 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).



Parametro	Tipo di verifica	Campionamento
Metalli Fe, Mn, As, Se, Cr tot., Ni, V, Zn, Hg.		
Temperatura		
Idrocarburi totali		
BTEX		
IPA		

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

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

### 6.3 Metodi di misura degli inquinanti nelle acque sotterranee

Nella seguente tabella sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati per il monitoraggio delle acque sotterranee.

Il Gestore può proporre all'Ente di controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso in cui si accerti che nei metodi indicati sia presente un'inesattezza l'Ente di controllo e il Gestore possono concordare le eventuali modifiche necessarie.

**Tabella 13: Metodi di misura degli inquinanti nelle 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 $\pm 0,1^\circ\text{C}$
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
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 $\mu\text{m}$ di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica
BOD <sub>5</sub>	APAT -IRSA 5120 Standard 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 410.4 Standard Method (S.M.) 5220 C (approved by EPA)	ossidazione con bicromato con metodo a reflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm
Azoto totale <sup>(1)</sup>	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido bórico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH <sub>3</sub> 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 perossidissolfato, acido bórico 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 + 3080 EPA 7061A	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



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)
	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 o A3 EPA 3015A + EPA 7470A UNI EN ISO 12338:2003 UNI 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 (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 <sup>(2)</sup>	APAT-IRSA 5150 UNI 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 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
BTEXS <sup>(3)</sup>	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 <sup>(4)</sup>	EPA 3510 + EPA 8270D	estrazione liquido-liquido e successiva determinazione mediante gascromatografia accoppiata a spettrometro di massa



	APAT IRSA 5090 UNI EN ISO 6468:1999	estrazione liq-liq, purificazione e successiva determinazione mediante gascromatografia con rivelatore a cattura di elettroni
Σ pesticidi organo fosforici <sup>(5)</sup>	APAT IRSA 5100	determinazione gascromatografica previa estrazione con diclorometano e concentrazione dell'estratto
Σ erbicidi e assimilabili	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 (OCI-, HOCl e Cl <sub>2</sub> (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 4100B EPA 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 cloraminaT
	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 <sup>(6)</sup>	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 <sup>(7)</sup>	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
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030C	conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> 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 <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC <sub>50</sub> 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
- (4) Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), Eptacloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene.
- (5) Azintoss-Metile, clorofirifos, 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.

## 7 MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

Si richiede di effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno entro un anno dal rilascio dell'AIA.

Ogni quattro anni il gestore deve effettuare una campagna fonometrica atta a verificare sperimentalmente gli effettivi livelli sonori in corrispondenza dei ricettori individuati in precedenza. Nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno, si richiede di effettuare una valutazione preventiva dell'impatto acustico.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e con l'impianto alla massima potenza.

Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura compresi quelli indicati dal Comune di Aprilia con lettera Prot. 54975 del 06/07/2011.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16 marzo 1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale.

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

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

### **7.1 Metodo di misura del rumore**

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16 marzo 1998.

Le misure devono essere 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 CEI 29-10 ed EN 60804/1994. La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.

Tutta la documentazione attinente la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a dieci anni.

**8 MONITORAGGIO DEI 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.

Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, con cadenza mensile lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità che in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi.

Dovranno altresì essere controllate le eventuali etichettature.

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

**Tabella 14: Monitoraggio depositi dei rifiuti**

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

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.

**9 ATTIVITA' DI QA/QC**

Tutte le attività di laboratorio, siano esse interne ovvero affidate a terzi, devono essere preferibilmente svolte in strutture accreditate (norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025) per le specifiche operazioni di interesse. 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 secondo lo schema ISO 9001:2008. 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 ISO 9001:2008.

### **9.1 Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME)**

I sistemi di misura in continuo delle emissioni (SME) devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, taratura secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14181:2005 sulla assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misura.

In accordo al predetto standard, le procedure di assicurazione di qualità delle misure includono le fasi seguenti.

- Calibrazione e validazione delle misure (QAL2);
- Test di verifica annuale (AST);
- Verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità (QAL3).

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

Il Gestore deve avere sempre disponibili bombole di gas certificate con garanzia di validità presso l'impianto, a concentrazione paragonabili ai valori limite da verificare, e riferibili a campioni primari. Le validazioni delle misure debbono essere realizzate almeno ad ogni rinnovo della licenza da un organismo accreditato dall'Ente di controllo (o dalla stessa autorità). Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato sotto la supervisione di un rappresentante dell'Ente di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà oggetto di manutenzione 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.

Tutte le misure di temperatura e pressione, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

**Tabella 15: Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione**

<b>Caratteristica</b>	<b>Pressione</b>	<b>Temperatura</b>
Linearità	< ± 2%	< ± 2%
Sensibilità a interferenze	< ± 4%	< ± 4%
Shift dello zero dovuto a cambio di 1 °C ( $\Delta T = 10$ °C)	< 3%	< 3%
Shift dello span dovuto a cambio di 1 °C ( $\Delta T = 10$ °C)	< 3%	< 3%
Tempo di risposta (secondi)	< 10 s	< 10 s
Limite di rilevabilità	< 2%	< 2%
Disponibilità dei dati	>95 %	
Deriva dello zero (per settimana)	< 2 %	
Deriva dello span (per settimana)	< 4 %	



Nel caso in cui, a causa di anomalie di funzionamento riguardanti il sistema di misura in continuo, non vengano acquisiti i dati concernenti uno o più inquinanti, dovranno essere operate le seguenti misure:

- per le prime 24 ore di blocco il Gestore dell'impianto dovrà 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 in continuo basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione del Sistema di Monitoraggio Continuo delle emissioni; il Gestore dovrà altresì notificare all'Ente di controllo l'evento;
- dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale;
- per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.

Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione nonché le anomalie dei sistemi di misurazione in continuo devono essere riportate in apposito registro da tenere a disposizione dell'Ente di controllo.

### **9.2 *Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi***

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano oggetto di manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pressione, flusso, temperatura ecc) e la firma del tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.

### **9.3 *Analisi delle acque in laboratorio***



Il laboratorio effettuerà secondo le tabelle seguenti i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate.

<b>ANALITI INORGANICI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco per il metodo	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni
<b>METALLI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco per la digestione	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno ogni quindici campioni; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sette campioni
<b>ANALITI ORGANICI</b>	
<b>Misura di controllo</b>	<b>Frequenza</b>
Bianco di trasporto	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sei campioni
Controllo con standard	Uno per tipo di analisi

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

#### **9.4 Campionamenti delle acque**

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano sottoposte a manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pH, flusso, temperatura, ecc) e la firma del tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.





Per quanto riguarda le acque di falda le attività di campionamento saranno conformi a quanto previsto nell'Allegato 2 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

### **9.5 Strumentazione di processo utilizzata ai fini della verifica di conformità**

La strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica fiscale dovrà essere operata secondo le prescrizioni riportate nel presente piano di monitoraggio e controllo e sarà sottoposta a verifica da parte dell'Ente di controllo secondo le stesse procedure adottate nel presente piano. Il gestore dovrà conservare un rapporto informatizzato di tutte le operazioni di taratura, verifica della calibrazione ed eventuali manutenzioni eseguite sugli strumenti. Il rapporto dovrà contenere la data e l'ora dell'intervento (inizio e fine del lavoro), il codice dello strumento, la spiegazione dell'intervento, la descrizione succinta dell'azione eseguita e la firma dal tecnico che ha effettuato il lavoro.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore a dieci anni, per assicurarne la traccia.

Infine, qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato allo specifico strumento indicato nel presente piano di monitoraggio dovrà essere data comunicazione preventiva all'Ente di controllo. La notifica dovrà essere corredata di una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo PI&D con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

### **9.6 Controllo di apparecchiature**

Nel registro di gestione interno il Gestore è tenuto a registrare tutti i controlli fatti per il corretto funzionamento di apparecchiature quali sonde temperatura, aspirazioni, pompe ecc., e gli interventi di manutenzione. Dovrà essere data comunicazione immediata all'Autorità Competente e all'Ente di controllo di malfunzionamenti che compromettono la performance ambientale.

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

**10 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO****10.1 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 uguali 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**. E' il rapporto tra l'energia elettrica media (**netta**) immessa in rete mensilmente sull'energia prodotta dalla combustione del metano, bruciato nello stesso mese di riferimento. L'energia generata in caldaia è data dal prodotto della quantità di metano 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:

- 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.

### **10.2 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:

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

$T_{\text{anno}}$  = Tonnellate anno;

$C_{\text{misurato}}$  = Media mensile delle concentrazioni misurate in mg/Nm<sup>3</sup>;

$F_{\text{misurato}}$  = Media mensile dei flussi in Nm<sup>3</sup>/mese;

$H$  = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

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

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

$Kg_{\text{anno}}$  = chilogrammi emessi anno;

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

$F_{\text{misurato}}$  = 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.

### **10.3 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.

### **10.4 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.

### **10.5 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.

### **10.6 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.

#### **10.6.1 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 ( $MWe$ ).

#### **10.6.2 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.

#### **10.6.3 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.

#### **10.6.4 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.

**10.6.5 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.

**10.6.6 Emissioni per l'intero impianto: ACQUA**

- Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.
- Concentrazioni medie quadrimestrali di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.
- Emissione specifica annuale, per m<sup>3</sup> di refluo trattato, di tutti gli inquinanti regolamentati al pozzetto di prelievo fiscale.

**10.6.7 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;
- indice di recupero rifiuti annuo (%): kg annui rifiuti inviati a recupero/kg annui rifiuti prodotti;
- criterio di gestione del deposito temporaneo adottato (temporale o quantitativo).

**10.6.8 Emissioni – RUMORE:**

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

**10.6.9 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.

**10.7 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.



ISPRA

*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca 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.

**11 QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO**

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
<b>Consumi</b>					
Combustibili	Giornaliero Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Sostanze	Mensile	Annuale			
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
<b>Aria</b>					
Emissioni convogliate	Continuo Semestrale Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Emissioni non convogliate	Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Acqua</b>					
Scarichi idrici	Annuale Quadrimestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Suolo, sottosuolo e acque sotterranee</b>					
Serbatoi stoccaggio	Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
Acque sotterranee	Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Quadriennale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Misure periodiche	Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguinte	Annuale

**11.1 Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)**

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