



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



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

U.prot DVA\_DEC-2011-0000050 del 23/02/2011

**Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della  
centrale termoelettrica E.ON. Produzione S.p.A. di Livorno  
Ferraris - Rinnovo**

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

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

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

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

**VISTO** il decreto 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

*W*



il Ministro della salute, recante “Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372”;

**VISTO** il decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, recante “Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento”, così come modificato dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche ed integrazioni, e in particolare l'articolo 3, comma 1, l'articolo 5, comma 14, e l'articolo 9;

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

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

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

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

**VISTO** il decreto 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

UP



controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, ed in particolare l'articolo 5, comma 3;

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

**VISTA** la domanda presentata in data 10 novembre 2008 dalla società E.ON. Produzione 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 rilascio di Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) per l'esercizio dell'impianto ubicato nel comune di Livorno Ferraris (VC);

**VISTA** la nota del 10 novembre 2008, acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 17 novembre 2008, al n. DSA-2008-0033083, con la quale il Gestore ha attestato l'avvenuto pagamento del conguaglio della tariffa istruttoria dovuta ai sensi dell'articolo 5, comma 4, del decreto interministeriale del 24 aprile 2008, che disciplina le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare;

**VISTA** la nota DSA-2009-0000025 del 14 gennaio 2009 con la quale la Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, ora Direzione per le Valutazioni Ambientali (nel seguito indicata come Direzione Generale) ha comunicato al gestore l'avvio del procedimento;

**PRESO ATTO** che il Gestore ha provveduto alla pubblicazione sul quotidiano "Il Sole 24 ore" in data 29 gennaio 2009 di avviso al pubblico per la consultazione e formulazione di osservazioni sulla domanda presentata;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2009-0001747 del 5 agosto 2009 (DSA-2009-0022570 del 24 agosto 2009) di costituzione del Gruppo Istruttore da parte del Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC, prevista dall'articolo 10, del decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 90;

**VISTA** la documentazione tecnica integrativa trasmessa dal Gestore con nota del 17 febbraio 2010 (DVA-2010-0005793 del 26 febbraio 2010);

**VISTA** la richiesta di integrazioni trasmessa al Gestore dalla Direzione Generale con nota DVA-2010-0006873 del 11 marzo 2010, formulata dalla Commissione istruttoria AIA-IPPC con nota CIPPC-00-2010-0000438 del 8 marzo 2010;

*ms*



**VISTE** le integrazioni alla domanda trasmesse dal Gestore con nota del del 8 aprile 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 12 aprile 2010, al n. DVA-2010-0009436;

**VISTO** il decreto di compatibilità ambientale del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro per i beni e le attività culturali n. DSA-DEC-04-00022 del 22 gennaio 2004;

**VISTO** il decreto del Ministero delle attività produttive n. 55/07/2004 del 11 maggio 2004 di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio della centrale termoelettrica e il decreto integrativo 55/03/2004/RT del 27 maggio 2004;

**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;

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

**RILEVATO** che 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 da parte del Comune di Livorno Ferraris del 14 aprile 2008, prot. 3829, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 16 aprile 2008, al n. DSA-2008-10553;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2010-0001903 del 28 settembre 2010, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 4 ottobre 2010, al n. DVA-2010-23463, con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio relativo al rilascio dell'A.I.A. per il rinnovo dell'esercizio della centrale termoelettrica della società E.ON. Produzione S.p.A. ubicata nel comune di Livorno Ferraris (VC), comprensivo del previsto piano di monitoraggio e controllo;

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

lap

pa

**VISTA** la nota n.1368 del 15 ottobre 2010 con la quale il Gestore ha trasmesso le proprie osservazioni sul parere istruttorio prot. n. CIPPC-00-2010-0001903 del 28 settembre 2010;

**VISTA** la nota 0085037/000 del 18 ottobre 2010 con la quale la Provincia di Vercelli ha trasmesso le proprie osservazioni sul parere istruttorio prot. n. CIPPC-00-2010-0001903 del 28 settembre 2010;

**VISTO** il verbale conclusivo della seduta del 19 ottobre 2010 della Conferenza dei Servizi, convocata con nota DVA-2010-23666 del 6 ottobre 2010 ai sensi dell'articolo 5, comma 10 del citato decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, trasmesso ai partecipanti con nota prot. n. DVA-2010-25210 del 20 ottobre 2010;

**VISTA** la nota CIPPC-00-2010-2077 del 20 ottobre 2010, con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio, comprensivo del previsto piano di monitoraggio e controllo, recependo le determinazioni della Conferenza dei Servizi del 19 ottobre 2010;

**VISTI** i compiti assegnati all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale dall'articolo 11, comma 3 del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59;

**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 Livorno Ferraris non ha formulato per l'impianto specifiche prescrizioni ai sensi degli articoli 216 e 217 del Regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265;

#### **DECRETA**

la società E.ON. Produzione S.p.A., identificata dal codice fiscale 04732570967 con sede legale in via Andrea Doria, 41/G (nel seguito indicata come il Gestore), è autorizzata per il rinnovo dell'esercizio della centrale termoelettrica ubicata nel comune di Livorno Ferraris (VC), alle condizioni di cui all'allegato parere istruttorio definitivo, reso il 20 ottobre 2010 dalla competente Commissione istruttoria AIA-IPPC con protocollo CIPPC-00-2010-2077 comprensivo del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito indicato come parere istruttorio) che costituisce parte integrante del predetto parere, relativo alla istanza in tal senso presentata il 10 novembre 2008 (nel seguito indicata come istanza).



Il suddetto parere istruttorio costituisce parte integrante del presente decreto.

Oltre a tali condizioni, l'esercizio della raffineria 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 dal paragrafo 9.9 "*Dismissione e ripristino dei luoghi*" del parere istruttorio, il Gestore, dovrà presentare all'Autorità competente, per il tramite di ISPRA, ventiquattro mesi prima della chiusura dell'impianto un piano di dismissione del sito che tratti i seguenti argomenti:
  - identificazione e discussione sui potenziali impatti ambientali associati all'attività di chiusura dell'impianto;
  - un programma temporale delle attività di chiusura impianto, smantellamento delle linee di trasmissione e di tutte le infrastrutture costruite come parte del progetto;
  - identificazioni di parti di impianto ed infrastrutture che resteranno nel sito dopo la chiusura, con la relativa motivazione, e l'uso che se ne farà;
  - la conformità alle norme nazionali e locali, ai piani regionali/provinciali/comunali in vigore nel periodo di chiusura dell'impianto.
4. All'atto della presentazione del documento di cui al comma 3, il Gestore dovrà allegare l'originale della relativa 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.

**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 concorderà con l'ente di controllo il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio prescritto.  
Nelle more rimangono valide le modalità attuali di monitoraggio ed obbligatorie da subito le comunicazioni indicate nel piano relativamente ai controlli previsti nelle autorizzazioni in essere.
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 almeno semestrale all'Autorità Competente.



4. Anche al fine di garantire gli adempimenti di cui ai commi 1, 2 e 3, 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 cinque 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.

WR





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 comunicazione di ogni variazione di utilizzo di materie prime, di modalità di gestione, di modalità di controllo, prima della loro attuazione al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

**Art. 5**  
**TARIFFE**

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

**Art. 6**  
**AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE**

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

Cap



**Art. 7**  
**DISPOSIZIONI FINALI**

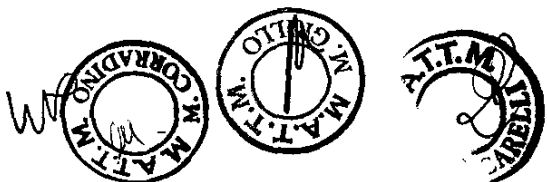
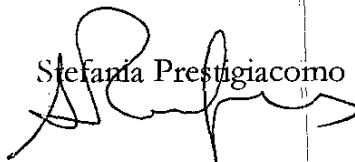
1. Si prescrive che il Gestore effettui la comunicazione di cui all'art. 29-*decies*, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, entro 10 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui al comma 5, allegando, ai sensi dell'art. 6, comma 1, del decreto del 24 aprile 2008, l'originale 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 E.ON. Produzione S.p.A., nonché notificato al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero della salute, al Ministero dell'interno, alla Regione Piemonte, alla Provincia di Vercelli, al Comune di Livorno Ferraris e all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale;
5. Ai sensi dell'articolo 29-*quater*, comma 13 e dell'articolo 29-*decies*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, copia del presente provvedimento, di ogni suo aggiornamento e dei risultati del controllo delle emissioni richiesti dalle condizioni del presente provvedimento, è messa a disposizione del pubblico per la consultazione presso la Direzione per le Valutazioni Ambientali di questo Ministero, via C. Colombo n. 44, Roma e attraverso *internet* sul sito ufficiale del Ministero. Dell'avvenuto deposito del provvedimento è data notizia con apposito avviso pubblico sulla Gazzetta Ufficiale.
6. A norma dell'articolo 29-*quattordices*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, 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.

MD



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

Stefania Prestigiacomò





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

  
Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali  
E.prot DVA - 2010 - 0026748 del 05/11/2010

IPPC - 00\_2010 - 0002077  
del 20/10/2010

Pratica N.: .....

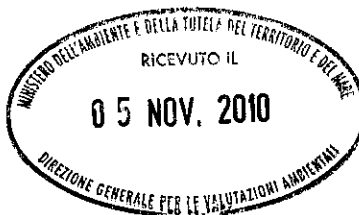
Prof. Mittente: .....

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

**OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA presentata da E.ON Produzione S.p.A. - Centrale di Livorno Ferraris.**

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 il Parere Istruttorio Conclusivo e il Piano di Monitoraggio e Controllo a seguito della Conferenza di Servizi tenutasi in data 19 ottobre 2010; detto parere non comporta variazioni sostanziali rispetto al parere originariamente reso.

Il Presidente Commissione IPPC  
Ing. Dario Ticali

c/o ISPRA - Via Curtatone, 3 - 00184 ROMA - Tel 0650074024 / Fax 0650074281

AU. 2077/10



**Commissione IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**E.ON. Livorno Ferraris (VC)**

**PARERE ISTRUTTORIO CONCLUSIVO**  
**E.ON LIVORNO FERRARIS (VC)**

**GESTORE**  
**LOCALITÀ**

**GRUPPO ISTRUTTORE**

**EON LIVORNO FERRARIS**

LIVORNO FERRARIS (VERCELLI)

Dr. Chim. Marco Mazzoni

Ing Giovanni Anselmo

Ing. Antonio Voza

Ing. Roberta Baudino - Regione Piemonte

Dott.ssa Elena Zarantonello – Provincia di Vercelli

Dott. Renzo Masoero - Comune di Livorno Ferraris



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

1. DEFINIZIONI .....	4
2. INTRODUZIONE .....	5
2.1. <i>ATTI NORMATIVI</i> .....	6
2.2. <i>ATTI ED ATTIVITÀ ISTRUTTORIE</i> .....	7
3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE .....	8
4. ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE.....	9
4.1. <i>GENERALITÀ</i> .....	9
4.2. <i>CONSUMI, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DI MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI</i> .....	20
4.3. <i>CONSUMI IDRICI</i> .....	27
4.4. <i>ASPETTI ENERGETICI</i> .....	28
4.5. <i>SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA</i> .....	30
4.6. <i>EMISSIONI CONVOGLIATE IN ARIA</i> .....	32
4.7. <i>EMISSIONI NON CONVOGLIATE IN ARIA</i> .....	39
4.8. <i>RIFIUTI</i> .....	40
4.9. <i>RUMORE E VIBRAZIONI</i> .....	42
4.10. <i>SUOLO, SOTTOSUOLO ED ACQUE SOTTERRANEE</i> .....	45
4.11. <i>ODORI</i> .....	46
4.12. <i>ALTRE FORME DI INQUINAMENTO</i> .....	46
5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE.....	47
5.1. <i>INTRODUZIONE</i> .....	47
5.2. <i>ARIA</i> .....	48
5.3. <i>ACQUA</i> .....	50
5.4. <i>SUOLO E SOTTOSUOLO</i> .....	50
5.5. <i>RUMORE E VIBRAZIONI</i> .....	52
5.6. <i>AREE SOGGETTE A VINCOLO</i> .....	54
5.7. <i>TUTELA DEL PAESAGGIO</i> .....	54
5.8. <i>RIFIUTI</i> .....	55
5.9. <i>IMPATTO VISIVO</i> .....	56
6. IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA .....	56
7. ANALISI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA E VERIFICA CONFORMITÀ CRITERI IPPC.....	57



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

7.1.	<i>INTRODUZIONE</i> .....	57
7.2.	<i>SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE</i> .....	57
7.3.	<i>USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA</i> .....	57
7.4.	<i>UTILIZZO DI MATERIE PRIME</i> .....	58
7.5.	<i>ARIA</i> .....	58
7.6.	<i>ACQUA</i> .....	59
7.7.	<i>RIFIUTI</i> .....	60
7.8.	<i>RUMORE</i> .....	61
7.9.	<i>SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE</i> .....	61
7.10.	<i>TRAFFICO INDOTTO</i> .....	61
7.11.	<i>PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI</i> .....	61
7.12.	<i>ADEGUATO RIPRISTINO DEL SITO ALLA CESSAZIONE DELL'ATTIVITÀ</i> .....	62
8.	<i>CONSIDERAZIONI FINALI</i> .....	63
9.	<i>PRESCRIZIONI</i> .....	64
9.1.	<i>CAPACITÀ PRODUTTIVA</i> .....	64
9.2.	<i>APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE DEI COMBUSTIBILI E DI ALTRE MATERIE PRIME</i> .....	65
9.3.	<i>EMISSIONI IN ARIA CONVOGLIATE</i> .....	65
9.4.	<i>EMISSIONI NON CONVOGLIATE</i> .....	66
9.5.	<i>EMISSIONI IN ACQUA</i> .....	66
9.6.	<i>EMISSIONI SONORE E VIBRAZIONI</i> .....	67
9.7.	<i>RIFIUTI</i> .....	68
9.8.	<i>MANUTENZIONE, DISFUNZIONAMENTI, GUASTI ED EVENTI INCIDENTALI</i> ..	71
9.9.	<i>DISMISSIONE E RIPRISTINO DEI LUOGHI</i> .....	72
10.	<i>PRESCRIZIONI DERIVANTI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI</i> ..	72
11.	<i>SALVAGUARDIE FINANZIARIE E SANZIONI</i> .....	73
12.	<i>AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE</i> .....	73
13.	<i>DURATA, RINNOVO E RIESAME</i> .....	74
14.	<i>PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO</i> .....	74



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

## 1. DEFINIZIONI

<b>Autorità competente (AC)</b>	Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale Valutazioni Ambientali.
<b>Ente di controllo</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 Piemonte.
<b>Autorizzazione integrata ambientale (A I A)</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 istruttorio nominata ai sensi dell'art. 10 del DPR 14 maggio 2007, n.90.
<b>Gestore</b>	E.ON Italia Produzione S.p.A.
<b>Gruppo Istruttore (GI)</b>	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttorio 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, calore o rumore nell'aria, nell'acqua o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi.
<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 IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

- Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)** di I requisiti di controllo delle emissioni, che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 4, comma 1, la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante della presente autorizzazione. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 4, comma 1 e del decreto di cui all'articolo 18, comma 2, le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 11, comma 3.
- Uffici presso i quali sono depositati i documenti** I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Salvaguardia Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e sono pubblicati sul sito <http://www.dsa.minambiente.it/aia>, al fine della consultazione del pubblico.
- Valori Limite di Emissione (VLE)** La massa di inquinante espressa in rapporto a determinati parametri specifici, la concentrazione ovvero il livello di un'emissione che non possono essere superati in uno o più periodi di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze, segnatamente quelle di cui all'allegato III del decreto legislativo n. 59 del 2005.

## 2. INTRODUZIONE

### Il Gruppo Istruttore

- Visto il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare numero GAB/DEC/153/07 del 25/09/07, registrato alla Corte dei Conti il 9/10/07 che istituisce la Commissione istruttorio IPPC e stabilisce il regolamento di funzionamento della Commissione;
- visto il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare numero GAB/DEC/224/2008 del 07 agosto 2008, che istituisce la nuova Nomina componenti della Commissione istruttorio IPPC;



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, protocollo numero CIPPC-00\_2009-0001747 del 05 agosto 2009 e protocollo DSA-2009-0022570 del 24 agosto 2008, che individua i componenti del Gruppo Istruttore dell'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale della Centrale a ciclo combinato di proprietà "E.ON Produzione Centrale - sita nell'area in Livorno Ferraris ( Vercelli ) al Gruppo Istruttore così costituito:
- Dr. Chim. Marco MAZZONI ( Referente Gruppo Istruttore )
  - Dr. Ing. Giovanni ANSELMO
  - Dr. Ing. Antonio VOZA;
- 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 :
- Roberta Baudino – Regione Piemonte
  - Elena Zarantonello - Provincia di Vercelli
  - Renzo Masoero - Comune di Livorno Ferraris ( Vercelli );
- preso atto che ai lavori del Gruppo Istruttore della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA strutturati secondo diversi gruppi di lavoro che si sono avvicendati nel corso dei lavori:
- Dr. Marco Falconi
  - Dr. Roberto Daffinà.

#### 2.1. *Atti normativi*

- visto il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare numero GAB/DEC/153/07 del 25/09/07, registrato alla Corte dei Conti il 9/10/07 che istituisce la Commissione istruttoria IPPC e stabilisce il regolamento di funzionamento della Commissione;
- visto il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare numero GAB/DEC/224/2008 del 07/08/2008, che istituisce la nuova Nomina componenti della Commissione istruttoria IPPC;
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, protocollo numero CIPPC-00\_2009-0001747 del 05 agosto 2009 e protocollo DSA-2009-0022570 del 24 agosto 2008, che individua i componenti del Gruppo Istruttore dell'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale della Centrale a ciclo combinato di proprietà "E. ON. Produzione Centrale - sita nell'area in Livorno Ferraris ( Vercelli ) al Gruppo Istruttore così costituito:
- Ing. Marco MAZZONI ( Referente Gruppo Istruttore )
  - Ing. Giovanni ANSELMO
  - Ing. Antonio VOZA;



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

- preso atto che con comunicazioni trasmesse al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sono stati nominati, ai sensi dell' articolo 5, comma 9, del Decreto Legislativo numero 59 del 2005, i seguenti rappresentanti regionali, provinciali e comunali:
- Roberta Baudino – Regione Piemonte
  - Elena Zarantonello - Provincia di Vercelli
  - Renzo Masoero - Comune di Livorno Ferraris ( Vercelli );
- preso atto che ai lavori del Gruppo Istruttore della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA strutturati secondo diversi gruppi di lavoro che si sono avvicendati nel corso dei lavori:
- Dr. Marco Falconi
  - Dr. Roberto Daffinà.

#### 2.2. *Atti ed attività istruttorie*

- esaminata la domanda di autorizzazione integrata ambientale e la relativa documentazione tecnica allegata trasmessa in data 10 settembre 2008, protocollo del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DSA-2008-0033083 del 17 novembre 2008, dalla E.ON Produzione Centrale con sede legale in via Amerigo Vespucci 2 a Milano, Centrale a ciclo combinato in Livorno Ferraris ( Vercelli );
- esaminato il verbale ( protocollo CIPPC-00\_2010- 0000118 del 4 febbraio 2010 ) di riunione Gruppo Istruttore – Supporto I. S. P. R. A. – Gestore avvenuta a Roma in data 2 febbraio 2010, previa convocazione con nota protocollo CIPPC-00\_2010- 0000068 del 22 gennaio 2010;
- esaminato il verbale ( protocollo CIPPC-00\_2010- 0001252 del 18 giugno 2010 ) di riunione Gruppo Istruttore – Supporto I. S. P. R. A. – Gestore avvenuta a Roma in data 17 giugno 2010, previa convocazione con nota protocollo CIPPC-00\_2010- 0001167 del 9 giugno 2010;
- esaminata la lettera del Presidente della Commissione IPPC al DSA-MATTM per la richiesta di integrazioni al Gestore effettuata con nota prot. CIPPC-00\_2010-0000438 del 8 marzo 2010 con allegato elenco di richiesta integrazioni;
- esaminata la richiesta di integrazioni effettuata dal MATTM al Gestore con nota prot. DVA-2010-0006873 del 11 marzo 2010;
- esaminate le integrazioni trasmesse dal Gestore ed acquisite con nota prot. DVA-2010-0009436 del 12 aprile 2010;
- esaminate le osservazioni trasmesse dal Gestore il 15/10/2010 ed acquisite con prot. CIPPC-00\_2010-0002066 del 18/10/2010;



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

- esaminata la documentazione prodotta da ISPRA nell'ambito di uno specifico Accordo di Programma che garantisce il supporto alla Commissione nazionale IPPC, e precisamente:
- scheda sintetica del 4 marzo 2010 prot. CIPPC-00\_2010-0000436 del 08/03/2010;
  - relazione istruttoria del 7 luglio 2010 prot. CIPPC-00\_2010-0001521 del 19/07/2010;
  - piano di monitoraggio e controllo del 19 ottobre 2010 prot. CIPPC-00\_2010-0002074 del 19/10/2010;
- preso atto di quanto emerso nella Conferenza di Servizi tenutasi il 19/10/2010;
- esaminate le linee guida per l'identificazione delle migliori tecniche disponibili per gli impianti di produzione di cloro – alcali Decreto 1 ottobre 2008 *"Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di produzione di cloro-alcali e olefine leggere per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59"*, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 51 del 03/03/2009.
- esaminati i documenti comunitari adottati dalla Unione Europea per l'attuazione della Direttiva 96/61/CE di cui il decreto legislativo n. 59 del 2005 rappresenta recepimento integrale, e precisamente:
- Reference Document on Best Available Techniques in the Chlor – Alkaly Manufacturing Industry – December 2001
  - Reference Document on Best Available Techniques in Large Combustion Plant – Luglio 2006
  - Reference Document on Best Available Techniques in the Waste Treatments Industry – August 2006
  - Reference Document on Best Available Techniques in Common waste water and waste gas treatment and management systems in the chemical sector – February 2003
  - Reference Document on Energy Efficiency Techniques (ENE) – Luglio 2007
  - Reference Document on General Principles of Monitoring – Luglio 2003

**EMANA**  
**il seguente parere**

### 3. OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE

Ragione sociale	E.ON Italia Produzione SpA
Sede legale:	Via Amerigo Vespucci 2, 20124 Milano
Sede operativa	Sp 7 km 9+430 – Livorno Ferraris
Recapiti telefonici	01611985444/445
Denominazione impianto	Centrale Termoelettrica di Livorno Ferraris
Tipo di impianto	Esistente
Tipo di procedura	Rinnovo a seguito di scadenza naturale precedente autorizzazione
Codice e attività IPPC	Categoria 1.1 - Impianti di combustione con potenza termica di combustione > 50MW
Classificazione NACE	Produzione di energia elettrica codice 35.11
Classificazione NOSE-P	Processi di combustione nelle turbine a gas codice 101.01



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

Numero addetti	32
Gestore	Frank Krueger Sp 7 km 9+430 – Livorno Ferraris Tel. 3346897751 Email: frank.krueger@eon-energie.com
Rappresentate legale	Frank Krueger Via Amerigo Vespucci 2, 20124 Milano
Referente IPPC	Federica Traversa Sp 7 km 9+430 – Livorno Ferraris Tel. 3341004773 Email: federica.traversa@eon-energie.com
Impianto a rischio di incidente rilevante	NO
Sistema di gestione ambientale	NO
Misure penali o amministrative	NO

## 4. ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE

### 4.1. Generalità

Le fasi rilevanti dichiarate dal Gestore sono:

- Stazione di riduzione gas;
- Unità Turbogas 11;
- Unità Turbogas 12;
- Generatore di Vapore a Recupero 11;
- Generatore di Vapore a Recupero 12;
- Condensatore Aria;
- Caldaia Ausiliaria;
- Trattamento Acque Reflue;

La costruzione della centrale termoelettrica a ciclo combinato di Livorno Ferraris e delle relative opere connesse è stata autorizzata dal Ministero delle Attività Produttive con decreto N°55/07/2004 del 11/05/2004. Tutta la centrale nel suo insieme è stata progettata e costruita nel rispetto della regolamentazione nazionale di legge in materia di impianti termoelettrici, con una particolare attenzione agli aspetti che riguardano la sicurezza e la protezione ambientale. L'anno di inizio costruzione dell'impianto è il 2006 (fine cantiere 31 ottobre 2008) e il costruttore è Siemens Power Generation. La data di messa a regime dell'impianto è il 15 settembre 2008, come da relativa comunicazione, e l'esercizio commerciale è stato avviato il 25 ottobre 2008. Si presume una vita operativa dell'impianto di almeno 25 anni a partire dall'inizio dell'esercizio industriale. La superficie totale dell'area della centrale è di circa 65.000m<sup>2</sup> di cui 11.650m<sup>2</sup> sono coperti e circa 13.000 m<sup>2</sup> sono scoperti ma pavimentati.

Il Gestore dichiara che la centrale, non dispone di un sistema di gestione ambientale, che non ci sono attività soggette a notifica ai sensi del D.Lgs. 334/99, che non ha effetti transfrontalieri e che non ci sono misure penali o amministrative riconducibili all'impianto o parte di esso alla data della presentazione della domanda.







# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### Fase 1: Stazione di riduzione gas

Il gas naturale viene fornito dalla Società SNAM RETE GAS attraverso una condotta di derivazione dalla rete nazionale ad alta pressione.

Il gas è conferito al punto di interfaccia con la Centrale con le seguenti caratteristiche:

- pressione massima: 70 bar
- temperatura media: 13,2 °C

Il valore minimo di pressione del gas naturale (all'interfaccia con la rete SNAM) alla quale la Centrale è in grado di operare è intorno a 35 bar.

Per adeguare la pressione del gas a quella richiesta per il funzionamento del turbogas, è necessario il condizionamento del gas, mediante decompressione e riscaldamento, che avviene nella stazione di riduzione. La pressione del gas viene quindi ridotta ad un valore stabile e adeguato alle utenze dopo essere stato filtrato e riscaldato in modo da evitare fenomeni di congelamento e di formazione di condense dovute al raffreddamento da espansione. Il sistema di riscaldamento è realizzato mediante uno spillamento di vapore direttamente dalla turbina a vapore.

All'interno di questo sistema si trova anche il misuratore fiscale di portata del gas.

La linea che alimenta le due turbine a gas ha una portata di 30,86 kg/s ad una pressione di 28,4 barg, mentre per la linea che alimenta la caldaia ausiliaria la portata prevista è di circa 0,20 kg/s ad una pressione di 25 kPa.

#### Fase 2: Unità Turbogas TG11 e TG12

La descrizione della turbina a gas riportata nel seguito è valida per entrambe le due turbine - TG11 e TG12 - della Centrale.

La turbina a gas è composta essenzialmente da un compressore assiale multistadio, da una camera di combustione anulare e una turbina assiale multistadio.

La configurazione della turbina a gas presenta le seguenti caratteristiche:

- rotore a disco con tirante centrale e dentatura radiale;
- due cuscinetti esterni;
- azionatore dell'alternatore sul lato aspirazione del compressore;
- diffusore di scarico assiale.

Il rotore poggia su due cuscinetti. Un cuscinetto combinato reggispinta e portante è ubicato sul lato aspirazione del compressore, mentre sul lato di scarico della turbina è presente un cuscinetto portante.

Il rotore è un insieme di dischi palettati e di sezioni di albero cavo, trattenuto da un tirante di ancoraggio centrale pretensionato. La dentatura Hirth assicura l'allineamento dei dischi e delle sezioni di albero cavo per consentire la libera contrazione ed espansione radiale e trasmettere la coppia torcente generata. Il rotore è raffreddato internamente ad aria.

La camera di combustione di tipo anulare è collegata alla cassa esterna comune delle turbine. La turbina a gas presenta una notevole uniformità del campo di temperatura del gas di scarico lungo tutta la sezione del diffusore. Ciò è dovuto al fatto che i 24 bruciatori idrici nell'anello di bruciatori, generano una fiamma anulare continua, eliminando così i punti caldi e freddi, I bruciatori idrici della camera di combustione evitano la formazione di NOx termici senza iniezione di vapore e di





# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

acqua. Questo sistema di combustione unisce tutti i vantaggi offerti da una combustione ottimale, tra i quali:

- basse emissioni di NOx e di CO;
- ridotta caduta di pressione;
- elevata flessibilità di funzionamento;
- configurazione perfettamente simmetrica con poche forme diverse per gli schermi termici;
- ottimizzazione del numero e delle dimensioni dei bruciatori;
- design compatto con buona accessibilità.

Il compressore aspira l'aria ambiente attraverso un filtro aria di ingresso, la comprime e la inoltra alla camera di combustione. Il gas naturale viene convogliato nella camera di combustione dove avviene la combustione con l'aria compressa. Il gas combusto caldo compresso che ne risulta fluisce dalla camera di combustione alla turbina. Il gas si espande e aziona la turbina.

### Fase 3: Generatore Vapore a Recupero 11 e 12

La descrizione del generatore di vapore a recupero di calore riportata nel seguito è valida per entrambi i due generatori della Centrale - GVR11 e GVR12 -, collegati rispettivamente con le due turbine a gas.

Il generatore di vapore a recupero di calore (GVR) è a sviluppo orizzontale con tubi verticali a tripla pressione con surriscaldamento, con sistema evaporatore a circolazione naturale.

I GVR installati sono semplici generatori a corpo cilindrico a circolazione naturale a conversione e generano vapore in tre sezioni rispettivamente ad alta (AP), media (MP) e bassa pressione (BP).

Nel GVR è integrato un preriscaldatore di condensato. Questa disposizione assicura una maggiore efficienza della centrale, utilizzando l'energia del gas di scarico per preriscaldare il condensato prima che questo attraversi la pompa di alimentazione e giunga nel sistema di bassa pressione.

Gli stadi del vapore AP e MP sono composti da economizzatore, evaporatore, corpo cilindrico e surriscaldatore. L'acqua di alimentazione viene riscaldata nell'economizzatore all'incirca fino alla temperatura di ebollizione e convogliata nel corpo cilindrico. Dal corpo cilindrico l'acqua passa all'evaporatore, dove in parte evapora. La miscela di acqua/vapore risultante torna al corpo cilindrico, dove il vapore saturo viene separato per mezzo di separatori. Quindi il vapore viene convogliato al surriscaldatore dove viene riscaldato ulteriormente fino a raggiungere la temperatura del vapore principale.

Il sistema BP è formato da evaporatore, corpo cilindrico e surriscaldatore. Il preriscaldatore di condensato riscalda il condensato all'incirca fino alla temperatura di ebollizione del sistema BP.

L'acqua di alimentazione BP passa quindi direttamente dal preriscaldatore di condensato al corpo cilindrico BP. Dal corpo cilindrico l'acqua passa all'evaporatore, dove in parte evapora.

La miscela di acqua/vapore risultante torna al corpo cilindrico, dove il vapore saturo viene separato per mezzo di separatori. Quindi il vapore viene convogliato al surriscaldatore dove viene riscaldato ulteriormente fino a raggiungere la temperatura del vapore principale.

Il vapore ad AP viene convogliato alla sezione AP della turbina a vapore. Il vapore si espande nella turbina ad alta pressione e viene ricondotto al o ai GVR attraverso la tubazione di surriscaldamento a freddo. Qui viene miscelato con il vapore surriscaldato a pressione intermedia, viene ulteriormente surriscaldato nel postriscaldatore e quindi convogliato alla sezione pressione intermedia della turbina a vapore.



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

Il vapore a BP generato viene inviato al raccordo tra l'uscita pressione intermedia e la sezione BP della turbina a vapore e l'intero flusso del vapore si espande completamente fino a raggiungere il vuoto nella turbina a vapore a bassa pressione.

#### Fase 4: Turbina a vapore

La Turbina a Vapore TV10 è una turbina a condensazione a doppia cassa con una sezione turbina combinata AP/MP e una turbina MP a doppio flusso con sezione del flusso di scarico pari a  $2 \times 6,3 \text{ m}^2$ . Il vapore principale AP dei GVR affluisce alla sezione turbina AP. Il vapore di scarico AP viene convogliato alla tubazioni di risurriscaldamento a freddo. Il vapore delle tubazioni di risurriscaldamento a caldo viene indirizzato alla sezione turbina MP. Il vapore di scarico MP viene inviato all'ingresso della turbina BP e si combina con il vapore di presa BP prodotto dal sistema BP del GVR. Questo flusso di vapore combinato si espande nella sezione della turbina BP. Il vapore di scarico della turbina BP fuoriesce radialmente dalla turbina a vapore attraverso il pozzo caldo della turbina a vapore fino al condensatore ad aria. Le sezioni AP e MP della turbina funzionano in modalità pressione variabile da una potenza pari al 100-60% della turbina a vapore e in modalità pressione fissa al di sotto di questa gamma di carico se sono in funzione entrambi i GVR.

Se è in funzione un solo GVR, le sezioni AP e MP funzionano a pressione variabile "equivalente": le pressioni di esercizio 1+1 (1TG/GVR + 1TV) sono equivalenti a 2+1 pressioni a carico, ma limitate al 60% della pressione di progetto. Il sistema del vapore BP funziona a pressione fissa per l'intero intervallo di valori di carico.

In fase di avviamento e arresto dei GVR e nel funzionamento in bypass della turbina a vapore, il vapore a BP e il vapore di risurriscaldamento a caldo (raffreddati con acqua di iniezione) vengono inviati direttamente al condensatore ad aria attraverso le stazioni di bypass MP e BP collegate alla cassa calda della turbina a vapore. Il vapore ad AP viene convogliato alla tubazione di risurriscaldamento a freddo attraverso la stazione di bypass AP, dove viene depressurizzato e raffreddato iniettando acqua di alimentazione. Il vapore di risurriscaldamento a freddo viene utilizzato per prevenire il surriscaldamento e lo sbalzo termico del surriscaldatore e della tubazione di risurriscaldamento a caldo in fase di avviamento e arresto.

Il raffreddamento del condensato si ottiene tramite un condensatore raffreddato ad aria, che dissipa il calore di condensazione allo scarico della turbina a vapore.

#### Fase 5: Condensatore ad Aria

Il condensatore raffreddato ad aria è ubicato a valle della turbina BP e il condotto del vapore di scarico ne è parte integrante. Il duomo del vapore, la camicia e il condensatore raffreddato ad aria sono realizzati in acciaio. Il condensatore (36m x 83,5m x 77,3m) è composto da moduli di condensazione e moduli deflemmatori dove i gas incondensabili vengono estratti per mezzo di pompe di aspirazione aria. Ventilatori elettrici sono ubicati sotto i moduli di raffreddamento per aumentare il flusso d'aria. Vengono azionati solo i ventilatori necessari per il raffreddamento, in modo da minimizzare il consumo interno del condensatore ad aria. Le pompe ad anello d'acqua aspirano i gas incondensabili. Il condensato viene convogliato all'apposito serbatoio di accumulo e, da lì, al corpo cilindrico BP e alle pompe acqua di alimentazione attraverso una pompa di estrazione del condensato.

Una parte del condensato viene inviata all'impianto di purificazione del condensato.



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### Fase 6: Generatore Elettrico 1 e 2

La potenza meccanica generata nella turbina aziona il generatore e il compressore. La potenza del generatore è collegata alla rete tramite il trasformatore di potenza e le sbarre collettrici. L'energia di scarico della turbina a gas viene convertita in vapore in un generatore di vapore a recupero di calore, a sviluppo orizzontale con tubi verticali a tripla pressione con risurriscaldamento.

La turbina a vapore aziona il proprio generatore elettrico (**Fase 6/3**) che è collegato alla stessa rete di alta tensione di quelli delle turbine a gas.

Due generatori elettrici (**Fasi 6/1 e 6/2**) a due poli sono accoppiati alle turbine a gas TG11 e TG12 sul lato freddo (compressore).

Il circuito di raffreddamento aria primario ha una configurazione a ciclo chiuso. I refrigeratori ad aria sono suddivisi in quattro sezioni e montati su un solo lato della carcassa dello statore.

Vengono raffreddati con un circuito acqua di raffreddamento secondario chiuso.

La corrente di campo per l'avvolgimento del rotore viene generata con un sistema di eccitazione statico e consente, in combinazione con un convertitore di frequenza, l'avviamento del gruppo turboalternatore senza ricorrere a una macchina motrice rotante aggiuntiva. A tale scopo, il generatore elettrico in modalità convertitore funge da motore ed è alimentato dal convertitore di frequenza di avviamento.

Un generatore elettrico (**Fase 6/3**) a due poli è accoppiato alla turbina a vapore TV10 sul lato bassa pressione.

Il circuito di raffreddamento aria primario ha una configurazione a ciclo chiuso. I refrigeratori ad aria sono suddivisi in quattro sezioni e montati su un solo lato della carcassa dello statore.

Vengono raffreddato con un circuito acqua di raffreddamento secondario chiuso.

Un trasformatore di eccitazione è preposto al prelievo della corrente di eccitazione dai servizi ausiliari della Centrale.

I due generatori elettrici delle due turbine a gas e il generatore elettrico della turbina a vapore sono azionati dalla potenza meccanica generata dagli azionatori delle turbine. L'uscita degli alternatori è collegata alla rete tramite il trasformatore e le sbarre collettrici.

#### Fase 7: Trasformatore Elevatore

Il sistema elettrico di Centrale ha lo scopo non solo di produrre potenza elettrica, convertendola dalla potenza meccanica generata dalle turbine, trasferendola alla rete di trasmissione esterna ma anche di alimentare tutte le utenze elettriche dell'impianto.

I generatori elettrici delle turbine a gas e della turbina a vapore sono collegati alla sottostazione elettrica a doppia sbarra colletttrice da 380 kV attraverso trasformatori elevatori di tensione (**Fasi 7/1, 7/2 e 7/3**). La sottostazione da 380 kV è collegata a sua volta alla linea a 380 kV/sottostazione TRINO II mediante una linea elettrica sotterranea.

I trasformatori ausiliari sono collegati sul lato alta tensione al collegamento del generatore elettrico e sul lato bassa tensione tramite cavi all'apparecchiatura di manovra a 10 kV.

Ciascuna turbina a gas è equipaggiata con un pannello di gruppo a 10 kV alimentato da un trasformatore ausiliario dedicato. Il generatore elettrico della turbina a vapore è collegato



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

direttamente alla sottostazione da 380 kV tramite trasformatore elevatore di tensione. Le utenze a 10 kV necessarie per il funzionamento della turbina a vapore sono ripartite tra le apparecchiature di manovra a 10 kV della turbina a gas 11 e della turbina a gas 12.

Per garantire l'arresto sicuro della Centrale è installato un generatore diesel di emergenza sul lato bassa tensione.

I generatori elettrici delle turbine a gas e della turbina a vapore sono provvisti singolarmente di apparecchiatura di manovra a bassa tensione dedicata. Sono presenti apparecchiature di manovra a bassa tensione separate per l'alimentazione elettrica, ad esempio, di utenze comuni, illuminazione, ecc. Le utenze di livello superiore sono alimentate da apparecchiature di manovra approvvigionate senza interruzione.

La Centrale ha in dotazione un gruppo di emergenza diesel da 1.200 kW per garantire la continuità dell'alimentazione in condizioni di emergenza.

#### Fase 8: Caldaia Ausiliaria

Il sistema di generazione del vapore ausiliario, ossia la caldaia ausiliaria, consente l'avviamento e lo spegnimento frequente e veloce della centrale. Tale sistema è ubicato nell'edificio principale con le caldaie GVR, ossia il più vicino possibile al GVR e alla turbina a vapore, al fine di ridurre al minimo le perdite di pressione che aumentano proporzionalmente alla lunghezza delle tubazioni di collegamento.

Durante l'avviamento della Centrale, la caldaia ausiliaria genera vapore ausiliario per:

- il vapore premistoppa, che è necessario per mantenere la depressione impedendo la fuoriuscita di vapore o l'ingresso dell'aria nella turbina a vapore attraverso i premistoppa dell'albero turbina;
- il riscaldamento del disaeratore di bypass per abbreviare la procedura di avviamento;
- il riscaldamento progressivo del serbatoio acqua di alimentazione del GVR per evitare shock termici.

La capacità netta di vapore della caldaia ausiliaria è di 12 t/h e la potenza termica di combustione è di 9.100 kW.

La caldaia ausiliaria è dotata di un camino per lo scarico in atmosfera dei fumi di combustione, di altezza e diametro rispettivamente pari a 34 m e 0,8 m. La portata dei fumi secchi è di 9.781 Nm<sup>3</sup>/h e le concentrazioni limite considerate di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) e di monossido di carbonio (CO) sono rispettivamente pari a 350 e 150 mg/Nm<sup>3</sup> (misurati su base oraria e al 3% di ossigeno).

La caldaia ausiliaria è in funzione per circa 400 ore/anno.

#### Fase 9: Approvvigionamento Idrico

L'impianto di approvvigionamento acque della centrale è composto dai seguenti elementi:

- punti di approvvigionamento (Roggia Acquanera e pozzo in sito);
- serbatoi di accumulo acque in ingresso;
- impianto di sanificazione acqua a uso sanitario;
- impianto di demineralizzazione delle acque;
- rete di distribuzione alle utenze civili e industriali.



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

L'acqua industriale necessaria per la Centrale e per i servizi ausiliari è prelevata dalla Roggia Acquanera, gestita dal Consorzio Ovest Sesia Baraggia. L'acqua per uso industriale viene accumulata in un apposito serbatoio (1.200 m<sup>3</sup>) e viene utilizzata come riserva per il sistema antincendio, per fornire acqua all'impianto di demineralizzazione, per compensare i picchi di richiesta di acque grezze e per consentire il funzionamento della Centrale nei periodi di manutenzione o di carenza delle scorte di acque grezze, e per i servizi (lavaggio pavimentazioni).

Le esigenze di impianto per uso industriale sono mediamente stimabili in circa 360 m<sup>3</sup>/giorno, per un totale annuo di 100.000 m<sup>3</sup>, di cui circa 50.000 m<sup>3</sup> di reintegro dell'acqua di caldaia. La portata oraria di punta è pari a 36 m<sup>3</sup>/h.

Secondo la convenzione con il Consorzio Ovest Sesia Baraggia, la fornitura di acqua per uso industriale dalla Roggia Acquanera è al massimo di 10 l/s (36 m<sup>3</sup>/h). Sempre secondo tale Convenzione, E.ON è autorizzata al prelievo massimo di 23 l/s (ossia 82,8 m<sup>3</sup>/h) in eventi eccezionali ed inoltre, in caso di sospensione della fornitura di acqua, per tutto il periodo di indisponibilità, E.ON è autorizzata a prelevare l'acqua necessaria dal Canale Magrelli a mezzo di annessa tubazione di adduzione alla stazione di pompaggio.

Il punto di prelievo delle acque dalla Roggia Acquanera si trova appena a valle dell'attraversamento della strada che conduce alla Centrale ENEL "Galileo Ferraris" (Strada Provinciale delle Grange - SP n. 1). In tale tratto di canale, i livelli idrici sono regolati da un barraggio che funziona anche da partitore per l'alimentazione della Roggia del Cavetto; l'opera di presa per l'approvvigionamento della Centrale E.ON è costituita da una semplice apertura praticata nel muro in c.a. esistente in sponda destra, da cui parte la tubazione in PEAD (diametro esterno di 315 mm e pendenza dell'1%) che alimenta la stazione di pompaggio, ubicata a circa 18 m dall'opera di presa.

Anche l'opera di presa di emergenza dal Canale Magrelli è costituita da un semplice foro praticato nel muro in c.a. esistente in sponda sinistra, da cui parte la tubazione in PEAD (diametro esterno di 315 mm e pendenza dell'1%) che alimenta la stazione di pompaggio, ubicata a circa 100 m da tale opera di presa.

Le condotte di adduzione sono munite di valvole a farfalla a wafer equipaggiate di riduttore e attuatore/motore elettrico, in modo da poter interrompere l'alimentazione alla stazione di pompaggio.

In corrispondenza di ogni opera di presa sono stati posizionati dei sensori di livello ad ultrasuoni, con segnale inviato alla centrale, dalla quale si potranno verificare i livelli nei canali di presa ed azionare le valvole che regolano l'adduzione alla stazione di sollevamento.

Le acque prelevate dalla Roggia Acquanera vengono recapitate, come già specificato, nella stazione di pompaggio. La stazione di pompaggio è costituita da un locale pompe, dove sono alloggiare le due pompe e da un'avancamera dove sono installate le saracinesche e le valvole di ritegno.

All'interno del locale pompe, è installato un livello idrico uguale a quello del canale da cui si preleva.

Le elettropompe sommergibili previste all'interno della stazione sono del tipo centrifugo con girante monocanale. In condizioni di normale esercizio, una pompa è in funzione e la seconda resta di riserva nel caso di avaria o manutenzione della prima pompa.

All'interno della stazione di sollevamento è prevista la posa di un sensore di livello ad ultrasuoni per la gestione del funzionamento delle pompe.

Per impedire la crescita biologica, il serbatoio di accumulo delle acque grezze viene disinfettato con dosaggi di ipocloruro di sodio.

L'acqua per uso igienico-sanitario viene prelevata da un pozzo in sito, appositamente realizzato per la Centrale. Il pozzo è normalmente utilizzato per usi igienico-sanitari, anche se, come da Decreto



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

MATT di compatibilità alla Valutazione di Impatto Ambientale, tale pozzo può essere anche usato per le emergenze in caso di indisponibilità di acqua industriale dai corpi idrici superficiali.

Le esigenze di impianto per uso potabile sono mediamente stimabili in circa 1 m<sup>3</sup>/h, per un totale annuo di 8.760 m<sup>3</sup>/anno. La portata oraria massima di punta è pari a 24,84 m<sup>3</sup>/h.

Il pozzo presenta una profondità di circa 15 m dal p.c. ed un diametro interno di 1 m; il rivestimento interno del pozzo è costituito da un tratto cieco nei primi 6 m di profondità, ed un tratto fessurato nei successivi 9 m. I lavori di costruzione del pozzo sono iniziati nell'ottobre del 2007 ed ultimati il 30/11/2007.

L'acqua di pozzo viene inviata tramite una pompa al sistema di trattamento (clorazione) dell'acqua igienico-sanitaria e ad un serbatoio di riserva della capacità di 5 m<sup>3</sup>, e da qui alle diverse utenze. Il funzionamento della pompa si attiva e disattiva automaticamente in base al livello di acqua nel serbatoio; quest'ultimo è protetto dal rischio di traboccamento da una linea di drenaggio ed è a cielo aperto.

Lo skid della pompa trasferisce l'acqua destinata agli usi igienico-sanitari dal serbatoio di accumulo alle diverse utenze (servizi igienici e punti di spillamento) attraverso una rete di distribuzione mantenendo una pressione minima dell'acqua nella rete.

I principali punti di distribuzione si trovano nei seguenti edifici/aree:

- guardiania (acqua igienico-sanitaria);
- palazzina uffici (acqua igienico-sanitaria, impianti umidificatore a vapore, pulizia dell'unità di raffreddamento);
- officina e magazzini (acqua igienico-sanitaria);
- impianto di trattamento acque (sciacquatura del filtro a carboni attivi dell'impianto di trattamento per acqua igienico-sanitaria, alimentazione all'impianto di trattamento acqua).

#### **Fase 10: Produzione Acqua Demineralizzata**

Il sistema di demineralizzazione serve ad eliminare impurezze trattando le acque grezze in arrivo dai punti di approvvigionamento e stoccate nel serbatoio e a fornire le acque demineralizzate alle utenze della centrale.

La produzione di acqua demineralizzata è un aspetto importante nel funzionamento di una Centrale termoelettrica a ciclo combinato perchè è con questo fluido che si realizza il ciclo acqua/vapore ed il raffreddamento dei sistemi ausiliari del ciclo chiuso. È quindi necessario provvedere ad una sua produzione che serve ai riempimenti ed ai reintegri durante il normale funzionamento di impianto.

L'acqua demi viene prodotta partendo dall'acqua prelevata dalla Roggia Acquanera o dal Canale Magrelli mediante un sistema di scambio ionico e un sistema integrato per osmosi inversa. Il sistema comprende alcuni filtri a letto minerale, filtri a carboni attivi, scambiatori di cationi, un degassificatore, scambiatori di anioni ed uno scambiatore a letto misto. L'impianto per osmosi inversa è composto da due linee e si può collegare alternativamente a ciascuna linea di scambio ionico tra lo scambiatori di anioni e il filtro a letto misto.

L'acqua prodotta viene accumulata in un apposito serbatoio (400 m<sup>3</sup>) da cui, per mezzo di pompe, si provvede poi alla sua distribuzione alle varie utenze:

- sistema di tubazioni del condensato principale;
- condensatore;
- sistema di svuotamento condensatore;



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

- sistema acque di raffreddamento a circuito chiuso;
- sistemi di dosaggio per fosfati e ammoniaca;
- sistema di generazione e vapore ausiliario;
- sistemi di pulizia;
- attrezzatura da laboratorio
- dispositivi di pulizia per l'attrezzatura installata all'interno dell'edificio dell'impianto di trattamento dell'acqua;
- skid per l'acqua di lavaggio del compressore della turbina a gas.

#### Fase 11: Trattamento Acque Reflue

Il sistema di raccolta e trattamento delle acque reflue è costituito da:

- rete di raccolta acque reflue e meteoriche;
- separatori olio/acqua;
- vasca di raccolta prima dello scarico finale nella Roggia;
- sistema di campionamento prima dello scarico finale.

La Centrale è dotata di un unico scarico finale che immette le acque reflue nella Roggia Acquanera, dopo idonei trattamenti e stoccaggio preliminare in una vasca finale di accumulo (2.000 m<sup>3</sup>).

Le acque reflue di Centrale sono costituite da:

- acque acido/alcaline (AI1) provenienti dall'impianto di demineralizzazione, trattate mediante unità di neutralizzazione;
- acque oleose di impianto (AI2), trattate mediante le due unità di disoleazione;
- acque reflue industriali di processo della centrale (AI3), generalmente con pH inferiore a 9,5 e con concentrazioni di inquinanti inferiori ai limiti previsti dalla normativa vigente;
- acque reflue domestiche (AD), raccolte tramite un sistema di tubazioni fognarie che convoglia gli scarichi provenienti dalla portineria, dalla palazzina uffici e dalla palazzina manutenzione alle fosse settiche di trattamento;
- acque meteoriche potenzialmente inquinate da sostanze oleose provenienti dai bacini dei trasformatori e delle pompe da vuoto (MI), inviate a trattamento nelle due unità di disoleazione di cui sopra;
- acque meteoriche non contaminate (MN) provenienti dai piazzali, dalle coperture dei fabbricati e raccolte dalla rete di drenaggio superficiale.

Le acque reflue stoccate temporaneamente nella vasca di accumulo finale vengono controllate in continuo per verificare la presenza di tracce di olio, la temperatura, la conduttività e il pH.

Lo scarico finale viene inoltre controllato periodicamente mediante campionamento dal pozzetto fiscale presente prima dello scarico nella Roggia Acquanera, al fine di verificare il rispetto dei limiti allo scarico in acque superficiali indicato dalla normativa vigente.

La restituzione dello scarico finale nella Roggia Acquanera viene effettuata a valle del punto di presa mediante tubazione in ghisa sferoidale della lunghezza di 670 m.

Dato il dislivello tra il punto di scarico nella Roggia e il sito della Centrale, la tubazione di scarico è alimentata mediante una stazione di pompaggio, sita all'interno dell'area della centrale. Lo scarico in pressione, consente di immettere le acque di scarico ad una quota superiore rispetto al livello di massima piena della Roggia Acquanera.

Nel seguito si fornisce una descrizione dei singoli flussi di acque reflue e dei relativi trattamenti.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

Le acque reflue industriali acide o alcaline sono costituite da acque provenienti dall'unità di demineralizzazione. Prima di essere inviate nella vasca di raccolta finale, tali acque vengono accumulate in un serbatoio verticale fuori terra della capacità di circa 20 m<sup>3</sup> dotato di un sistema di regolazione del pH mediante dosaggio di idrossido di sodio e acido cloridrico.

Le acque reflue oleose sono provenienti dalle aree in cui possono essere contaminate da sostanze oleose, ossia: edificio caldaia (generatori di vapore a recupero di calore e caldaia ausiliaria), edificio turbina a vapore ed edificio turbine a gas. Le acque dei generatori di vapore, della turbina a vapore e dell'edificio turbina a gas sono raccolte ed inviate a gravità nell'unità di disoleazione presente vicino all'edificio turbine a gas, mentre le acque provenienti dai due pozzetti presenti all'interno dell'edificio della turbina a vapore (pozzetto di raccolta) e dell'edificio caldaie (pozzetto caldaia ausiliaria) sono sollevate ad un livello superiore che ne consente il flusso a gravità verso la stessa unità di disoleazione.

Gli oli e i fanghi risultanti dal trattamento sono periodicamente rimossi, direttamente dalla vasca di disoleazione laddove si sono originati e vengono gestiti come rifiuti. Le acque depurate sono invece inviate alla vasca di raccolta prima dello scarico finale nella Roggia Acquanera.

Le fonti di generazione degli altri effluenti idrici industriali sono quelle derivanti dal sistema di contro lavaggio dei filtri acque grezze e dalle acque blow-down di caldaia. Tali flussi vengono inviati nella rete di raccolta generale senza trattamento intermedio e quindi nella vasca di raccolta prima dello scarico finale nella Roggia Acquanera.

Le acque reflue domestiche, provenienti dai servizi igienici della portineria, dell'officina, degli uffici e della sala controllo, sono raccolte mediante reti separate ed inviate alle fosse settiche.

Nelle fosse settiche, i solidi sedimentabili danno luogo ai fanghi che si accumulano sul fondo da cui vengono periodicamente rimossi, il flusso così depurato passa invece alla vasca di raccolta prima dello scarico finale nella Roggia Acquanera.

Le acque meteoriche potenzialmente contaminate da sostanze oleose sono provenienti da varie strutture, edifici e sistemi della Centrale e sono raccolte da reti separate e convogliate alle due unità di disoleazione presenti in sito (uno dei quali riceve anche le acque reflue industriali oleose).

In particolare le acque meteoriche oleose sono riconducibili alle acque reflue dei bacini di contenimento dei trasformatori e delle pompe da vuoto, le quali sono raccolte in una vasca sotterranea e sollevate tramite pompe ed inviate ad uno dei due separatori ad olio.

Gli oli e i fanghi risultanti dal trattamento sono rimossi periodicamente direttamente nelle vasche dei due separatori laddove si sono originati e vengono gestiti come rifiuti. Le acque depurate sono invece inviate alla vasca di raccolta prima dello scarico finale nella Roggia Acquanera.

Le acque meteoriche provenienti dalle coperture dei fabbricati e dai piazzali sono non contaminate. Tali acque sono raccolte dalla rete di drenaggio separata ed inviate alla vasca di raccolta prima dello scarico finale nella Roggia Acquanera.

#### 4.2. *Consumi, movimentazione e stoccaggio di materie prime e combustibili*

A parte le ovvie necessità di approvvigionamento del combustibile, gas naturale, che rappresenta l'unica materia prima adoperata per il processo produttivo, la Centrale necessita di materie prime ausiliarie prevalentemente per le seguenti attività:

- produzione acqua demi (basi e acidi, ecc.);





# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

- condizionamento e trattamento acque di caldaia (ammoniaca, ecc.);
- rigenerazione resine dell'impianto di demineralizzazione (basi e acidi, fosfati);
- manutenzione e riempimenti vari (oli idraulici e lubrificanti, antigelo, detergenti);
- alimento gruppo elettrogeno di emergenza e motopompa antincendio e rifornimento carrelli (gasolio).

Le materie ausiliarie sono stoccate in fusti, cisternette e serbatoi fuori terra dislocati presso aree dedicate (si veda l'Allegato B22 per le aree di stoccaggio delle materie prime ausiliarie). I consumi sono calcolati alla capacità produttiva

#### Consumi di materie prime e combustibili

Si riporta la tabella B.1.2 sul consumo delle materie prime

B.1.2 Consumo di Materie Prime (alla capacità produttiva)

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frasi R	Frasi S	Etichettatura	Consumo annuo
					N° CAS	Denominazione	% in peso				
Antigelo Antifrogen N	Clariant Velneb Germania	MA	AT6 Attività di manutenzione	Liquido	107-21-1 7632-09-0 7788-08-0	Etenidicole Sodio nitrato Potassio nitrato	90-95 <0,5 <0,2	22, 25, 50, 8	2, 24/25	Nonno	10 m <sup>3</sup>
Antigelo CHEM ANTIFREEZE	Chestron GmbH Germania	MA	AT6 Attività di manutenzione	Liquido	107-21-1	Glicol etilenico	-	22	2	Nonno	13 200 kg
Olio lubrificante Turbinol 46	BP Svizzera	MA	AT6 Attività di manutenzione	Liquido	-	-	-	-	-	-	5 m <sup>3</sup>
Olio idraulico Bartran HV 46	BP Svizzera	MA	AT6 Attività di manutenzione	Liquido	-	-	-	-	-	-	0,4 m <sup>3</sup>
Olio lubrificante Turbinol X 32	BP Germania	MA	AT6 Attività di manutenzione	Liquido	-	-	-	-	-	-	5 m <sup>3</sup>
Olio idraulico Bartran 46	Castrol Regno Unito	MA	AT6 Attività di manutenzione	Liquido	-	-	-	-	-	-	0,8 m <sup>3</sup>
Olio per trasformazione Nitro Lyra X	Nynas AB Svezia	MA	AT6 Attività di manutenzione	Liquido	64742-53-6 72623-87-1 128-37-0	Distillato nateenco Leggero idrogenato Oli lubrificanti (petrolio), C20-50, oli base neutri idrogenati 2,6-di-terz-butil-p-cresolo	70-80 70-30 <0,4	-	-	Pericoloso per l'ambiente	0,5 m <sup>3</sup>



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### B.1.2 Consumo di Materie Prime (alla capacità produttiva)

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute					Etichettatura	Consumo anno
					N° CAS	Denominazione	% in peso	Fasi R	Fasi S		
Sodio fosfato tribasico dodecadrato per analisi	Merk KGaA Germania	MA	Fasi 3/1 e 3/2 Regolazione pH per generatori di vapore a recupero AT6 Attività di manutenzione	Solido polverulento	10101-89-0	Trisodofosfato	-	36,38	-	Irritante	150 kg
Pirosolfito di sodio	Brenntag	MA	Fase 10 Produzione acqua demin	Solido polverulento	7681-57-4	Pirosolfito di sodio	98	22,31,41	26,39,46	Nocivo	50 kg
Gasolio (a)	Shell	MA	AT1 Gruppi di Emergenza AT2 Sistema Antincendio  Rifornimento carrelli	Liquido	-	-	-	65	-	Nocivo	12 t

Legenda: MP Materia Prima; MA Materia Ausiliaria, MR Materia recuperata

#### Note:

Si prevede un consumo corrente dei prodotti indicati nella scheda. Inoltre si prevede il consumo regolare di altre sostanze per lo svolgimento delle attività di laboratorio; tali materie prime non sono riportate in tabella perché i quantitativi annui previsti sono inferiori ad 1 Nm<sup>3</sup> e ad 1 kg.

È possibile che si verifichi un consumo occasionale di Esafluoruro di Zolfo (SF<sub>6</sub>) e di altri prodotti impiegati per la manutenzione ordinaria e straordinaria in funzione dei programmi di manutenzione.

*(a) Il gasolio è indicato in questa scheda e non nelle schede B.5 relative al consumo di combustibili perché il suo uso è dedicato esclusivamente alla verifica del funzionamento dell'impianto antincendio e del gruppo di emergenza e non entra nei processi produttivi della Centrale.*



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### B.1.2 Consumo di materie prime (alla capacità produttiva)

Descrizione	Produttore e scheda tecnica	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute			Frase R	Frase S	Classe di pericolosità	Consumo annuo
					N° CAS	Denominazione	% in peso				
Metano		Materia prima grezza	1-2-13	Gas	74-82-8	metano		R 12	S 2 S 9 S 16 S 33	Altamente infiammabile	829 786 t
Idrogeno		Materia prima ausiliaria	6	Gas	133-74-0	idrogeno		R 12	S 9 S 16 S 33	Altamente infiammabile	900 kg
Acido cloridrico in soluzione		Materia prima ausiliaria	9-11-13	Liquido	7647-01-0	Acido cloridrico	35	R 34 R 37	S 2 S 26 S 45	Corrosivo	20 t
Irossido di sodio in soluzione		Materia prima ausiliaria	9-11-13	Liquido	1310-73-2	Soda	30	R 35	S 2 S 26 S 27 S 37/39	Corrosivo	24 t
Fosfato trisodico		Materia prima ausiliaria	3	solido	7801-54-9			R 36 R 37			450 kg
Anidride carbonica		Materia prima ausiliaria	2-6	Gas	00124-38-9				S 9 S 23	Gas inerte	950 kg <sup>(1)</sup>
Gasolio		Materia prima ausiliaria	16-17	Liquido				R 5/1/5 3 R 65 R 66 R 40	S 24 S 36/37 S 61 S 62	Nocivo Pericoloso per l'ambiente	3000 l <sup>(2)</sup>
Propano		Materia prima ausiliaria	2	Liquido	74-98-6			R 12	S 2 S 9 S 16	Altamente infiammabile	150 kg
Altri <sup>(3)</sup>											

(1) sotto la voce "altri" rientrano: antincrostante, utilizzato nelle fasi 11 e 13; deossigenante e alcalinizzante utilizzati nella fase 3; additivi vari ed oli lubrificanti

(2) consumo stimato senza considerare le situazioni di emergenza in cui potrebbe intervenire il sistema di spegnimento automatico

(3) consumo stimato senza considerare le situazioni di emergenza in cui potrebbero intervenire i generatori diesel o la motopompa di emergenza del sistema antincendio

*Stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi*

La capacità complessiva di stoccaggio di materie prime, prodotti ed intermedi desumibile dalla scheda B.13



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### B.13 Aree di Stoccaggio di Materie Prime, Prodotti ed Intermedi

N° area (a)	Identificazione area	Capacità di stoccaggio (m <sup>3</sup> )	Superficie (m <sup>2</sup> )	Caratteristiche		
				Modalità	Capacità (m <sup>3</sup> )	Materiale stoccato
AS1	Area coperta presso l'impianto di trattamento acque di reintegro	6,6	3	Serbatoio fuori terra provvisto di contenimento	3	Iossido di sodio
				Serbatoio fuori terra provvisto di contenimento	3	Acido Cloridrico
				Fusti da 30 l	0,6	Ipclorito di sodio
AS2	Area dedicata all'interno dell'edificio Turbine a Gas	225 kg	2	6 sacchetti da 25 kg	150 kg	Trisodiofosfato
				3 sacchetti da 25 kg	75 kg	Pirosolfito di sodio
AS3	Area dedicata all'interno dell'edificio Turbina a Vapore	9	10	Cisternette da 1 m <sup>3</sup>	3	Ammoniaca
				Cisternette da 1 m <sup>3</sup>	3	Detergente per turbine
				Cisternette da 1 m <sup>3</sup>	3	Antigelo Chem Antifreeze
AS4	Area dedicata all'interno dell'edificio Turbine a Gas	6	7	Cisternette da 1 m <sup>3</sup>	3	Detergente per turbine
				Cisternette da 1 m <sup>3</sup>	3	Antigelo Chem Antifreeze
AS5	Area dedicata all'interno dell'edificio Officina/ Magazzino	1,3	2,5	Fusto da 0,18 m <sup>3</sup>	0,18	Antigelo Antifrogen N
				Fusto da 0,18 m <sup>3</sup>	0,18	Oli lubrificanti Turbina a Gas
				Fusto da 0,18 m <sup>3</sup>	0,18	Oli idraulici Turbina a Gas
				Fusto da 0,18 m <sup>3</sup>	0,18	Oli lubrificanti Turbina a Vapore
				Fusto da 0,18 m <sup>3</sup>	0,18	Oli idraulici Turbina a Vapore
				Fusto da 0,18 m <sup>3</sup>	0,18	Oli per trasformatori
Fusto da 0,18 m <sup>3</sup>	0,18	Oli lubrificanti per macchine rotanti				



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### B.13 Aree di Stoccaggio di Materie Prime, Prodotti ed Intermedi

N° area (a)	Identificazione area	Capacità di stoccaggio (m <sup>3</sup> )	Superficie (m <sup>2</sup> )	Caratteristiche		
				Modalità	Capacità (m <sup>3</sup> )	Materiale stoccato
AS6	Area Esterna nella zona Sud Est di stabilimento	8,5	18	Fusti da 0,18 m <sup>3</sup>	1,62	Antigelo Antifrogen N
				Fusto da 0,18/ m <sup>3</sup>	0,18	Oli lubrificanti Turbina a Gas
				Fusti da 0,18 m <sup>3</sup>	1,62	Oli idraulici Turbina a Gas
				Fusti da 0,18 m <sup>3</sup>	1,62	Oli lubrificanti Turbina a Vapore
				Fusti da 0,18 m <sup>3</sup>	0,54	Oli idraulici Turbina a Vapore
				Fusti da 0,18 m <sup>3</sup>	0,36	Oli per trasformatori
				Fusti da 0,18 m <sup>3</sup>	2,52	Oli lubrificanti per macchine rotanti
AS7	Area Esterna vicino all'edificio Officina/ Magazzino	2	3	Serbatoio Fuori Terra provvisto di bacino di contenimento	2	Gasolio
				<b>Alimentazione EDG</b>	2,5	Gasolio
				<b>Serbatoio camellato per rifornimento muletti</b>	0,5	Gasolio





# Commissione IPCC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### 4.3. Consumi idrici

La centrale è alimentata da acqua proveniente dal Consorzio Ovest Sesia Baraggia per il fabbisogno di acqua industriale ed è autorizzata a prelevare l'acqua necessaria dal Canale Magrelli tramite annessa tubazione annessa alla stazione di pompaggio. L'acqua del consorzio viene utilizzata anche nel caso di incendio. Il pozzo viene utilizzato per usi igienico-sanitari e in caso di emergenza qualora vi fosse indisponibilità di acqua industriale dai corpi idrici superficiali.

Per garantire la disponibilità d'acqua avente caratteristiche adeguate all'uso industriale, le acque in uscita dal depuratore sono sottoposte a specifici sistemi di recupero e trattamento.

Tutte le acque reflue e meteoriche di dilavamento, prodotte o provenienti dall'insediamento, ovvero acque reflue civili, acque reflue industriali e acque meteoriche vengono raccolte nella rete fognaria interna e inviate in una vasca di accumulo prima di essere allontanate nella roggia Acquanera, utilizzando un unico punto di scarico dotato di pozzetto di ispezione e campionamento. I sistemi di monitoraggio degli scarichi prevedono analisi in continuo sulla vasca di raccolta finale dei parametri temperatura, presenza olio, pH e conducibilità ed un campione automatico che preleva giornalmente ad intervalli prestabiliti, i campioni dalle condotte di scarico, consentendo di ottenere un campione rappresentativo della qualità dell'affluente.

Le fonti di approvvigionamento di acqua della centrale, i tipi di utilizzo e i relativi consumi sono riportati nella tabella seguente.

B.2.2 Consumo di Risorse Idriche (alla capacità produttiva)											
n. (a)	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
A1 (b)	Corso idrico superficiale - Roggia Acquanera	Tutte le fasi	<input checked="" type="checkbox"/> Industriale	<input checked="" type="checkbox"/> processo e antincendio <input type="checkbox"/> raffreddamento	100 000 (d)	360	36 m <sup>3</sup> /h	Si (e)	-	-	-
A2 (c)	Pozzo	Tutte le fasi	<input checked="" type="checkbox"/> Igienico sanitario		8.760	24	24,84 m <sup>3</sup> /h 1 m <sup>3</sup> /h (c)	Si (f) (g)	-	-	-

#### Note

(a) Si veda riferimento nella planimetria in Allegato B19.

(b) Secondo la convenzione con il Consorzio Ovest Sesia Baraggia, la fornitura di acqua per uso industriale è al massimo di 10 l/s (36 m<sup>3</sup>/h). Sempre secondo tale Convenzione E.ON è autorizzata al prelievo massimo di 23 l/s (ossia 82,8 m<sup>3</sup>/h) in eventi eccezionali ed inoltre, in caso di sospensione della fornitura di acqua, per tutto il periodo di indisponibilità, E.ON è autorizzata a prelevare l'acqua necessaria dal Canale Magrelli a mezzo di tubazione annessa alla stazione di pompaggio.

(c) Il pozzo è normalmente utilizzato per usi igienico-sanitari, con portata media 1 m<sup>3</sup>/h. Come da Decreto MATT, oltre che per gli usi igienico-sanitari il pozzo può essere usato per le emergenze in caso di indisponibilità di acqua industriale dai corpi idrici superficiali. In tali casi la portata è di 24,84 m<sup>3</sup>/h, pari a 6,9 l/s.

(d) Volume totale annuo di 100.000 m<sup>3</sup>, di cui circa 50.000 m<sup>3</sup> di reintegro dell'acqua di caldaia.

(e) Per derivazione dal corso d'acqua: misuratore di portata elettromagnetico Costruttore Endress + Houser Mod. Pro Line Promag 10.

(f) Per derivazione dal pozzo di acqua uso sanitario: misuratore di portata elettromagnetico Costruttore Endress + Houser Mod. Pro Line Promag 10.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

(g) Nel caso di derivazione acqua pozzo per uso industriale in emergenza: misuratore di portata elettromagnetico Costruttore Endress + Houser, Mod. Pro Line Promag 50.

#### 4.4. *Aspetti energetici*

La centrale è costituita da un modulo base di una Centrale Termoelettrica a ciclo combinato è un impianto per la produzione di energia elettrica, tramite il vapore e/o tramite il gas.

Il ciclo combinato gas-vapore si basa, in generale, su di un turbogas composto da un compressore che immette l'aria comburente calettato alla turbina e all'alternatore. L'aria immessa brucia in una camera di combustione e i fumi di scarico vengono utilizzati per ottenere lavoro meccanico in turbina. Una successiva caldaia a recupero utilizza i fumi caldi uscenti dalla turbina per generare vapore che viene in seguito fatto espandere in una turbina a vapore generando ulteriore lavoro.

L'energia elettrica generata viene immessa in alta tensione (380 kV) nella Rete di Trasmissione Nazionale, gestita da TERNA, attraverso un elettrodotto e una sottostazione elettrica dedicata.

L'impianto è progettato come sistema a carico massimo, con bilanciamento termico ottimale per il funzionamento ad una temperatura ambientale di 13,2 °C ed una gamma di temperatura ambiente di funzionamento da -7,7 °C a 36 °C.

La Centrale può funzionare a varie potenze ed è possibile il funzionamento con una o due turbine a gas a carico parziale. Il funzionamento della Centrale include la protezione di tutti i componenti meccanici in caso di malfunzionamento/guasto. In condizioni di emergenza, la Centrale può anche funzionare senza turbina a vapore convogliando tutta la portata di vapore attraverso le stazioni di by-pass del vapore fino al condensatore raffreddato ad aria per un periodo di tempo limitato.

L'impianto è in grado di funzionare per un totale di 8.000 ore/anno.

Le prestazioni del modulo a ciclo combinato della Centrale Termoelettrica di Livorno Ferrarsi alle condizioni ISO (temperatura di 15 °C, pressione di 1.013 bar, umidità del 60%), sono le seguenti:

- Potenza Elettrica Lorda Generata: 821.000 kWe
- Potenza Elettrica Netta Generata: 809.400 kWe
- Consumo specifico (Heat Rate): 6.332 kJ/kWh
- Rendimento Elettrico netto: 57,15 %

I valori di potenza elettrica sopra indicati sono stati verificati in sede di collaudo dell'impianto in data 18/06/2008.

Per quanto l'impianto nel suo insieme sia soggetto ad un predefinito ed efficiente programma di manutenzione queste prestazioni potranno naturalmente essere soggette ad un lieve degrado nel tempo.

Una misura del decadimento prestazionale dell'impianto viene fornita dai valori di produzione annua di energia elettrica (espressi in GWhe) e dal consumo specifico netto, il cosiddetto Heat Rate (espresso in kJ/kWh), che danno un'indicazione sia della disponibilità dell'impianto che del suo rendimento.

Nella figura seguente si riportano i dati relativi alle schede B.3.2 (produzione di energia), B.4.2 (consumo di energia) e B.5.2 (combustibile utilizzato)





# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### B.3.2 Produzione di Energia (alla capacità produttiva)

Fase	Apparecchiatura	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione (kW)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota ceduta a terzi (MWh)
Fasi 2/1, 2/2, 4	Turbine a Gas 11 e 12, Turbina a Vapore	Gas naturale	1.416.273 (a)	11.330.184	0	896.000 (b)	6.568.000 (c)	6.475.200 (c)
Fase 8	Caldaia Ausiliaria	Gas naturale	9.100	3.540	0	0	0	0
TOTALE			1.425.373	11.333.824	0	896.000	6.568.000	6.475.200

**Note:**

- (a) Dato caratteristico dell'impianto, verificato al collaudo del 18/06/2008, riportato a condizioni ISO.  
 (b) Il valore risulta dalla somma della potenza nominale elettrica per i 3 generatori elettrici.  
 (c) Il dato di potenza elettrica lorda è di 821 MW e quello di potenza elettrica netta è di 809,4 MW; tali dati sono stati verificati al collaudo del 18/06/0008 e corretti alle condizioni ISO (temperatura 15 °C, pressione 1013 mbar, umidità 60%).

#### B.4.2 Consumo di Energia (alla capacità produttiva)

Fase o gruppi di fasi	Energia termica consumata (MWh) (a)	Energia elettrica consumata (MWh)	Prodotto principale	Consumo termico specifico (kWh/unità)	Consumo elettrico specifico (kWh/unità) (b)
Tutte le fasi	11.333.824	92.800	Energia Elettrica	0	0,01413

**Note:**

- (a) Il dato si riferisce all'energia termica consumata complessivamente dai gruppi Turbogas e dalla Caldaia Ausiliaria.  
 (b) Il dato è calcolato facendo il rapporto tra l'energia elettrica consumata e l'energia elettrica prodotta lorda.

#### B.5.2 Combustibili Utilizzati (alla capacità produttiva)

Combustibile	% S	Consumo annuo (t)	PCI (kJ/kg)	Energia (MJ)
Gas naturale	<150 mg/Sm <sup>3</sup> (a)	894.615	45.886,5 (b)	4,1·10 <sup>10</sup> (b)

**Note**

- (a) La percentuale di zolfo qui indicata è quella massima contrattualmente garantita dal fornitore (SNAM); il tenore medio di zolfo è generalmente assai inferiore a questo, anche di oltre un ordine di grandezza.  
 (b) Dati caratteristici dell'impianto, verificati al collaudo del 18/06/2008, riportati in condizioni ISO.

Si rileva che il Gestore ha dichiarato un rendimento netto di progetto dell'impianto superiore al 57,15%. Tale dato è in linea con quanto indicato dal DM del 01.10.2008 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59", capitolo 4.2 Grandi impianti di combustione alimentati a gas naturale, dove per i cicli combinati con turbine a gas sono indicati rendimenti compresi tra il 54 e il 58 %.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### 4.5. *Scarichi idrici ed emissioni in acqua*

I due possibili tipi di interazioni tra la Centrale e l'ambiente idrico sono costituiti da un lato dalla necessità di utilizzo di acque superficiali e sotterranee per scopi industriali e igienicosanitari, dall'altro dalla potenzialità di impatto che le acque di scarico possono avere sull'ambiente circostante.

Per quanto riguarda gli approvvigionamenti idrici, la Centrale Termoelettrica di Livorno Ferraris utilizza un sistema di raffreddamento ad aria, pertanto non essendo previsto consumo di acqua per il raffreddamento dei macchinari, i consumi idrici sono del tutto minimizzati.

L'approvvigionamento idrico della Centrale è regolato dalla apposita convenzione stipulata con il Consorzio Ovest Sesia Baraggia; tale accordo rappresenta una garanzia della sostenibilità degli approvvigionamenti stessi.

Confrontando l'entità dei prelievi effettuati dalla Centrale con la portata dei corsi d'acqua dai quali avviene il prelievo, si desume che l'impatto della Centrale è del tutto trascurabile: anche nel caso della portata di punta di 10 l/s tale valore è inferiore di oltre 2 ordini di grandezza delle portate transittanti nei canali (valori misurati durante il monitoraggio condotto da E.ON e pari a 510 – 3.892 l/s per la Roggia Acquanera e a circa 4.000 – 8.000 l/s per il Canale Magrelli).

Per quanto riguarda le acque sotterranee, il pozzo presente nell'area di Centrale, destinato all'approvvigionamento per gli usi igienico-sanitari e per le emergenze per gli usi industriali, è stato dimensionato considerando una portata media di 1 m<sup>3</sup>/h ed una portata oraria massima di punta di 24,84 m<sup>3</sup>/h (corrispondenti a 6,9 l/s)

Gli impatti derivanti dall'approvvigionamento mediante il pozzo sono stati valutati a seguito delle prove di pompaggio eseguite per la progettazione del pozzo stesso. In tale occasione si è verificato che le portate emunte, comprese tra 4 e 11 l/s, determinerebbero un cono di depressione il cui raggio d'influenza non supera i 60 m dal punto di captazione, escludendo con ciò qualsiasi interferenza con il regime di alimentazione dei fontanili situati più a valle.

Si fa comunque presente che la portata emunta dal pozzo, mediamente pari a 0,278 l/s (1 m<sup>3</sup>/h), risulta più piccola di un ordine di grandezza delle portate di progetto sopra specificate.

Per quanto riguarda gli impatti quantitativi dello scarico finale (SF1) nella Roggia Acquanera si possono ripetere le stesse considerazioni già illustrate per gli approvvigionamenti idrici, ritenendo tale apporto trascurabile rispetto al regime di flusso presente nel canale recettore.

Si sottolinea, inoltre, che il volume annuo di portata scaricata (96.000 m<sup>3</sup>/anno) è globalmente poco inferiore alla portata annua emunta (100.000 m<sup>3</sup>/anno) dalla Roggia Acquanera. Ciò garantisce globalmente un equilibrio delle quantità idriche transittanti nella Roggia. Dal punto di vista qualitativo, le emissioni dello scarico idrico finale non comportano impatti sul corpo recettore (Roggia Acquanera). La Centrale, infatti, effettua il trattamento delle diverse tipologie di acque reflue prodotte prima dello scarico finale.

Inoltre le emissioni liquide sono scaricate, previo controllo periodico, con valori inferiori ai limiti normativi di riferimento (Tabella 3, Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs 152/06, per scarichi in corpo idrico superficiale).





## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### 4.6. *Emissioni convogliate in aria*

Le emissioni derivano dal processo di combustione del gas naturale, costituito mediamente per il 90% da gas metano ( $\text{CH}_4$ ) che viene inviato ai combustori delle due turbine a gas e alla caldaia ausiliaria insieme ad aria aspirata dall'ambiente esterno, filtrata e opportunamente compressa.

Ai camini sono scaricati fumi contenenti principalmente: anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ), vapore acqueo ( $\text{H}_2\text{O}$ ), ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ ), ossido di carbonio ( $\text{CO}$ ) ed inoltre azoto ( $\text{N}_2$ ) e ossigeno ( $\text{O}_2$ ) che non hanno partecipato alla combustione e che sono già presenti in atmosfera. La Centrale di Livorno Ferraris ha tre camini, (E11 e E12) uno per ognuno dei due gruppi turbogas e il terzo della caldaia ausiliaria (E00). I due camini dei gruppi turbogas sono da considerarsi principali, in quanto la caldaia ausiliaria ha funzionamento discontinuo essendo impiegata in condizioni di avviamento, fermata oppure per presidio di sicurezza degli impianti o in emergenza.

I due camini dei gruppi turbogas sono equipaggiati ognuno di un Sistema di Monitoraggio in continuo delle Emissioni (nel seguito SME) costituito da un insieme di strumenti dedicati al controllo automatico continuo, alla registrazione ed archiviazione informatica delle misure relative alle sostanze inquinanti. La sonda di misura è installata su ciascun camino alla quota di 36,5 metri, raggiungibile facilmente mediante una piattaforma esterna al camino stesso.

I parametri delle emissioni sottoposti a monitoraggio nella centrale sono, secondo quanto specificato dal decreto autorizzativo:

- ossidi di azoto ( $\text{NO}_x$ , espressi come  $\text{NO}_2$  in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ );
- ossigeno ( $\% \text{O}_2$ );
- monossido di carbonio ( $\text{CO}$  in  $\text{mg}/\text{Nm}^3$ );
- temperatura interna del camino (T).

Dalla conoscenza della concentrazione di  $\text{O}_2$  nei fumi secchi e dei parametri caratteristici del gas in ingresso (composizione e portata) viene determinata la portata del gas effluente attraverso la misurazione indiretta, anziché diretta (misurazione al camino) per evidenti limiti di accuratezza delle soluzioni tecnologiche attualmente disponibili a causa delle dimensioni dei camini e del moto turbolento dei gas di scarico.

Il SME è un sistema completamente automatizzato e in gran parte esente da manutenzione. I dati di misura e segnali di stato definiti vengono trasmessi ad un data logger delle emissioni (PC di emissioni) e alla sala di controllo principale.

Il SME è composto dalle seguenti unità:

- campionamento;
- condizionamento del gas;
- analisi;
- valutazione delle emissioni;
- presentazione e conservazione dei dati.



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

Le emissioni in aria sono convogliate dai seguenti camini:

#### B.6 Fonti di Emissione in Atmosfera di Tipo Convogliato

N° totale camini: 3

Camino: E11 Posizione amministrativa: esistente

##### Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Diametro	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
60 m	6,6 m	Fase 2 -Turbogas 11	Nessuno

Monitoraggio in continuo delle emissioni:  SI (NOx, CO, O<sub>2</sub>)

Camino: E12 Posizione amministrativa: esistente

##### Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Diametro	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
60 m	6,6 m	Fase 3 -Turbogas 12	Nessuno

Monitoraggio in continuo delle emissioni:  SI (NOx, CO, O<sub>2</sub>)

Camino: E00 Posizione amministrativa: esistente

##### Caratteristiche del camino

Altezza dal suolo	Diametro	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Sistemi di trattamento
34 m	0,8 m	Fase 10 - Caldaia Ausiliaria	Nessuno

Monitoraggio in continuo delle emissioni:  No

Le emissioni previste con la centrale di Livorno Ferraris in esercizio a piena potenza sono riassunte nella tabella seguente.

#### 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) [C]	Flusso di massa (kg/anno) [C]	Concentrazione (mg/Nm <sup>3</sup> ) [S]	% O <sub>2</sub>
E11	2.315.295 (a)	NOx (b)	92,61	740.880	40 (d), (e)	15
		CO	69,46	555.680	30 (d)	
E12	2.315.295 (a)	NOx (b)	92,61	740.880	40 (d), (e)	15
		CO	69,46	555.680	30 (d)	
E00 (c)	9.781	NOx (b)	3,42	1.368	350	3
		CO	1,47	588	150	

[M]: misurato, [C]: calcolato, [S]: stimato

Note



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

(a) Dato estratto dallo SME durante il periodo di messa a regime (dal 15 al 25 settembre 2008) delle due turbine e relativo alla portata dei fumi secchi in condizioni ISO.

(b) NOx espressi come NO<sub>2</sub>.

(c) La caldaia ausiliaria E00 ha funzionamento discontinuo (avviamento, fermata, presidio di sicurezza degli impianti e di emergenza).

(d) Valori massimi orari prescritti dal Decreto MAP 55/07/2004.

(e) Come da prescrizione dello stesso decreto MAP, alla prima revisione straordinaria (dopo 25.000 ore o dopo i primi 4 anni di funzionamento) del macchinario il valore limite di riferimento sarà ridotto a 30 mg/Nm<sup>3</sup>, salvo dimostrata impossibilità tecnica a rispettare tale limite.

Quadro normativo attuale in termini di limiti alle emissioni:

Inquinante	Valori limite			Standard di qualità		
	Autorizzato	Nazionale	Regionale	UE	Nazionale	Regionale
<b>Emissioni in atmosfera</b>						
<b>Emissioni dai 2 gruppi Turbogas</b>						
NOx	40 mg/Nm <sup>3</sup> (a), (b)	40 mg/Nm <sup>3</sup> (D.Lgs 152/06, Parte V, all. 2) (c)	-	-	-	-
CO	30 mg/Nm <sup>3</sup> (a)	-	-	-	-	-
<b>Emissioni dal gruppo Caldaia Ausiliaria</b>						
NOx	350 mg/Nm <sup>3</sup>	350 mg/Nm <sup>3</sup> (D.Lgs 152/06, Parte V, all. 1)	-	-	-	-
CO	150 mg/Nm <sup>3</sup>	150 mg/Nm <sup>3</sup>	-	-	-	-

#### Note

(a) Valori autorizzati dal Decreto MAP 55/07/2004. Valori medi orari riferiti ad un tenore volumetrico di ossigeno nei fumi anidri pari al 15%.

(b) Come da prescrizioni del Decreto MAP 55/07/04 (art 2, par 1), tale valore verrà ridotto a 30 mg/Nm<sup>3</sup> dopo il primo intervento sostanziale di manutenzione dell'impianto (dopo circa 25.000 ore di funzionamento o 4 anni).

(c) 75 mg/Nm<sup>3</sup> nei casi seguenti, in cui l'efficienza della turbina a gas è determinata dalle condizioni ISO di carico di base:

- turbine a gas usate in un sistema di produzione combinata di calore e di elettricità che hanno un grado di rendimento globale superiore al 75%
- turbine a gas per trasmissioni meccaniche.

Per le turbine a gas che non rientrano in una delle categorie di cui sopra, ma che hanno un grado di efficienza superiore al 35% determinato alle condizioni ISO di carico di base, il valore limite di emissione sarà pari a  $50 \cdot \eta / 35$  dove  $\eta$  è l'efficienza della turbina a gas espressa in percentuale (e determinata alle condizioni ISO di carico di base).

Per gli impianti di potenza termica nominale maggiore o uguale a 300 MWe da ubicarsi nelle zone nelle quali i livelli di ossidi di azoto comportano il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme di cui al D.Lgs. n. 351/99 il limite è pari a 40 mg/Nm<sup>3</sup>. Nel caso presente, il territorio del comune di Livorno Ferraris ricade in una zona nella quale la stima della media annuale risulta compresa tra la soglia di valutazione inferiore e la soglia di valutazione superiore per la protezione della salute da raggiungere entro il 1° gennaio 2010 (da 26 µg/m<sup>3</sup> a 32 µg/m<sup>3</sup>), pertanto il limite di emissione per impianti nuovi è 40 mg/Nm<sup>3</sup>.

I dati forniti dal gestore per l'anno 2009 sulle concentrazioni di CO e NO<sub>x</sub> indicano una concentrazione massima giornaliera di CO inferiore ai 30 (mg/Nm<sup>3</sup>) e inferiore ai 35 (mg/Nm<sup>3</sup>) per gli NO<sub>x</sub>. Quindi siamo all'interno dei limiti previsti dalla legge.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

Il Piano per il Risanamento e la Tutela della Qualità dell'Aria della Regione Piemonte colloca il Comune di Livorno Ferraris in Zona 3 (comuni nei quali la valutazione della qualità dell'aria conferma la regolarità della situazione e quindi per i quali devono essere elaborati dalle Province i Piani ai sensi dell'articolo 9 del D.Lgs. n. 351/1999 al fine di conservare i livelli di inquinamento al di sotto dei limiti stabiliti, nonché preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile). Con specifico riferimento ai vari inquinanti Livorno Ferraris è classificato per gli NO<sub>x</sub> in classe 2, per il PM<sub>10</sub> in classe 3 e per il CO in classe 1.

Nel rispetto delle prescrizioni del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio contenute nei decreti MATT e MAP, E.ON ha provveduto alla costruzione di due stazioni fisse per il monitoraggio della qualità dell'aria secondo le modalità concordate con Regione Piemonte ed Arpa Piemonte.

Tenuto conto dei risultati ottenuti da studi di modellistica delle ricadute delle emissioni della Centrale, e facendo seguito ai sopralluoghi effettuati da E.ON, Arpa Piemonte e Regione Piemonte, sono state individuate le localizzazioni delle due stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria, come di seguito riportato:

1. stazione di pianura in località Grange di Montarolo, Comune di Trino, su un'area verde lungo la strada provinciale SP 34 ed adiacente alla cascina esistente;
2. stazione di collina, posizionata sulla piazzetta antistante il cimitero di Cantavenna, Comune di Gabiano (AL).

Le stazioni, gestite direttamente da E.ON, sono collegate direttamente alla rete regionale di qualità dell'aria. I dati validati sono trasmessi ogni giorno lavorativo al Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria della Regione Piemonte, secondo le modalità indicate nel documento del Consorzio per il Sistema Informativo (CSI) Piemonte "Invio dati di qualità dell'aria manuali e da reti private – formato dei dati – specifiche tecniche".

Nella stazione di pianura (Trino) è possibile misurare le concentrazioni di NO<sub>x</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, campionatore di deposizioni secche ed umide.

Nella stazione di collina (Gabiano) è possibile misurare le concentrazioni di NO<sub>x</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, idrocarburi non metanici NMHC.

L'acquisizione dati e il collegamento con il Sistema Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria delle stazioni hanno avuto inizio nell'Ottobre 2006.

In relazione ai valori limiti fissati dal D.M. 60/2002, il Gestore dichiara, per la concentrazione degli Ossidi di Azoto nell'aria, nel seguito si riportano i valori osservati presso le due stazioni di monitoraggio di Trino e Gabbiano nel corso del 2007:

- valore limite orario del Biossido di Azoto NO<sub>2</sub> per la protezione della salute umana, da raggiungere entro il 1 Gennaio 2010, pari a 200 µg/m<sup>3</sup>, da non superare più di 18 volte per anno civile.
- Nel 2007 né nella stazione di Gabiano né in quella di Trino sono stati registrati superamenti ed i valori massimi misurati sono stati rispettivamente pari a 99,3 µg/m<sup>3</sup> e 97,0 µg/m<sup>3</sup>, ben al di sotto del limite prescritto;
- valore limite annuale del Biossido di Azoto NO<sub>2</sub> per la protezione della salute umana, da raggiungere entro il 1 Gennaio 2010, pari a 40 µg/m<sup>3</sup>.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

Nel 2007 nella stazione di Gabiano è stato registrato un valore medio di  $17,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre in quella di Trino un valore medio di  $24,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , entrambi ben al di sotto del limite prescritto.

In relazione ai valori limiti fissati dal D.M. 60/2002, il Gestore dichiara, per la concentrazione di polveri sottili PM10 nell'aria, nel seguito si riportano i valori osservati presso le due stazioni di monitoraggio di Trino e Gabiano nel corso del 2007:

- valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana, da raggiungere entro il 1 Gennaio 2010, pari a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e da non superare più di 7 volte per anno civile. Nel 2007 nella stazione di Gabiano sono stati registrati 51 superamenti del valore di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , misurando un valore medio pari a  $29,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e massimo pari a  $119,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; nella stazione di Trino si sono verificati 75 superamenti del valore limite, registrando un valore medio pari a  $32,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e massimo pari a  $112,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- valore limite annuale per la protezione della salute umana, da raggiungere entro il 1 Gennaio 2010, pari a  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nel 2007 nella stazione di Gabiano è stato registrato un valore medio di  $29,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , mentre in quella di Trino il valore medio è stato  $32,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Il D.M. 60/2002 indica per il Monossido di Carbonio (CO) il valore limite per la protezione della salute umana pari a  $10 \text{mg}/\text{m}^3$ ; tale valore deve essere calcolato come media massima giornaliera su 8 ore. Nel caso in esame, nel 2007, il gestore dichiara che nella stazione di Gabiano è stato registrato un valore massimo orario pari a  $1,4 \text{mg}/\text{m}^3$ , ed in quella di Trino pari a  $2,00 \text{mg}/\text{m}^3$ , pertanto, il limite riferito alla media su 8 ore è stato certamente ed ampiamente rispettato.

Il D.Lgs. 184/2004 fissa il valore soglia di informazione a  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , calcolato come concentrazione media oraria di Ozono. Nel 2007, il Gestore dichiara, che nella stazione di Gabiano si evidenzia un unico superamento (pari a  $304,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), che, essendosi verificato in un periodo invernale (27 Gennaio 2007 alle ore 12), preceduto e seguito da concentrazioni basse (rispettivamente  $87,7$  e  $43,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), si presume sia un dato spurio probabilmente connesso ad un errore strumentale o ad attività temporalesche in atto. Nella stazione di Trino non si sono verificati superamenti del valore soglia (valore massimo misurato pari a  $167,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

In relazione ai valori limiti fissati dal D.M. 60/2002 per la concentrazione del Biossido di Zolfo ( $\text{SO}_2$ ) nell'aria, nel seguito si riportano i valori osservati presso le due stazioni di monitoraggio di Trino e Gabiano nel corso del 2007:

- valore limite orario per la protezione della salute umana pari a  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , da non superare più di 24 volte per anno civile; nel 2007, il valore massimo di concentrazione oraria misurato nella stazione di Trino è stato pari a  $32,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , quindi ampiamente inferiore al limite prescritto;
- valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana pari a  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  da non superare più di 3 volte per anno civile; il valore medio giornaliero misurato nel 2007 nella stazione di Trino è pari a  $3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , ampiamente inferiore al valore limite;

Si segnala, a tale proposito, che il DM 01.10.2008 *Emanazione delle 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,*





## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

nella tabella riportata al capitolo 4.9 *Parametri caratteristici e relativo monitoraggio*, indica come parametri per i quali è necessario effettuare il controllo dei livelli emissivi NO<sub>2</sub>, CO e polveri. Inoltre, il DLgs 152/2006, nell'Allegato II alla Parte V, indica:

#### *“4. Monitoraggio e controllo delle emissioni*

*4.1 A partire dall'entrata in vigore del presente decreto, negli impianti di cui all'articolo 273, commi 3 e 4, di potenza termica nominale pari a superiore a 300 MW e negli impianti di cui all'articolo 273, comma 2, di potenza termica nominale pari o superiore a 100 MW le misurazioni delle concentrazioni di biossido di zolfo, ossidi di azoto e polveri nell'effluente gassoso, sono effettuate in continuo.*

*4.2 In deroga al punto 4.1 le misurazioni continue non sono richieste nei seguenti casi:*

*a) per il biossido di zolfo e per le polveri delle caldaie a gas naturale o delle turbine a gas alimentate con gas naturale;*

*...omissis...*

*4.4 Nei casi previsti dai punti 4.2 e 4.3 l'autorità competente stabilisce, in sede di autorizzazione, l'obbligo di effettuare misurazioni discontinue almeno ogni sei mesi ovvero, in alternativa, individua opportune procedure di determinazione per valutare le concentrazioni del biossido di zolfo e delle polveri nelle emissioni.”*

#### *Impatti Diretti*

Il “Piano di monitoraggio della qualità dell'aria” predisposto da E.ON ha previsto anche l'elaborazione di simulazioni modellistiche di approfondimento dei fenomeni dispersivi degli inquinanti in atmosfera. Lo studio, realizzato al fine di fornire una modellazione delle ricadute al suolo delle emissioni della centrale, è stato condotto con due diverse tipologie di applicazioni modellistiche: modelli gaussiani di tipo short term (ISCST3 – Industrial Source Complex Short Term, sviluppato dall'Environmental Protection Agency EPA e Dimula 2.0, sviluppato dall'ENEA) e con il sistema di modelli RAMS-MIRS-SPRAY, basato sulla combinazione di un modello meteorologico RAMS Regional Atmospheric Modeling System (o di altro modello meteorologico equivalente), di un codice di interfaccia MIRS e del modello lagrangiano stocastico a particelle SPRAY.

Le simulazioni sono state condotte per l'inquinante di preminente interesse ai fini della salute umana: gli ossidi di azoto. Le elaborazioni sono state effettuate relativamente alla fase di esercizio sia con i dati meteorologici forniti dalla Provincia di Torino (relativi ad un punto collocato a circa 1 km ad ovest della Centrale), sia con i dati meteorologici forniti dall'ARPA per la stazione di Vercelli, al fine di confrontare gli effetti prodotti sull'atmosfera nei due casi.

Entrambi gli scenari sono stati realizzati con i due codici di calcolo, al fine di confrontare e verificare l'attendibilità dei risultati ottenuti.

Tutte le simulazioni hanno evidenziato l'influenza significativa dell'orografia nel determinare massimi di concentrazione degli inquinanti in località, seppur alquanto distanti dai camini di emissione, caratterizzate da un innalzamento della quota orografica rispetto alla pianura dominante nell'area di studio. Le zone in cui sono concentrati i livelli massimi di concentrazione sono infatti localizzate tutte sulle colline a sud dell'alveo del fiume Po, ad una distanza dai camini di emissione compresa tra 8 e 12 km circa, in direzione sud.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

Nel caso delle concentrazioni medie annuali le simulazioni hanno evidenziato livelli di concentrazione massima inferiori a  $2,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

La localizzazione dei valori massimi presenta alcune differenze tra i due modelli: ISC ha individuato con entrambe le fonti di parametri meteo il valore massimo in località Cantavenna, mentre Dimula in località Colli, nel caso dei dati elaborati dalla Provincia di Torino, e a Villamiroglio, nel caso dei dati rilevati a Vercelli.

Nelle vicinanze dei camini di emissione si evidenziano livelli di concentrazione sensibilmente inferiori ai valori massimi ottenuti in zona collinare: il modello Dimula ha fornito valori inferiori a  $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (nel caso dei dati meteo della Provincia di Torino) ed a  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (nel caso dei dati meteo rilevati a Vercelli) nella maggior parte del territorio pianeggiante a nord del fiume Po, in cui sono collocati i principali centri abitati dell'area in esame. In tale territorio il modello ISC ha stimato concentrazioni ulteriormente inferiori: meno di  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Con entrambi i modelli, nell'area pianeggiante sono stati forniti valori di concentrazione lievemente superiori a quelli citati a seconda della prevalente direzione di provenienza dei venti: verso ovest-sudovest nel caso dei dati meteo riferiti ad 1 km ad ovest dei camini, e verso sud nel caso dei dati meteo rilevati a Vercelli.

Confrontando questi valori con le medie annuali misurate nelle centraline di monitoraggio atmosferico gestite da E.ON, si evidenzia che:

- secondo i risultati forniti dal modello ISC, nella stazione di Trino non sono previsti apprezzabili incrementi della concentrazione media annuale degli ossidi di azoto dovuti al funzionamento della Centrale, mentre in prossimità della stazione di Gabiano si può ritenere che l'incremento sia approssimativamente pari a circa il 10% del dato di qualità dell'aria registrato nella centralina stessa nell'anno 2007 (valore di "fondo");
- secondo i risultati forniti dal modello DIMULA, nella stazione di Trino l'incremento di concentrazione media annuale degli ossidi di azoto causato dal funzionamento della Centrale è inferiore di 1 o 2 ordini di grandezza del valore di "fondo" misurato dalle centraline di monitoraggio atmosferico (compreso tra  $0,1$  e  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in base alla fonte meteo considerata, contro un valore rilevato in prossimità della centralina pari a  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Nel caso delle concentrazioni medie di un'ora superate non più di 18 volte in un anno, le simulazioni hanno evidenziato livelli di concentrazione massimi alquanto differenti con i due modelli di calcolo, ma comunque ampiamente inferiori ai limiti di norma. I valori più alti sono stati ottenuti anche in questo caso con il modello di calcolo ISC, intorno a  $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; il modello Dimula ha invece fornito valori intorno a  $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$  con il set meteorologico della Provincia di Torino e ai  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  con i dati meteorologici rilevati a Vercelli. La localizzazione dei massimi è in questo caso più omogenea: ISC ha individuato i valori più elevati in località Brusasca, mentre Dimula in località Colli a circa 1 km di distanza.

Nell'area pianeggiante a nord del fiume Po, più prossima alla centrale e comprendente i principali centri abitati dell'area di studio, sono stati stimati livelli di concentrazioni orarie superati non più di 18 volte/anno sensibilmente inferiori ai livelli massimi stimati per le zone collinari. Il modello ISC ha infatti fornito valori per la maggior parte di quest'area inferiori a  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ed in diverse zone inferiori a  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Il modello Dimula ha invece fornito valori compresi tra 5 e  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  su quasi tutta l'area pianeggiante nel caso dei dati meteo riferiti ad 1 km ad ovest dei camini, e valori tra 10 e  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , in un raggio compreso tra 1 e 8 km dalla centrale, nel caso dei dati meteo rilevati a Vercelli.

A differenza di quanto esposto relativamente alle concentrazioni medie annuali, nel caso delle concentrazioni massime orarie non è possibile sommare ai valori misurati dalle centraline con quelli ottenuti con la simulazione in quanto il massimo dovuto al funzionamento della Centrale non è certamente simultaneo al massimo dovuto alle sorgenti diffuse presenti sul territorio.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

Le conclusioni dello studio hanno portato a consigliare, quali zone di possibile installazione di centraline di controllo della qualità dell'aria, per quanto concerne la pianura due aree distinte: la prima, in direzione NO rispetto all'impianto entro 1-2 chilometri e la seconda in direzione SE entro i 4 chilometri. Anche per la stazione di collina si è ritenuto che la collocazione ottimale fosse in direzione SE. All'interno di queste aree sono state collocate le due centraline di monitoraggio E.ON: la prima in località Grange di Montarolo, a 4 km in direzione SE dalla Centrale, e la seconda in località Cantavenna, a 9 km in direzione S-SE dalla Centrale.

CNR, d'accordo con E.ON e su suggerimento di ARPA Piemonte, ha stabilito di simulare due periodi della durata di cinque giorni, uno invernale ed uno estivo, caratterizzati dalle condizioni anemologiche e termodinamiche maggiormente critiche dal punto di vista della dispersione, che storicamente hanno causato valori elevati della concentrazione al suolo determinati dalle altre sorgenti preesistenti alla Centrale. Va ricordato che l'esame di questi due periodi non fornisce ovviamente informazioni sulle ricadute medie (mensili, semestrali o annuali) ma bensì sulle ricadute nelle situazioni più critiche e, quindi, di maggior interesse.

L'attenzione è stata posta all'individuazione di due periodi di particolare criticità, uno appartenente alla stagione invernale ed uno a quella estiva. Per il periodo invernale è stato selezionato un periodo corrispondente primi giorni del mese di febbraio 2004, mentre per il periodo estivo sono stati scelti i giorni compresi fra il 26 ed il 30 luglio 2005.

Sono stati effettuati due tipi di elaborazione sui dati di concentrazione al suolo simulati col sistema di modelli RMS: la prima riguarda l'andamento temporale delle ricadute previste in punti "sensibili" del dominio di calcolo e la seconda le ricadute medie sui due periodi in tutte le celle del dominio di calcolo. Nel corso della prima elaborazione i punti "sensibili" sono stati definiti a priori tra i centri abitati potenzialmente più impattati. Scopo della simulazione è verificare gli impatti effettivi in tali punti e valutare l'opportunità di collocare una stazione di monitoraggio nei pressi di uno o più di essi.

#### *Impatti Cumulati*

L'area intorno al sito dell'impianto è prevalentemente destinata ad uso agricolo e poco edificata con cascine sparse e piccoli centri abitati. Nell'intorno della Centrale E.ON sono presenti altre realtà industriali: la Centrale ENEL "Galileo Ferraris" a poco più di un chilometro a nord e la cava di inerti pregiati della Società Buzzi-Unicem a circa 800 metri a sud-ovest.

#### **4.7. Emissioni non convogliate in aria**

Il Gestore ha dichiarato che nella Centrale a ciclo combinato sono presenti emissioni fuggitive di Gas Naturale nella fase di unità Turbogas 11 e 12 e nella fase del Trasformatore elevatore.



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### B.8.2. Fonti di Emissione in Atmosfera di Tipo Non Convogliato (alla capacità produttiva)

Fase	Emissioni fuggitive o diffuse	Descrizione	Inquinanti presenti
Fasi 2/1 e 2/2 Unità Turbogas 11 e 12	Fuggitive	Arresto turbina: sfiati linea gas	Gas naturale
Fase 7 Trasformatore elevatore e connessioni	Fuggitive	Perdite dalle linee	SF <sub>6</sub>

#### 4.8. *Rifiuti*

La Centrale produce rifiuti prevalentemente come conseguenza delle seguenti attività:

- trattamento acque reflue (fanghi oleosi, fanghi settici, ecc.);
- lavaggio di apparecchiature (rifiuti liquidi);
- operazioni di manutenzione impianto (imballaggi, oli esausti, ecc.);
- produzione di acqua demineralizzata (resine, carboni attivi), ecc.;
- attività di ufficio (toner esauriti, lampade al neon, ecc.);
- attività di laboratorio di analisi.

Al momento la Centrale dispone di alcune aree provvisorie per il deposito temporaneo di rifiuti (DT1÷DT6). Tali aree sono attrezzate e gestite conformemente alle norme tecniche applicabili ed alle prescrizioni previste dalla normativa vigente.

Le aree di deposito temporaneo sono predisposte differenziate per la tipologia di rifiuti in esse allocati e sono attrezzate in modo da evitare eventuali spandimenti di rifiuti liquidi e/o solidi.

Ogni area è dedicata al deposito di una sola tipologia di rifiuto o di più tipologie con caratteristiche assimilabili. Altri rifiuti sono gestiti senza necessità di deposito temporaneo (ad esempio i fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue che sono direttamente smaltiti dalle vasche nelle quali si originano).

La Centrale produce anche rifiuti urbani che sono conferiti in cassonetti dedicati, organizzati per la raccolta differenziata, e sono ritirati dalla società municipalizzata locale di smaltimento dei R.U. Tali rifiuti, quindi, non risultano tra quelli prodotti e registrati nel MUD e i cassonetti non sono inclusi nelle Aree di Deposito Temporaneo (DT1÷DT6) gestite dalla Centrale.

In sede di Istanza AIA si fa richiesta di modifica non sostanziale per la gestione dei rifiuti: le 6 aree di deposito temporaneo dei rifiuti saranno sostituite da un'unica area (DT1), che verrà attrezzata nella zona Nord-Ovest della Centrale. Ciò consentirà di ottimizzare e migliorare le modalità di gestione dei rifiuti e quindi di ridurre le aree potenzialmente impattate dallo stoccaggio dei rifiuti stessi. Appena disponibile, verrà trasmesso il progetto definitivo relativo alla disposizione della nuova area attrezzata per il Deposito Temporaneo dei rifiuti. A tale proposito si fa presente che le tipologie (CER) di rifiuti e i quantitativi annui prodotti non subiranno modifiche, mentre verranno modificate le modalità di stoccaggio, che saranno quindi correttamente dimensionate in relazione alle quantità periodicamente prodotte.



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### B.11.2 Produzione di Rifiuti (alla capacità produttiva)

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	N° area (a)	Stoccaggio	
						Modalità	Destinazione
080318	Toner per stampa esausti non contenenti sostanze pericolose	Solido np	100 kg	Uffici e magazzino	DT4	Ecobox da 0,2 m <sup>3</sup>	R13
120101	Limatura e trucioli di materiali ferrosi	Solido np	200 kg	Attività di manutenzione	DT3	1 cassone da 2 m <sup>3</sup>	D15
120109*	Emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	Liquido	1 m <sup>3</sup>	Attività di manutenzione	DT3	1 fusto da 0,05 m <sup>3</sup>	D15
120301*	Soluzioni acquose di lavaggio	Liquido	25.000 kg	Turbogas 11 e 12	(b)	(b)	D9
130111*	oli sintetici per circuiti idraulici	Liquido	1 m <sup>3</sup>	Turbogas 11 e 12	DT2	1 serbatoio da 500 l	R13
130205*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Liquido	8 m <sup>3</sup>	Attività di manutenzione	DT2	1 serbatoio da 500 l	R13
130206*	Scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione	Liquido	5 m <sup>3</sup>	Attività di manutenzione	DT2	1 serbatoio da 500 l	R13
130307*	oli minerali isolanti e termoisolanti non clorurati	Liquido	0,5 m <sup>3</sup>	Attività di manutenzione	DT2	1 serbatoio da 500 l	R13
130506*	oli prodotti dalla separazione olio/acqua	Liquido	5 m <sup>3</sup>	Trattamento acque reflue	DT1	1 fusto da 200 l	R13
140503*	Altri solventi e miscele di solventi	Liquido	2 m <sup>3</sup>	Attività di manutenzione	DT1	1 fusto da 200 l	D15
150101	Imballaggi in carta e cartone	Solido np	5.000 kg	Attività di manutenzione	DT3	1 cesta da 1,5 m <sup>3</sup>	R13

#### B.11.2 Produzione di Rifiuti (alla capacità produttiva)

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	N° area (a)	Stoccaggio	
						Modalità	Destinazione
150102	Imballaggi in plastica	Solido np j	1.000 kg	Attività di manutenzione	DT2	1 cesta da 1,5 m <sup>3</sup>	R13
150103	Imballaggi in legno	Solido np	5.000 kg	Attività di manutenzione	DT2	1 cesta da 1,5 m <sup>3</sup>	R13
150105	Imballaggi in materiali misti	Solido np	1.000 kg	Attività di manutenzione	DT1	1 cassone da 2 m <sup>3</sup>	R13
150110*	Imballaggi contaminati	Solido np	1.000 kg	Attività di manutenzione	DT1	1 cassone da 2 m <sup>3</sup>	R13
150202*	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Solido np	10.000 kg	Attività di manutenzione	DT1	1 cassone da 2 m <sup>3</sup>	D15
150203	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, non contaminati da sostanze pericolose	Solido np	10.000 kg (e)	Turbogas 11 e 12 e Attività di Manutenzione	DT1	1 cassone da 2 m <sup>3</sup>	D15
160214	Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	Solido np	2.000 kg	Attività di manutenzione	DT1	1 cassone da 2 m <sup>3</sup>	D15
160501*	Batterie esauste	Solido np	4.000 kg	Attività di manutenzione	DT3	1 fusto da 0,05 m <sup>3</sup>	R13
160506*	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	Solido np	100 kg	Laboratorio	DT5	1 fusto da 0,05 m <sup>3</sup>	R13
170405	Metalli misti (ferro e acciaio)	Solido np	25.000 kg	Attività di manutenzione	DT2	1 cassone da 2 m <sup>3</sup>	R13



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### B.11.2 Produzione di Rifiuti (alla capacità produttiva)

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° area (b)	Modalità	Destinazione
170407	Metalli misti	Solido np	1.000 kg	Attività di manutenzione	DT2	1 cassone da 2 m <sup>3</sup>	R13
170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	Solido np	10.000 kg	Attività di manutenzione	DT1	1 cassone da 2 m <sup>3</sup>	D15
170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410	Solido np	2.000 kg	Attività di manutenzione	DT2	1 cassone da 2 m <sup>3</sup>	R13
170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	Solido np	15.000 kg	Attività di manutenzione	DT1	2 cassoni da 2 m <sup>3</sup> cad	D15
180103*	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	Solido np	100 kg	Infermeria	DT6	Box specifico da 0,2 m <sup>3</sup>	D15
190904	Carbone attivo esaurito	Solido np	500 kg	Produzione acqua demineralizzata	(c)	(c)	D15
190905	Resine di scambio ionico sature ed esauste	Solido np	1.000 kg	Produzione acqua demineralizzata	(c)	(c)	D15
200301	Rifiuti urbani non differenziati (d)	Solido np	13.000 kg	Uffici, attività di manutenzione, laboratorio	(d)	(d)	D15
200904	Fanghi serbatoi settici	Solido np	2 m <sup>3</sup> (f)	Trattamento acque reflue	(b)	(b)	D15
200121*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Solido np	500 kg	Attività di manutenzione	DT1	1 fusto da 0,2 m <sup>3</sup>	D15

Legenda: Solido p: solido polverulento; Solido np: solido non polverulento.

#### Note

(a) Si veda riferimento nella planimetria in Allegato B22.

(b) Rifiuti prelevati direttamente mediante autospurgo dall'impianto di trattamento acque reflue, senza stoccaggio intermedio.

(c) Rifiuti smaltiti contestualmente alla loro produzione, senza deposito temporaneo intermedio.

(d) La Centrale produce anche rifiuti urbani che sono conferiti in cassonetti dedicati, organizzati per la raccolta differenziata, e sono ritirati dalla società municipalizzata locale di smaltimento dei R.U. Tali rifiuti, quindi, non risultano tra quelli prodotti e registrati nel MUD e i cassonetti non sono inclusi nelle Aree di Deposito Temporaneo (DT1-DT6) gestite dalla Centrale.

(e) Tale codice comprende i filtri delle Turbine a Gas che vengono cambiati generalmente ogni 2 anni, smaltiti senza stoccaggio temporaneo. Quindi la quantità annua indicata si riferisce all'anno di produzione di tale rifiuto.

(f) Le fosse settiche sono generalmente sottoposte a spurgo con periodicità di 2-3 anni, di conseguenza la quantità annua indicata si riferisce all'anno di produzione di tale rifiuto.

#### 4.9. Rumore e vibrazioni

La Centrale è stata progettata in modo da limitare e minimizzare gli impatti sonori ai lavoratori verso l'esterno, adottando apparecchiature già provviste di sistemi di contenimento.

La Centrale E.ON è ubicata nel territorio comunale di Livorno Ferraris, mentre le aree abitative e quelle frequentate da comunità o persone più vicine alla centrale si estendono su un territorio compreso nei comuni di Livorno Ferraris, Trino Verellese e Fontanetto Po. Tutti e tre questi Comuni sono dotati di Piano di Zonizzazione Acustica del proprio territorio.

Secondo la Zonizzazione Acustica del Comune di Livorno Ferraris, la Centrale ricade in una zona classificata come Classe VI - Aree esclusivamente industriali. I limiti di immissione sonora assoluti,



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

rispettivamente diurni e notturni, per questa classe sono 70 e 70 dB(A), mentre i limiti di emissione sonora, anch'essi rispettivamente diurni e notturni, sono 65 e 65 dB(A).

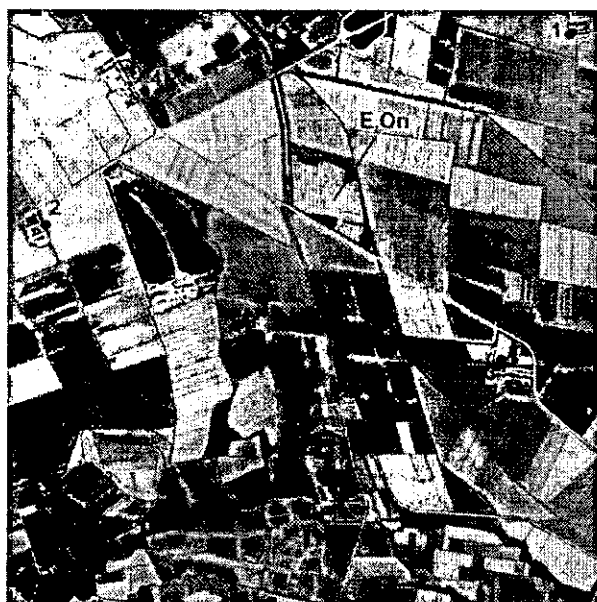
Le principali componenti della Centrale che possono essere identificate come sorgenti di rumore sono:

- turbine a gas TG11 e TG12;
- turbina a vapore TV10;
- generatori di vapore a recupero GVR11 e GVR12;
- condensatore ad aria;
- trasformatori elevatori (principali) delle TV10, TG11 e TG12;
- stazione di riduzione del gas naturale;
- pompe e varie apparecchiature dell'edificio trattamento acque.

Come da prescrizioni contenute nei due decreti MAP autorizzativi, E.ON ha realizzato nel settembre 2008 delle campagne di misura del rumore presso i recettori nelle aree circostanti la Centrale, al fine di caratterizzare i livelli di immissione e di emissione del rumore durante il normale funzionamento degli impianti (Base Load).

L'indagine ha interessato in particolare le aree abitative e quelle frequentate da comunità o persone più vicine alla Centrale e le misure sono state condotte presso 6 recettori (A, B, 1, 2, 3, 4) individuati in fase autorizzativa con le autorità competenti. La Figura 3 illustra la localizzazione dei 6 recettori in esame.

Ad eccezione del punto B, ubicato nel territorio comunale di Fontanetto Po, nell'area del Parco



Fluviale del Po e dell'Orba a circa 2,2 km in direzione sud rispetto alla Centrale, gli altri punti di misura corrispondono ai recettori abitativi più vicini. Il ricettore A, sito anch'esso nel comune di Fontanetto Po, corrisponde alla Cascina Scavarda e dista circa 675 m in direzione sud rispetto alla Centrale. I punti 1 e 3, ubicati nel territorio comunale di Trino Vercellese, si trovano rispettivamente in prossimità delle abitazioni della Cascina Forzesca (ad 1,5 km in direzione nord-est) e della Cascina Montarucco (1 km circa a sud-est). I punti 2 e 4 rientrano invece nel territorio comunale di Livorno Ferraris e corrispondono alla Cascina Dosso dei Bruchi (1,5 km a ovest della Centrale) e alla Cascina Castell'Apertole (a 970 m in direzione nord-ovest). Tutti i punti di misura sono classificati in classe acustica III (limiti di immissione di 60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno), ad eccezione del ricettore 4 che

appartiene alla classe II (limiti di immissione di 55 dB(A) diurno e 45 dB(A) notturno).

Aree di tipo misto, per le quali vigono i limiti di immissione e di emissione già definiti. Le campagne di misura sono state condotte a varie condizioni di marcia della Centrale, in particolare:



## **Commissione IPPC**

### **Parere Istruttorio Conclusivo**

### **E.ON. Livorno Ferraris (VC)**

- ❑ pieno carico nel periodo diurno (06:00-22:00) per i giorni dal 17 al 25 settembre;
- ❑ mezzo carico nel solo periodo notturno (22:00-06:00) per i giorni dal 17 al 25 settembre, ad eccezione dei giorni 22 e 23 in cui la Centrale funzionava a pieno carico anche nel periodo notturno.

Lo studio condotto ha individuato nel territorio le seguenti sorgenti sonore oltre alla Centrale E.ON:

- ❑ la cava UniCalcestruzzi;
- ❑ il traffico veicolare;
- ❑ le attività agricole (essiccatori e mietitura);
- ❑ l'avifauna;
- ❑ altre varie sorgenti di origine antropica.

Dall'analisi delle misure condotte si può evidenziare che:

- ❑ il rispetto dei limiti di immissione ed emissione, diurni e notturni, è stato verificato presso tutti i recettori indagati;
- ❑ i livelli assoluti di pressione sonora sono risultati inferiori a quelli minimi oltre i quali si applica il criterio differenziale (50dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno) presso tutti i recettori, ad eccezione del recettore 2 laddove il rumore era significativamente influenzato dalla presenza degli essiccatoi agricoli.





# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### B.14 Rumore

- Classe acustica identificativa della zona interessata dall'impianto:  
Classe VI "Aree esclusivamente Industriali"
- Limiti di emissione stabiliti dal Piano di Zonizzazione Acustica Comunale di Livorno Ferraris per la zona interessata dall'impianto:  
giorno e notte: 65 dB(A) diurno e 55 dB(A) notturno
- Impianto a ciclo produttivo continuo:  Sì  No

Sorgenti di Rumore (a)	Localizzazione	Pressione sonora massima (dB(A)) ad 1 m dalla sorgente	Sistemi di contenimento nella sorgente	Capacità di abbattimento (dB <sub>A</sub> )
Turbina a gas 11	-	-	Cabinato acustico in edificio chiuso	-
Turbina a gas 12	-	-	Cabinato acustico in edificio chiuso	-
Turbina a vapore	-	-	Cabinato acustico in edificio chiuso	-
Generatore di vapore a recupero 11	-	-	Cabinato acustico in edificio chiuso	-
Generatore di vapore a recupero 12	-	-	Cabinato acustico in edificio chiuso	-
Condensatore ad aria	-	-	-	-
Edificio impianto trattamento acque (pompe, apparecchiature varie, ect.)	-	-	In edificio chiuso	-
Trasformatore elevatore TV10	-	-	-	-
Trasformatore elevatore TG 11	-	-	-	-
Trasformatore elevatore TG 12	-	-	-	-
Stazione di riduzione della pressione del gas	-	-	-	-

#### 4.10. *Suolo, sottosuolo ed acque sotterranee*

Al fine di prevenire eventuali episodi di contaminazione del suolo e del sottosuolo, vengono effettuate delle attività di ispezione e verifica delle aree di stoccaggio delle sostanze chimiche usate come materie prime ausiliarie e dei depositi temporanei di rifiuti.

E.ON effettua dei controlli di verifica della qualità delle acque prelevate dalla Roggia Acquanera e dal pozzo di Centrale, le quali sono successivamente destinate a trattamento per il loro utilizzo (industriale per le acque emunte dalla Roggia e igienico-sanitario per le acque emunte dal pozzo). La periodicità di campionamento è semestrale; i risultati dei controlli vengono registrati internamente e sono a disposizione presso la Centrale.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

Come indicato dai decreti autorizzativi, la Centrale ha inoltre effettuato e continua ad effettuare dei monitoraggi della falda sotterranea, i quali sono avviati prima delle attività di cantiere e continueranno fino a tutto il primo anno di esercizio per concludersi nell'Aprile 2009.

#### 4.11. *Odori*

Il Gestore dichiara l'assenza di sorgenti ed emissioni odorigene connesse con le attività svolte nella Centrale di proprietà dell' E.ON di Livorno Ferraris.

##### B.15 Odori

Sorgenti note di odori	<input checked="" type="checkbox"/>	NO
Ci sono segnalazioni passate di fastidi da odori nell'area circostante l'impianto?	<input checked="" type="checkbox"/>	NO

#### 4.12. *Altre forme di inquinamento*

Il Gestore non segnala altre fonti di inquinamento oltre quelle già segnalate nei paragrafi precedenti della relazione.

##### *Impatti visivi*

Il Gestore non ha segnalato interventi atti a ridurre l' impatto visivo conseguente la localizzazione della Centrale a ciclo combinato e la morfologia del territorio ad essa circostante nonostante la prescrizione numero 8 del Decreto del Ministero delle Attività Produttive – Direzione Generale per l' Energia e le Risorse Minerarie ha, con suo Decreto numero 55 /01 / 2004 del 02 aprile 2004, opere tese alla mitigazione di questa forma di inquinamento ambientale. Dette opere di mitigazione peraltro sono oggetto di proposta progettuale già presentata al Ministero per i Beni e le Attività Culturali.



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

## 5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

### 5.1. *Introduzione*

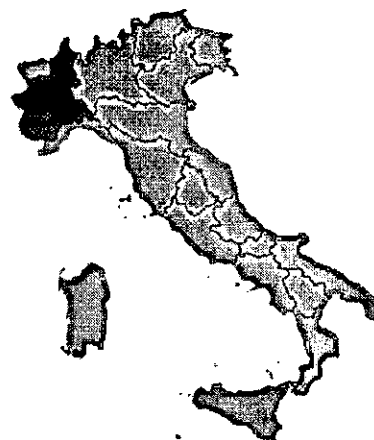
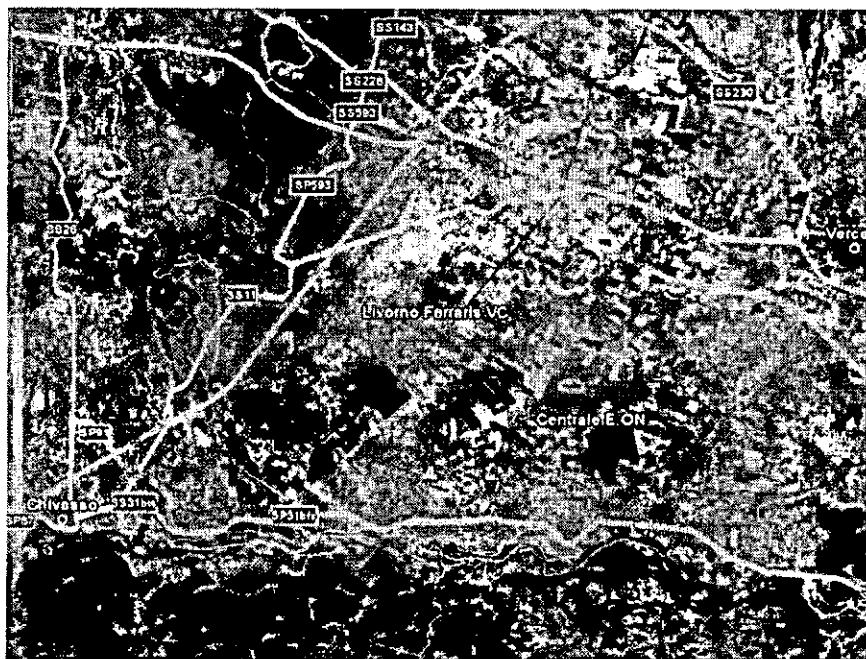
Nel paragrafo è illustrata la realtà territoriale in cui è ubicata la Centrale Termoelettrica a ciclo combinato di Livorno Ferraris e sono evidenziati gli eventuali vincoli urbanistici, territoriali o ambientali esistenti nell'area su cui insiste la Centrale e nelle aree limitrofe.

La Centrale Turbogas, della E.ON. Italia S.p.A., si trova nel Comune di Livorno Ferraris (VC), il sito è raggiungibile dalla strada provinciale che collega Crescentino con Vercelli, detta "delle Grange", poco prima dell'abitato di Castell'Apertole. L'ingresso all'area avviene attraverso la strada vicinale Squarci che si diparte a Sud della strada provinciale, circa 400 m a sud dall'incrocio con il bivio della strada per Trino e la frazione di Castell'Apertole.

Il sito presenta un'elevazione media sul livello del mare di circa 150 m s.l.m..

La superficie totale dell'area della Centrale è di circa 65.000 m<sup>2</sup>, di cui circa 11.650 m<sup>2</sup> sono coperti, circa 13.000 m<sup>2</sup> sono scoperti ma pavimentati e 40.100 m<sup>2</sup> sono scoperti non pavimentati.

Il sito è circondato da un'ampia zona prevalentemente destinata ad uso agricolo e poco edificata con cascine sparse e piccoli centri abitati. Nell'intorno della Centrale E.ON sono presenti altre realtà industriali: la Centrale ENEL "Galileo Ferraris" a poco più di un chilometro a nord e la cava di interti pregiati della Società Buzzi-Unicem a circa 800 metri a sud-ovest.



La principale infrastruttura viaria è la Strada Provinciale delle Grange n°7, che collega Livorno Ferraris a Trino; la principale arteria autostradale la A4 dista circa 17 Km. in direzione Nord-Ovest dal confine del lotto.

Attraverso una variante parziale di PRG, attuata nel 2005, il comune di Livorno Ferraris (VC), ha destinato l'area su cui è sorta la centrale come area produttiva di nuovo impianto (codice IAN).



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### 5.2. *Aria*

La prima attuazione del Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria è stata approvata contestualmente alla legge regionale n. 43/2000 e ha poi subito vari aggiornamenti fino al 2007. In base ai criteri di classificazione, il Comune di Livorno Ferraris risulta classificato in Zona 3, comuni nei quali la valutazione della qualità dell'aria conferma la regolarità della situazione e quindi per i quali devono essere elaborati dalle Province i Piani ai sensi dell'articolo 9 del D.Lgs. n. 351/1999 al fine di conservare i livelli di inquinamento al di sotto dei limiti stabiliti, nonché preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile.

Con specifico riferimento ai vari inquinanti Livorno Ferraris è classificato:

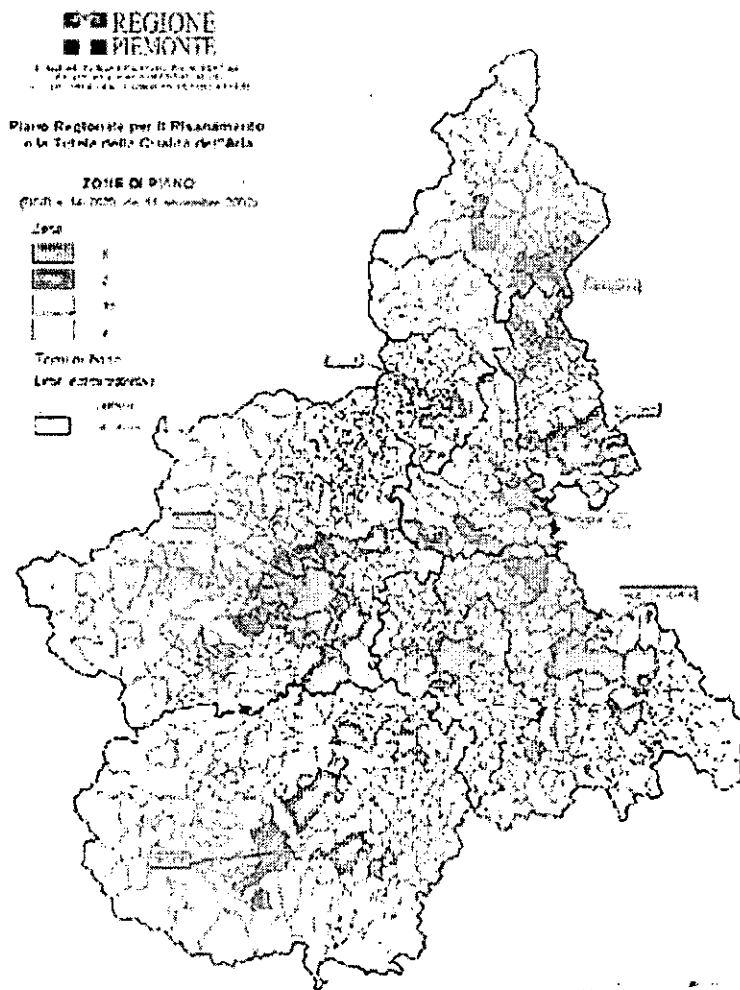
- per gli NOx: Classe 2: comuni nei quali la stima della media annuale risulta compresa tra la soglia di valutazione inferiore e quella di valutazione superiore (da 26  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a 32  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );
- per il PM10: Classe 3: comuni nei quali la stima della media annuale risulta compresa tra la soglia di valutazione superiore ed il valore limite annuale per la protezione della salute da raggiungere entro il 1° gennaio 2005 (da 14  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ );
- per il CO: Classe 1: prima classe: comuni nei quali la stima della media su otto ore risulta inferiore alla soglia di valutazione inferiore (inferiore a 5  $\text{mg}/\text{m}^3$ );



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)



Zonizzazione 2002 del Piano per il Risanamento e la qualità dell'aria

La Centrale in esame è inserita in un territorio che non presenta particolari criticità, tuttavia, come da prescrizioni del Ministero della Salute contenute nel Decreto MAP, E.ON è tenuta a ridurre le emissioni di Ossidi di Azoto prodotte dai Turbogas in occasione della prima revisione straordinaria del macchinario, fatta comunque salva ogni eventuale impossibilità tecnica; il valore limite attualmente prescritto è pari a  $40 \text{ mg/Nm}^3$  da ridurre in futuro a  $30 \text{ mg/Nm}^3$  (valori medi orari riferiti ad una concentrazione del 15% di  $\text{O}_2$  nei fumi anidri). Per quanto riguarda l'inquinamento da traffico stradale, poiché il personale di stabilimento è ben inferiore a 300 unità e per le attività di Centrale non è generato un significativo traffico, E.ON non è tenuta a particolari azioni in questo settore.



# Commissione IPCC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### 5.3. *Acqua*

Il piano di tutela delle acque (PTA) della Regione Piemonte, è stato approvato in data 13 marzo 2007 dal Consiglio Regionale con D.C.R. n° 117-10731.

Nel piano, i corpi idrici del territorio regionale sono distinti in:

- corpi idrici significativi;
- corpi idrici che, per le loro caratteristiche qualitative e quantitative, possono avere un'influenza rilevante sui corpi idrici significativi;
- corpi idrici che, per valori naturalistici o paesaggistici, hanno rilevante interesse ambientale.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua superficiali:

- sono significativi i corsi d'acqua naturali di primo ordine (scaricanti direttamente in mare) aventi bacino idrografico superiore a 200 km<sup>2</sup>;
- sono significativi i corsi d'acqua naturali di secondo ordine o superiore aventi bacino idrografico superiore a 400 km<sup>2</sup>;
- non sono significativi i corsi d'acqua che per motivi naturali hanno portata uguale a zero per più di 120 gg/anno.

La Roggia Acquanera risulta tra i corpi idrici non significativi.

#### A.9 Informazioni sui corpi recettori degli scarichi idrici

Scarico Finale	Recettore			Eventuale gestore	Classificazione area
	Tipologia	Nome	Riferimento		
SF1	Corpo idrico superficiale	Roggia Acquanera	SF1	Consorzio Ovest Sesia Baraggia	Secondo la pianificazione regionale, l'area di interesse non risulta essere sensibile e non è classificata come vulnerabile da nitrati di origine agricola. Tale area ricade tra le zone vulnerabili da prodotti fitosanitari.

#### 5.4. *Suolo e sottosuolo*

Al fine di produrre uno strumento di pianificazione territoriale quanto possibile aggiornato e coerente con le informazioni prodotte dai comuni durante le fasi di adeguamento, il PTCP ha recepito gli studi di maggior dettaglio redatti per aggiornare il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24/05/2001.





## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

favorevole di compatibilità ambientale della Centrale nei confronti della componente idrica nell'intorno del sito, con specifico riferimento alla zona di risorgive e fontanili presenti.

#### Classificazione sismica

Con deliberazione di G.R. n. 61-11017 del 17.11.03 la Regione Piemonte ha recepito i disposti dell'Ordinanza n. 3274 del 20.03.2003 della Presidenza del Consiglio dei Ministri "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale", suddividendo il territorio regionale nelle quattro zone previste dalla nuova normativa.

Per quel che concerne la Provincia di Vercelli gli 86 Comuni sono stati tutti classificati in zona 4 a bassa sismicità. Per i Comuni inseriti in tale zona non viene introdotto l'obbligo della progettazione antisismica, tranne che per nuove costruzioni relativamente ad alcune tipologie di edifici strategici.

#### 5.5. *Rumore e vibrazioni*

##### Zonizzazione acustica

La Centrale E.ON è ubicata nel territorio comunale di Livorno Ferraris, mentre le aree abitative e quelle frequentate da comunità o persone più vicine alla centrale si estendono su un territorio compreso nei comuni di Livorno Ferraris, Trino Vercellese e Fontanetto Po. Tutti e tre questi Comuni sono dotati di Piano di Zonizzazione Acustica del proprio territorio.

Secondo la Zonizzazione Acustica del Comune di Livorno Ferraris, la Centrale ricade in una zona classificata come Classe VI - Aree esclusivamente industriali. I limiti di immissione sonora assoluti, rispettivamente diurni e notturni, per questa classe sono 70 e 70 dB(A), mentre i limiti di emissione sonora, anch'essi rispettivamente diurni e notturni, sono 65 e 65 dB(A).

Le aree circostanti all'impianto presentano le seguenti classificazioni acustiche:

- attorno all'area di Centrale in Classe VI vi sono due fasce "cuscinetto" in Classe V (aree prevalentemente industriali) e Classe IV (aree di intensa attività umana), occupate da bosco (piantumazione realizzata da E.ON quale intervento di mitigazione/compensazione previsto in sede autorizzativa e dalla pianificazione comunale vigente) e da risaie. Per tali classi sono vigenti i seguenti limiti di immissione e di emissione:

- Classe IV:

- limiti di immissione : limite diurno 65 dB(A) e notturno 55 dB(A);

- limiti di emissione : limite diurno 60 dB(A) e notturno 50 dB(A);

- Classe V:

- limiti di immissione : limite diurno 70 dB(A) e notturno 60 dB(A);

- limiti di emissione : limite diurno 65 dB(A) e notturno 55 dB(A);

- le aree esterne alla fasce sopradette ricadono in Classe III - Aree di tipo misto, ad eccezione dell'abitato di Castell'Apertole, ricadente in Classe II - Aree prevalentemente residenziali. Per tali classi sono vigenti i seguenti limiti di immissione e di emissione:

- Classe II:

- limiti di immissione : limite diurno 55 dB(A) e notturno 45 dB(A);

- limiti di emissione : limite diurno 50 dB(A) e notturno 40 dB(A);

- Classe III:

- limiti di immissione : limite diurno 60 dB(A) e notturno 50 dB(A);





## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

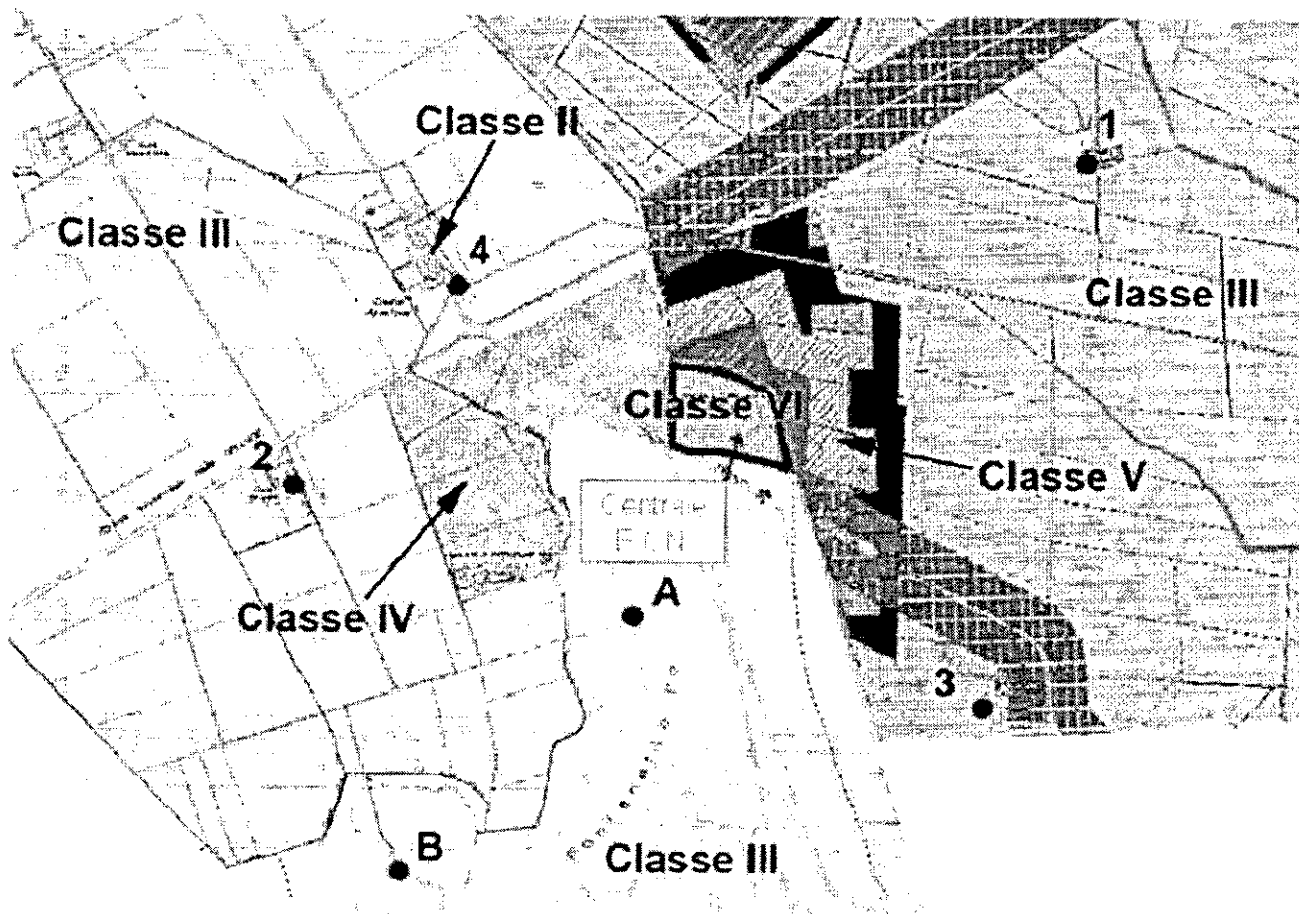
### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

limiti di emissione : limite diurno 55 dB(A) e notturno 45 dB(A).

Anche il Comune di Trino Vercellese ha provveduto a definire due fasce "cuscinetto" in Classe V e Classe IV intorno alle aree di centrale. Al di là di tali fasce le altre aree più vicine all'impianto ricadono in Classe III - Aree di tipo misto per le quali vigono i limiti di immissione e di emissione già sopradefiniti.

Il Comune di Fontanetto Po ha classificato le aree confinanti con il sito di centrale in Classe III - Aree di tipo misto, per le quali vigono i limiti di immissione e di emissione già sopradefiniti.

Nella seguente Figura si riporta un quadro d'insieme degli stralci della cartografia della zonizzazione acustica dei comuni di Livorno Ferraris, Trino Vercellese e Fontanetto Po, nella quale sono mostrate le informazioni sopra riportate.



Quadro d'insieme della Zonizzazione Acustica dei comuni di Livorno Ferraris, Trino Vercellese e Fontanetto Po



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### 5.6. Aree soggette a vincolo

L'impianto ricade, secondo il PTCF, nell'unità valliva del Sinello, dove è previsto un Parco Fluviale (corridoio biologico di connessione).

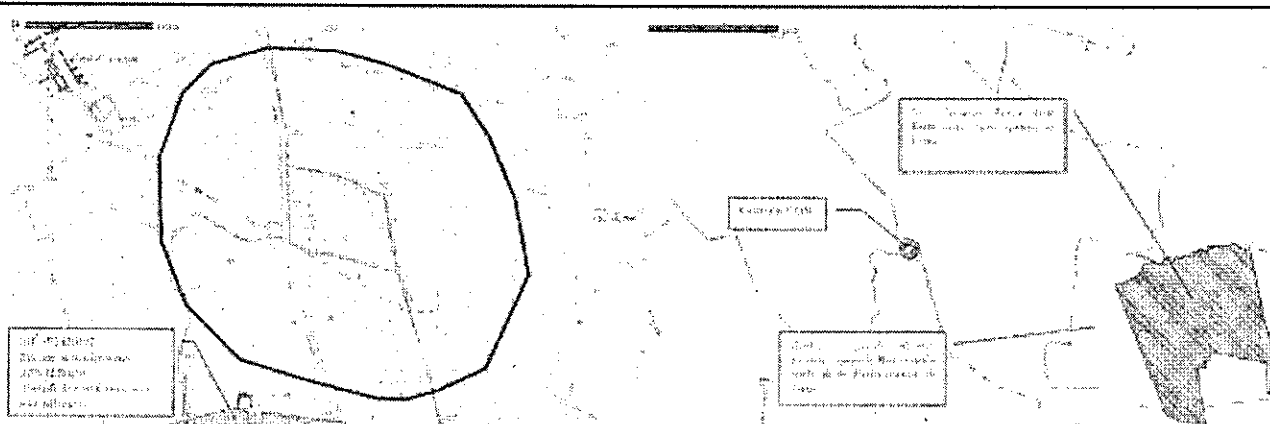
#### 5.7. Tutela del paesaggio

Si fa inoltre presente che la Centrale non ricade né in un'area protetta regionale, né all'interno di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o in Zone a Protezione Speciale (ZPS) (Figure 4, 5, 6 e 7).

Come si nota dalla Figura 4, non sono presenti aree protette regionali, SIC o ZPS entro il raggio di 500 metri dal sito di Centrale.

Il SIC più vicino alla Centrale (circa 800 metri) è la Palude di S. Genuario e San Silvestro, istituito SIC con codice IT1120007 e ZPS con codice IT20029 (Figure 4 e 6).

L'area protetta regionale più vicina al sito di Centrale è situata ad una distanza inferiore ai 5 km (circa 3,2 km) e corrisponde alla zona di salvaguardia del Bosco delle Sorti della Partecipanza di Trino (Figure 5 e 6)



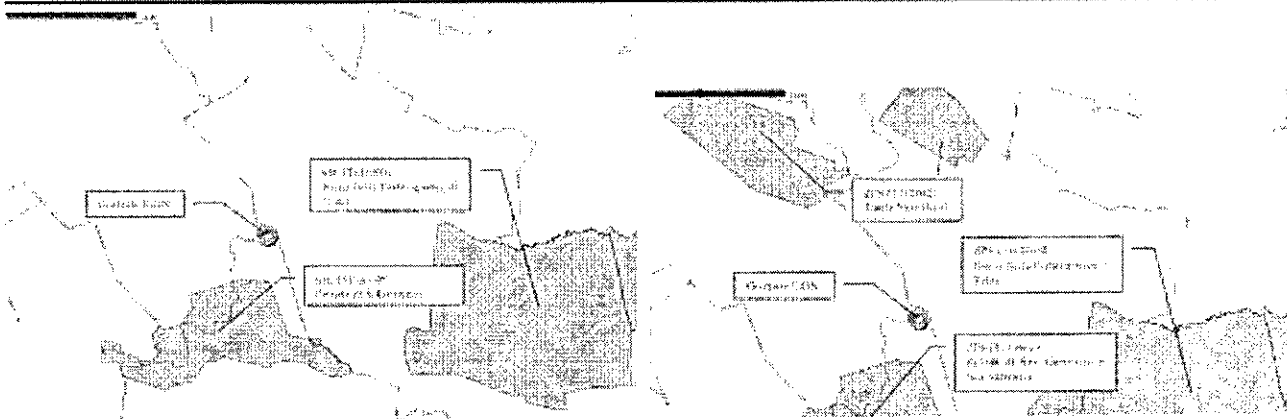
Nella figura a sinistra, Aree Protette Regionali, Siti di Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale – Stralcio della cartografia del PTR: il contorno blu individua la distanza di 500 m dai confini della Centrale, nella figura a destra, Aree Protette regionali – Stralcio della cartografia del PTR



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)



Nella figura di sinistra: Siti di Importanza Comunitaria – Stralcio della cartografia del PTR, nella figura a destra: Zone a Protezione Speciale – Stralcio della cartografia del PTR

#### 5.8. *Rifiuti*

Il Catasto Rifiuti viene istituito con la legge n. 475/88, ma diventa operativo con la riorganizzazione prevista dal D.Lgs.vo 22/97 e con D.M. attuativo n. 372/98.

Il principale obiettivo della Sezione Regionale del Catasto Rifiuti riguarda la costituzione di una base conoscitiva informatizzata utile alle attività di monitoraggio, pianificazione e controllo ambientale nel settore dei rifiuti. In particolare le attività istituzionali consistono in:

- raccolta, organizzazione e gestione dei dati disponibili in materia di rifiuti;
- qualificazione dei dati raccolti;
- elaborazione di informazioni qualificate;
- trasmissione delle elaborazioni richieste dalla Sezione Nazionale;
- elaborazione di supporto agli enti locali e soggetti istituzionali interessati.

La base informativa del Catasto dei Rifiuti è realizzata ed aggiornata periodicamente attraverso l'informatizzazione di dati forniti dai produttori, gestori e trasportatori di rifiuti.

In particolare sono raccolti:

- I dati relativi alle quantità e caratteristiche qualitative dei rifiuti prodotti, recuperati e smaltiti, comunicati attraverso il MUD (L. 25 gennaio 1994, n. 70).
- I dati relativi alle autorizzazioni provinciali e comunicazioni per la gestione dei rifiuti, rese ai sensi degli articoli 208 e segg. del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.
- I dati relativi alla detenzione di apparecchiature contenenti PCB, comunicati ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. 22 maggio 1999, n. 209.
- Iscrizione all'Albo delle imprese che effettuano gestione di rifiuti attraverso una rete di collegamento alle Sezioni Regionali e Nazionale dell'Albo gestori.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

- Ulteriori dati assunti dall'Apat o dall'Arpa durante l'attività di gestione delle informazioni ambientali.

Al momento sono disponibili le informazioni relative alla dichiarazione MUD (anni 2000-2005), agli apparecchi contenenti PCB (database aggiornato a cadenza mensile) ed è in avvio, in accordo con i competenti uffici della Regione, il database Autorizzazioni e Comunicazioni implementato dalle Province, al quale vengono collegati i dati MUD.

#### 5.9. *Impatto visivo*

Dal punto di vista dell'impatto ciò che influisce maggiormente sulla percezione dell'intervento sono le caratteristiche dimensionali dell'impianto. Nell'ambito dell'istruttoria il Proponente si è impegnato a realizzare due interventi quali misure di compensazione ambientale

- l'acquisto del terreno immediatamente a sud dell'area di progetto e il ripristino della formazione vegetazionale originaria della pianura padana, ossia la foresta planiziale. L'intervento consiste nel creare una "zona cuscinetto" in grado di attenuare il rumore e mitigare l'impatto visivo, anche durante la fase di cantiere, nelle zone limitrofe e in particolar modo nel biotopo. L'impianto in progetto si inserisce in un territorio pianeggiante, anticamente ricoperto da una foresta planiziale e oggi destinato quasi esclusivamente a risaia, ad eccezione di una zona SIC e ZPS: pur essendo l'area fortemente antropizzata, si ritiene opportuno intervenire con opere di rinverdimento volte a mitigare l'impatto visivo della struttura.
- l'acquisto di terreni all'interno del biotopo su cui impiantare le formazioni forestali originarie, ed ampliare le aree umide tutelate dall'istituzione del SIC, da dare in gestione all'Ente Parco;

## 6. IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA

Il Gestore chiede il rilascio dell'Autorizzazione A.I.A. per l'impianto di che trattasi nel suo assetto previsto al momento della presentazione della relativa domanda.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

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

### 7.1. *Introduzione*

Di seguito viene riportata, sulla base dell' aspetto impiantistico oggetto della domanda di A. I. A., viene riportata un' analisi sintetica riguardante la corrispondenza dello stabilimento ai criteri IPPC. Le M. T. D. – Migliori Tecniche Disponibili sono state ricavate dal documento Bref : “ *Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants July 2006* ”, “ *Grandi Impianti di Combustione. Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili. Bozza. Giugno 2006* ” e “ *Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems. December 2001* ”

### 7.2. *Sistema di Gestione Ambientale*

Nella tabella qui di seguito viene effettuato il confronto con le M. T. D. – Migliori Tecniche Disponibili sul S. G. A. - Sistema di Gestione Ambientale :

<b>S. G. A. - Sistema di Gestione Ambientale</b>
MTD : <i>Implementazione e adesione ad un sistema di gestione ambientale</i>
Stato : il Gestore in sede di presentazione ( 12 novembre 2008 ) della domanda di rilascio dell' AIA – Autorizzazione Integrata Ambientale ha dichiarato che la Centrale, a quella data in fase di messa a regime, non dispone di un SGA - Sistema di Gestione Ambientale.

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

<b>Efficienza energetica</b>
MTD: Nuovi impianti, senza o con postcombustione ed in assenza di cogenerazione
Prestazioni: rendimento 54-58%
Stato: Il gestore dichiara di poter ottenere in un rendimento di 57,15% in condizioni ISO.
MTD: Impianti a ciclo combinato senza post bruciatore, in cogenerazione
Prestazioni: Efficienza elettrica: >38% ; Efficienza termica: 75-85%
Stato: Il gestore dichiara che in fase di progettazione è stata attentamente valutata la possibilità di integrare la produzione di energia elettrica con la cessione di calore a terzi mediante un sistema di teleriscaldamento. La localizzazione della Centrale, in una vasta zona rurale ad agricoltura intensiva di risaie, non rende realisticamente possibile tale scelta progettuale in quanto vengono a mancare gli utenti del servizio di teleriscaldamento.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

MTD: Utilizzo di una turbina di espansione per recuperare il contenuto di energia del gas in pressione trasportato nel gasdotto

Stato: NON applicata.

La possibilità di installazione di una turbina a gas metano in un impianto a ciclo combinato, per recuperare l'energia di espansione, è stata largamente studiata in passato, ed esclusa, poiché il limitato salto utile di pressione permette la produzione di una piccola quantità di energia, tale da rendere il sistema non solo economicamente non vantaggioso ma anche tale da introdurre più svantaggi ambientali (in termini di rischio e rumore aggiuntivo) che vantaggi. Il sistema è proponibile solamente in caso di combustione diretta in caldaia (in questo caso la pressione di alimentazione del bruciatore è di qualche bar; la pressione di alimentazione di un bruciatore di una turbina è di qualche decina di bar).

MTD: Preriscaldamento del gas da bruciare con calore di recupero dalla caldaia o dalla turbina

Stato: Applicata, il sistema di riscaldamento è realizzato mediante uno spillamento di vapore direttamente dalla turbina a vapore

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

Nella tabella qui di seguito viene effettuato il confronto con le M. T. D. sull' utilizzo delle materie prime :

Per quanto relativo all' utilizzo delle materie prime il processo produttivo adottato nella Centrale a ciclo combinato di Livorno Ferraris (Vercelli) richiede unicamente l' approvvigionamento a gas naturale che viene prelevato attraverso una cabina di derivazione da una linea ad alta pressione della SNAM RETE GAS.

L' utilizzo di modeste quantità di gasolio è previsto unicamente per l' alimentazione del gruppo elettrogeno di emergenza e della motopompa del sistema antincendio.

#### 7.5. *Aria*

Qui di seguito viene effettuato il confronto con le M. T. D. sulle emissioni in aria.

Aria
Emissioni di SO <sub>2</sub> da combustione di gas metano in impianti con potenza termica al focolare > 300 MW
MTD: utilizzo di gas naturale Prestazioni: Il livello massimo di emissione di 10 mg/Nm <sup>3</sup> (15% O <sub>2</sub> )
Stato: Applicata. La combustione di gas naturale della rete SNAM produce quantità di SO <sub>2</sub> ben al disotto del valore di 10 mg/Nm <sup>3</sup> ma non è stato implementato il monitoraggio di questo composto.
Emissioni di Polveri da combustione di gas metano in impianti con potenza termica al focolare > 300 MW



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

<i>MTD</i> : utilizzo di gas naturale Prestazioni: Il livello massimo di emissione di $5 \text{ mg/Nm}^3$ (15% $\text{O}_2$ )
Stato: Applicata. La combustione di gas naturale della rete SNAM produce quantità di polveri ben al disotto del valore di $5 \text{ mg/Nm}^3$ ma non è stato implementato il monitoraggio delle polveri.
Emissioni di $\text{NO}_x$ da combustione di gas metano in impianti con potenza termica al focolare > 300 MW
<i>MTD</i> : <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Iniezione diretta di vapore</li><li>▪ Iniezione diretta di acqua</li><li>▪ Dry low- <math>\text{NO}_x</math> in modalità premix</li><li>▪ SCR</li></ul>
Prestazioni: Livelli emissione $\text{NO}_x$ con DLN o con SCR: $20 - 50 \text{ mg/Nm}^3$ Livelli emissione $\text{NO}_x$ con iniezione di acqua e vapore o SCR: $50 - 90 \text{ mg/Nm}^3$ <i>Stato</i> : Applicata. L'impianto è dotato di DLN con prestazioni di emissioni migliori di $40 \text{ mg/Nm}^3$
Emissioni di CO da combustione di gas metano in impianti con potenza termica al focolare > 300 MW
<i>MTD</i> : Completa combustione, unitamente alla corretta progettazione della camera di combustione, utilizzo di sistemi di monitoraggio in continuo e tecniche di controllo di processo ad alte prestazioni ed infine attraverso un'attenta manutenzione del sistema di combustione. Ossidazione catalitica se l'impianto è situato in aree densamente abitate.
<i>Prestazione</i> : Livelli emissione CO con DLN: $5 - 100 \text{ mg/Nm}^3$ <i>Stato</i> : Applicata Il valore di emissione di CO atteso per i due gruppi turbogas è di $30 \text{ mg/Nm}^3$ risultando, quindi, nel range di prestazione MTD senza l'utilizzo dell'ossidazione catalitica.
Emissioni di Ammoniaca da combustione di gas metano in impianti con potenza termica al focolare > 300 MW
<i>MTD</i> : utilizzo di sistema di abbattimento SCR <i>Prestazioni</i> : La concentrazione di ammoniaca associata con l'utilizzo di sistemi SCR è stimata in non più di $5 \text{ mg/Nm}^3$ <i>Stato</i> : Non applicabile perché il $\text{DeNO}_x$ non è previsto.

#### 7.6. Acqua

Nella tabella qui di seguito viene effettuato il confronto con le M. T. D. sulle emissioni in acqua :

<b>Acqua</b>
<i>MTD</i> : Per una migliore gestione degli scarichi idrici è considerato BAT il trattamento delle acque di rigenerazione del demineralizzatore e dello spurgo del condensato attraverso le operazioni di sedimentazione e neutralizzazione
<i>Beneficio ambientale</i> : riduzione degli scarichi



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

*Stato:* Il condensato viene convogliato all'apposito serbatoio di accumulo e, da lì, al corpo cilindrico

BP e alle pompe acqua di alimentazione attraverso una pompa di estrazione del condensato.

Una parte del condensato viene inviata all'impianto di purificazione del condensato.

*MTD:* Per una migliore gestione degli scarichi idrici è considerata BAT il trattamento delle acque di lavaggio turbine, caldaie, preriscaldatore arie e filtro aria la neutralizzazione e il riutilizzo in ciclo chiuso delle acque, o l'utilizzo di sistemi di pulitura a secco.

*Beneficio ambientale:* riduzione degli scarichi

*Stato:* Non presente

Le acque derivanti dal sistema di contro lavaggio dei filtri acque grezze e dalle acque blow-down di caldaia vengono inviate nella rete di raccolta generale senza trattamento intermedio e quindi nella vasca di raccolta prima dello scarico finale nella Roggia Acquanera.

*MTD:* Per le acque di ruscellamento delle superfici è considerata BAT:

– la sedimentazione, il trattamento chimico ed il riutilizzo interno;

– l'uso di sistemi di separazione dell'olio (oil trap)

*Beneficio ambientale:* Riduzione acqua scaricata; minore rischio di contaminazione di acqua e suolo

*Stato:* Applicata. L'impianto è dotato di un sistema di trattamento delle acque acido/alcaline provenienti dall'impianto di produzione dell'acqua demineralizzata, di due impianti di disoleazione delle acque di processo e meteoriche potenzialmente oleose e di un sistema di fosse Imhoff per le acque reflue provenienti dai servizi igienici. Tutte le acque reflue vengono raccolte nella vasca finale prima di essere scaricate nel corpo idrico recettore

*MTD:* Utilizzo di processi-operazioni a circuito chiuso

*Beneficio ambientale:* Riduzione acque reflue scaricate

*Stato:* Applicato

L'acqua di raffreddamento degli ausiliari delle turbine a gas e della turbina a vapore e dei loro sistemi di lubrificazione e degli ausiliari delle caldaie viene raffreddata in circuito chiuso mediante una batteria di aerotermini.

Il sistema comprende:

- aerotermini;
- pompe di circolazione dell'acqua di raffreddamento con serbatoio di espansione;
- le tubazioni necessarie;
- strumentazione.

#### 7.7. Rifiuti

Nella tabella qui di seguito viene effettuato il confronto con le M. T. D. sulla gestione dei rifiuti :

Il gestore dichiara che al momento la Centrale dispone di alcune aree provvisorie per il deposito temporaneo di rifiuti che sono attrezzate e gestite conformemente alla normativa vigente.

Le aree di deposito temporaneo sono identificate con apposita cartellonistica per tipologia di rifiuto e sono e sono attrezzate in modo da evitare eventuali spandimenti di rifiuti liquidi e/o solidi.





## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

Ogni area è dedicata al deposito di una sola tipologia di rifiuto o di più tipologie con caratteristiche assimilabili. Altri rifiuti, come i fanghi di trattamento, sono gestiti senza necessità di deposito temporaneo.

La Centrale produce anche rifiuti urbani che sono conferiti in cassonetti dedicati, organizzati per la raccolta differenziata che sono ritirati dalla società municipalizzata locale di smaltimento e che non risultano tra quelli prodotti e registrati nel MUD.

#### 7.8. *Rumore*

La Centrale è stata progettata in modo da limitare e minimizzare gli impatti sonori ai lavoratori verso l'esterno, adottando apparecchiature già provviste di sistemi di contenimento.

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

Al fine di prevenire eventuali episodi di contaminazione del suolo e del sottosuolo, vengono effettuate:

- attività di ispezione e verifica delle aree di stoccaggio delle sostanze chimiche usate come materie prime ausiliarie
- attività di ispezione e verifica dei depositi temporanei di rifiuti.
- controlli di verifica della qualità delle acque prelevate dalla Roggia e dal pozzo di Centrale (semestrale)
- monitoraggi della falda sotterranea, avviati prima delle attività di cantiere (che sono continuati fino ad Aprile 2009).

#### 7.10. *Traffico indotto*

Argomento non trattato specificatamente nella documentazione inviata con la domanda di rilascio dell' A. I. A. – Autorizzazione Integrata Ambientale per la Centrale oggetto del presente elaborato.

#### 7.11. *Prevenzione degli incidenti*

Per le attività, i processi, i materiali e le sostanze utilizzate nella Centrale a ciclo combinato di Livorno Ferraris (VC), il Gestore ha rappresentato quale emergenza maggiormente significativa e riscontrabile quella connessa alla possibilità di rottura tubazioni di alimentazione gas naturale e rilascio di olio del trasformatore

EIR1 Rottura tubazioni di alimentazione gas naturale La rottura delle tubazioni che trasportano il gas naturale comporta l'emissione in atmosfera, quindi in uno spazio non confinato, di un quantitativo variabile di gas naturale. La quantità rilasciata varia a seconda dei tempi di intervento dei sistemi di protezione. I fenomeni che possono svilupparsi in seguito al rilascio sono: jet-fire in caso di innesco immediato e un'esplosione non confinata UVCE in caso di innesco ritardato della



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

nube. L'analisi di dettaglio riportata nell'Analisi di Rischio consente di determinare il rischio connesso all'incidente e quindi di individuare le misure di prevenzione e mitigazione che assicurano la gestione dell'impianto in sicurezza. In particolare di seguito si considerano i casi di rottura della tubazione principale a monte della cabina di decompressione (EIR 1A) e rottura delle tubazioni di distribuzione all'esterno del locale turbogas (EIR 1B).

#### EIR 3 Rilascio di olio del trasformatore

Il rilascio di olio dai trasformatori del gruppo turbogas o della turbina a vapore può avvenire sia per cedimento del cassone sia a seguito di esplosione dello stesso per via del verificarsi di un arco elettrico. A seguito della rottura del cassone o dell'esplosione primaria può verificarsi il rilascio di olio che, innescato, darebbe origine ad un incendio da pozza. A seguito dell'incendio si verificherebbe inoltre una dispersione di prodotti di combustione tossici. Dalle valutazioni effettuate dettagliate nell'analisi di rischio si è verificato come le aree esterne all'impianto potrebbero essere interessate unicamente dalla dispersione di NO<sub>2</sub> (prodotto di combustione tossico) in concentrazioni pari all'IDLH della sostanza

Quindi per le attività, i processi, i materiali e le sostanze utilizzate nella Centrale a ciclo combinato di Livorno Ferraris (VC) il Gestore ha rappresentato quale emergenza maggiormente significativa e riscontrabile quella connessa alla possibilità di incendio.

Il sistema antincendio svolge la funzione di contrastare la formazione di fiamme così come di limitarne il più possibile la propagazione ad altre parti di impianto.

La riserva d'acqua per uso antincendio è di 650 m<sup>3</sup> (stoccata nel serbatoio di accumulo dell'acqua grezza da 1.200 m<sup>3</sup>). Le pompe antincendio, alimentate a gasolio, sono tre (due di alimentazione idrica ed una di pressurizzazione Jockey):

- 1 elettropompa da 93,41 kW;
- 1 motopompa diesel della potenza di 150 hp;
- 1 pompa di pressurizzazione Jockey da 93,41 kW

Le pompe di alimentazione idrica in caso di necessità garantiscono una portata di 1.500 USgpm (circa 341 m<sup>3</sup>/h) con una prevalenza di 80 m.

Il sistema antincendio della centrale è costituito da vari elementi:

- rilevatori di gas in tutti i punti in cui sono presenti linee che trasportano gas (es. cabina di riduzione, cabinati turbine a gas, caldaia ausiliaria);
- rilevatori di fumo/calore: in tutti i punti in cui sono presenti elementi combustibili (es. significative quantità di oli di lubrificazione, cassoni oli di turbina, trasformatori, ecc.) o parti elettriche significative (es. quadri comando);
- sistema automatico di spegnimento a CO<sub>2</sub> con pacchi bombole dedicati in ambienti chiusi a tenuta (es. container quadri comando, cabinato turbine a gas, ecc.);
- sistema automatico di spegnimento ad acqua tramite sprinkler in aree aperte (es. cassoni oli turbina, trasformatori, ecc.);
- sistema manuale di spegnimento ad acqua tramite idranti e manichette interne ed esterne gli edifici

#### 7.12. *Adeguato ripristino del sito alla cessazione dell'attività*

Non si hanno evidenze circa la previsione da parte del Gestore di un piano di bonifica e di ripristino ambientale al termine del periodo di vita dello stabilimento, al fine di annullare gli aspetti causati



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

dalla presenza dell' opera e creare le condizioni per un ripristino, nel tempo, delle condizioni naturali.

## 8. CONSIDERAZIONI FINALI

Il Gruppo Istruttore della Commissione IPPC, nella sua composizione descritta in premessa, sulla base:

degli **impegni assunti dal gestore con la compilazione e la sottoscrizione della domanda** della modulistica e relativi allegati;

- a) delle ulteriori informazioni ricevute dal gestore per mezzo della domanda di richiesta AIA, della modulistica e degli allegati;
- b) di quanto emerso nella attività istruttorio come descritto sinteticamente nei paragrafi precedenti;
- c) di quanto dichiarato dal Gestore nelle riunioni tenutesi con il GI, come descritto nei paragrafi precedenti;

**esprime il proprio convincimento** che per l'impianto da autorizzare:

- il Gestore **ADOPTA le migliori tecniche disponibili**; le tecniche proposte dal gestore sono riconosciute MTD per i seguenti motivi: a) sono in larga parte riconducibili alle soluzioni proposte nei documenti tecnici comunitari e nelle linee guida nazionali, b) sono esercite in modo da consentire di conseguire un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso;
- il gestore adotta le misure atte ad evitare oppure, qualora non sia possibile, ridurre le emissioni delle attività oggetto dell'autorizzazione nell'aria, nell'acqua e nel suolo, comprese le misure relative ai rifiuti, per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso;
- il gestore utilizza l'energia in modo efficace;
- il gestore ha previsto le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;

Per quanto suddetto si può affermare che con l'assetto produttivo attuale e con le prescrizioni previste nel presente parere istruttorio conclusivo l'impianto da autorizzare è in grado di rispettare il D.Lgs. 59/2005 ed in particolare i principi generali enunciati all'art.3.

Pertanto **il Gruppo Istruttore della Commissione IPPC, come descritto in premessa, propone all'Autorità Competente** di procedere al rilascio dell'autorizzazione richiesta prescrivendo al gestore che l'impianto sia esercito nel rispetto dei valori limite di emissione, delle disposizioni e delle prescrizioni come di seguito riportato e che sia attuato il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) redatto da ISPRA che è parte integrante del presente parere, e motiva le proprie scelte prescrittive considerando anche che:

- è stata già rilasciata autorizzazione da parte del Ministero delle Attività Produttive prot. n. 55/07/2004 in data 11/05/2004, con riferimento normativo la Legge 55/2002 in merito all'Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio della Centrale.



## Commissione IPPC Parere Istruttorio Conclusivo E.ON. Livorno Ferraris (VC)

- è stata già rilasciata autorizzazione da parte del Ministero delle Attività Produttive prot. n. 55/03/2004/RT in data 27/05/2004, con riferimento normativo la Legge 55/2002 in merito all'Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio della Centrale.
- è stata già rilasciata autorizzazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Ministero dello Sviluppo Economico con data 23/01/2008 con scadenza 31/12/2012 e riferimento normativo D.Lgs n. 216 del 4 aprile 2006 riguardo al Rilascio dell'autorizzazione ad emettere gas a effetto serra per il periodo 2008-2012
- è stata già rilasciata da parte del Comando Provinciale Vigili del Fuoco - Vercelli con Prot. n. 4454 Pratica n. 109846 del 17/04/2008 con riferimento normativo Legge 26/07/1965 n. 966 riguardante la Comunicazione di approvazione del progetto
- è stata già rilasciata autorizzazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio n. 22 (DEC/DSA/2004/00022) da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in data 22/01/2004 - DPCM 27/12/1988 riguardante il Decreto di Compatibilità Ambientale

Pertanto il **GI della commissione IPPC, come descritto in premessa, propone all'Autorità Competente** di rilasciare l'AIA con le prescrizioni sotto riportate.

### 9. PRESCRIZIONI

Il GI nominato per l'istruttoria di cui si tratta ritiene che l'esercizio dell'impianto, stante il suo ciclo produttivo, le relative tecniche di trattamento degli inquinanti e lo stato dell'ambiente in cui è condotto, potrà avvenire nel rispetto dei criteri di cui al Decreto Legislativo numero 59 del 2005, se saranno rispettate le prescrizioni e i VLE per gli inquinanti di seguito riportati.

Si precisa che i VLE e le prescrizioni proposti in questo parere istruttorio sono stati formulati con riferimento ai criteri del Decreto Legislativo 59 / 2005.

Restano ovviamente valide le norme settoriali pertinenti, tra le quali quelle del Decreto Legislativo 152 / 2006.

#### 9.1. *Capacità produttiva*

Il gestore dovrà attenersi alla capacità produttiva dichiarata in sede di domanda di AIA. Tutti gli impegni assunti dal Gestore nella redazione della domanda sono vincolanti ai sensi di questa autorizzazione e tutte le procedure proposte in domanda di AIA si intendono qui esplicitamente prescritte al Gestore che è tenuto a metterle in pratica.

Il Gestore garantirà un rendimento elettrico netto compreso tra il 54% e il 58%, in condizioni normali di esercizio, conformemente alle indicazioni del costruttore.

Eventuali modifiche e integrazioni del sistema di gestione ambientale saranno comunicate all'autorità competente.

Ogni modifica sostanziale dovrà essere preventivamente autorizzata dall'autorità competente, ogni altra modifica dovrà essere comunicata all'autorità competente..



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### 9.2. *Approvvigionamento e gestione dei combustibili e di altre materie prime*

Il Gestore è autorizzato all'utilizzo dei seguenti combustibili, definiti nelle caratteristiche merceologiche ai sensi delle normative vigenti:

- gas naturale

Il gestore è inoltre autorizzato ad utilizzare, oltre al gas naturale, le altre materie prime riportate nella domanda di AIA necessarie per la gestione 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 alla base delle decisioni e siano trasmesse le schede di sicurezza e le caratteristiche chimico-fisiche delle nuove materie prime utilizzate.

#### 9.3. *Emissioni in aria convogliate*

Si pone l'obbligo di utilizzo di solo gas naturale per il funzionamento dei turbogas e si fissano i seguenti valori limite di emissione VLE in atmosfera relativi ai diversi punti di emissione:

Camino	Inquinante	VLE primi 12 mesi dal rilascio dell'AIA (media oraria) (mg/Nm <sup>3</sup> )	VLE dopo 12 mesi dal rilascio dell'AIA (media oraria) (mg/Nm <sup>3</sup> )	% O <sub>2</sub>
E11, E12	NO <sub>x</sub>	40	30	15 %
	CO	30	30	15 %
E00	NO <sub>x</sub>	150	150	3 %
	CO	100	100	3 %

I valori limite di emissione in atmosfera riportati nella precedente tabella si applicano ai periodi di normale funzionamento dell'impianto.

In relazione alle sezioni in esercizio il Gestore dovrà effettuare le misurazioni in continuo delle emissioni di NO<sub>x</sub> e CO, nonché del tenore volumetrico di ossigeno, della temperatura. La portata volumetrica dell'effluente gassoso sarà fornita attraverso un apposito algoritmo. Le apparecchiature devono essere esercitate, verificate e calibrate a intervalli regolari secondo le modalità previste dal DM 21 dicembre 1995 e successive modifiche.

Per i metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni, si rimanda a quanto indicato nel piano di monitoraggio e controllo.

L'impianto deve essere predisposto per consentire alle Autorità competenti il controllo periodico delle emissioni nonché per i controlli di cui all'art. 7, comma 5, del DPR 203/88.

Si prescrive di effettuare il monitoraggio in discontinuo delle polveri, come specificato nel Piano di Monitoraggio e Controllo.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### 9.4. *Emissioni non convogliate*

Al fine di contenere le emissioni fuggitive si prescrive al Gestore la messa in opera di un programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione di perdite e riparazione (Leak Detection and Repair, LDAR). Tale programma deve riportare la definizione quantitativa del concetto di perdita con indicazione del metodo previsto per la sua rilevazione e con la distinzione tra perdite provenienti da macchine (pompe, compressori ecc..) e da tenute di accoppiamenti (valvole, flange, strumenti, prese campione ecc..). Devono inoltre essere indicate le modalità di registrazione delle azioni di rilevamento, delle perdite e delle attività di manutenzione conseguenti. Tali informazioni devono essere inserite all'interno del rapporto annuale.

#### 9.5. *Emissioni in acqua*

Devono essere realizzati interventi, con adeguata periodicità, di manutenzione sulle vasche di accumulo sia della prima pioggia sia di omogeneizzazione finale.

In virtù di quanto visto nei capitoli precedenti e dell'assenza nel BRef LCP di valori di prestazioni associati alle MTD per il caso in esame, si prescrive di mantenere tutte le indicazioni contenute nelle autorizzazioni attualmente in essere, i valori limite rispondenti ai limiti legislativi attuali del D.Lgs. 152/06.

Si prescrive inoltre:

- Si richiede di verificare il numero e la posizione dei pozzetti fiscali (devono essere posti a valle di ogni tipologia di scarico parziale e non in un unico punto a valle della vasca di omogeneizzazione finale presente prima dello scarico nella Roggia Acquanera). L'Ente di Controllo deve essere in condizione di controllare la qualità di ogni singolo scarico per evitare che con la diluizione si perda l'informazione sul carico inquinante portato da ogni scarico. Entro sei mesi dal rilascio dell'AIA saranno concordate con l'Ente di controllo le modalità e i tempi per la realizzazione di detti punti di prelievo.
- Accessibilità per il campionamento da parte dell'autorità competente per il controllo dei punti assunti come fiscali per la misurazione scarico e campionamento acque di centrale.
- Manutenzione e controllo della funzionalità dei pozzetti.
- I valori limite non possono in alcun modo essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo. Non è comunque consentito diluire con acque di raffreddamento, di lavaggio o prelevate esclusivamente allo scopo gli scarichi parziali contenenti le sostanze indicate ai numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 16, 17 e 18 della tabella 5 dell'allegato 5 del D.L.vo 152/96.
- Adozione di tutti gli accorgimenti atti ad evitare che qualsiasi situazione prevedibile possa influire, anche temporaneamente, sulla qualità degli scarichi.
- Divieto di aumentare anche temporaneamente l'inquinamento rispetto a quanto dichiarato e comunque ai valori di emissione di cui all'autorizzazione.
- Immediata comunicazione all'autorità competente di eventuali anomalie degli impianti e dei sistemi di controllo.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

- Manutenzione e controllo del sistema di monitoraggio in continuo posto all'uscita della vasca. I dati così ricavati dovranno essere tenuti a disposizione delle autorità di controllo per un periodo almeno triennale.
- La ditta dovrà assoggettarsi ad un controllo analitico delle acque di scarico a cura dell'autorità di controllo almeno biennale.
- Controllo mensile nei punti di scarico dei seguenti parametri: pH, solfati, cromo totale, ferro, Nichel, vanadio, arsenico, berillio, idrocarburi totali. I dati così rilevati dovranno essere tenuti a disposizione delle Autorità di controllo per un periodo almeno triennale su supporto informatico.
- Controllo periodico di tutte le caratteristiche idrauliche, chimico fisiche, biologiche del liquame da depurare, che influiscono sul funzionamento dell'impianto; analogo controllo dovrà essere effettuato per l'effluente depurato.
- Annotazione dei dati rilevati nei controlli analitici periodici su appositi quaderni di esercizio impianto con l'indicazione dell'ora e dalla data alle quali le misure si riferiscono, del punto di prelievo se si tratta di analisi, del parametro cui la misura si riferisce e del valore relativo; tali quaderni devono essere accuratamente conservati e tenuti a disposizione delle Autorità di controllo nel caso d'ispezione dell'impianto.
- Manutenzione e controllo del sistema d'informatizzazione dei dati rilevati dal sistema di monitoraggio in continuo posto all'uscita della vasca.

#### 9.6. *Emissioni sonore e vibrazioni*

Devono essere adottati gli accorgimenti tecnici necessari a garantire il rispetto dei limiti previsti dal DPCM 14/11/97 e dalla zonizzazione acustica comunale.

Il gestore deve comunque effettuare campagne di misura del rumore con la frequenza indicata nel Piano di Monitoraggio e controllo. Le campagne di misura del rumore dovranno essere effettuate con gli impianti in funzione a pieno regime.



# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

#### 9.7. Rifiuti

##### B.12 Aree di Stoccaggio di Rifiuti

Il complesso intende avvalersi delle disposizioni sul deposito temporaneo previste dall'art. 6 del D.Lgs. 22/97?  Sì

Indicare la capacità di stoccaggio complessiva (m<sup>3</sup>):

Rifiuti non pericolosi destinati al recupero	36,7 m <sup>3</sup>
Rifiuti non pericolosi destinati allo smaltimento	
Rifiuti pericolosi destinati al recupero	12,95 m <sup>3</sup>
Rifiuti pericolosi destinati allo smaltimento	
Rifiuti pericolosi e non pericolosi destinati al recupero interno	

N° area (a)	Identificazione area	Capacità di stoccaggio (m <sup>3</sup> )	Superficie (m <sup>2</sup> )	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati (CER)
DT1	Area Ecologica - porzione coperta	16,6	36	Porzione coperta con tettoia, pavimentata in cemento, avente area di 12x3 m; tutta l'Area Ecologica (12,5 x 15 m) che include anche la parte coperta è recintata con rete metallica di altezza 2,5 m su tutto il perimetro e con accesso carrabile di larghezza 3 m con chiusura con lucchetto.	150202* Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose 150203 Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, non contaminati da sostanze pericolose 150110* Imballi contaminati 150106 Imballaggi in materiali misti 170409* Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose 130506* Oli prodotti dalla separazione olio/acqua 170603* Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose 200121* Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio 140603* Altri solventi e miscele di solventi 160214 Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213





# Commissione IPPC

## Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

N° area (a)	Identificazione area	Capacità di stoccaggio (m <sup>3</sup> )	Superficie (m <sup>2</sup> )	Caratteristiche	Tipologia rifiuti stoccati (CER)
DT2	Area Ecologica - porzione scoperta	29	2214	Porzione scoperta, pavimentata in cemento, recintata con rete metallica di altezza 2,5 m su tutto il perimetro e con accesso carrabile di larghezza 3 m con chiusura con lucchetto.	130111* Oli sintetici per circuiti idraulici 130205* Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati 130206* Scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione 130307* Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati 150102 Imballaggi in plastica 150103 Imballaggi in legno 170406 Metalli misti (ferro e acciaio) 170407 Metalli misti 170411 Cavi diversi da quelli di cui alla voce 170410
DT3	Area Deposito Temporaneo Officina	3,6	3	area coperta e pavimentata all'interno dell'officina in cui sono presenti: 2 cassoni da 2 m <sup>3</sup> ciascuno, 1 cesta da 1,5 m <sup>3</sup> , 1 fusto da 50 l	150101 Imballaggi in carta e cartone 120101 Limatura e trucioli di materiali ferrosi 120109* Emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni 160601* Batterie esauste
DT4	Area Deposito Temporaneo Uffici	0,2	0,24	area dedicata all'interno negli uffici, in cui è presente un ecobox da 0,5 m <sup>3</sup>	080318 Toner per stampa esauriti non contenenti sostanze pericolose
DT5	Area Deposito Temporaneo Laboratorio	0,05	0,5	area dedicata all'interno del laboratorio in cui sono presenti: 1 fusto da 50 l	160506* Sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio
DT6	Area Deposito Temporaneo Infermeria	0,2	0,24	area dedicata presso l'infermeria nella palazzina uffici in cui è presente un ecobox da 0,5 m <sup>3</sup>	180103* Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

Il gestore è tenuto a verificare che il soggetto a cui consegna i rifiuti sia in possesso delle necessarie autorizzazioni previste dalla normativa vigente.

Presso l'impianto devono sempre essere presenti i registri di carico/scarico dei rifiuti che devono essere tenuti secondo le modalità previste dalla normativa vigente in materia.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

I rifiuti prodotti vengono gestiti tramite depositi temporanei, secondo le prescrizioni previste dal Dlgs 152/06 nonché secondo quanto indicato di seguito.

#### Deposito temporaneo

Il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione del deposito temporaneo dei rifiuti, su base temporale, in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione. In particolare:

- È necessario indicare il criterio gestionale (temporale o quantitativo) di cui il Gestore intende avvalersi;
- le aree di stoccaggio di rifiuti devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime;
- lo stoccaggio deve essere organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto, distinguendo le aree dedicate ai rifiuti non pericolosi da quelle per rifiuti pericolosi che devono essere opportunamente separate;
- il deposito delle batterie al piombo derivanti dall'attività di manutenzione deve essere effettuato in appositi contenitori stagni dotati di sistemi di raccolta di eventuali liquidi che possono fuoriuscire dalle batterie stesse
- ciascun area di stoccaggio deve essere contrassegnata da tabelle, ben visibili per dimensioni e collocazione, indicanti le norme per la manipolazione dei rifiuti e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente; devono, inoltre, essere riportati i codici CER, lo stato fisico e la pericolosità dei rifiuti stoccati;
- la superficie di tutte le aree di deposito deve essere impermeabilizzata e resistente all'attacco chimico dei rifiuti;
- i siti di stoccaggio devono essere dotati di coperture fisse o mobili in grado di proteggere i rifiuti dagli agenti atmosferici;
- tutte le acque di meteoriche (prima e seconda pioggia) derivanti dalle aree di stoccaggio di rifiuti pericolosi devono essere coltate ed inviate all'impianto di trattamento reflui;
- le vasche utilizzate per lo stoccaggio dei fanghi devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico-fisiche del rifiuto, essere attrezzate con coperture ed essere provviste di sistemi in grado di evidenziare e contenere eventuali perdite;
- i contenitori o i serbatoi fissi o mobili devono possedere adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi, nonché sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, di travaso e di svuotamento;
- i contenitori o serbatoi fissi o mobili devono riservare un volume residuo di sicurezza pari al 10% ed essere dotati di dispositivo antitraboccamento o da tubazioni di troppo pieno e di indicatori e di allarmi di livello;
- i contenitori devono essere raggruppati per tipologie omogenee di rifiuti e disposti in maniera tale da consentire una facile ispezione, l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati.
- i rifiuti liquidi devono essere depositati, in serbatoi o in contenitori mobili (p.es. fusti o cisternette) dotati di opportuni dispositivi antitraboccamento e contenimento. Le manichette ed i raccordi dei tubi utilizzati per il carico e lo scarico dei rifiuti liquidi contenuti nelle cisterne devono essere mantenuti in perfetta efficienza, al fine di evitare dispersioni nell'ambiente. Sui recipienti fissi e mobili deve essere apposta apposita etichettatura con l'indicazione del rifiuto



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose. Lo stoccaggio dei fusti o cisternette deve essere effettuato all'interno di contenitori chiusi;

- i contenitori e/o serbatoi devono essere provvisti di bacino di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso;
- i recipienti fissi o mobili non destinati ad essere reimpiegati per le stesse tipologie di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti di bonifica appropriati alle nuove utilizzazioni;
- il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 95/1992 e succ. mod., e al D.M. 392/1996;

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 dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno altresì essere controllate le etichettature.

Il Gestore dovrà effettuare eventuali operazioni di trattamento di reflui liquidi in conformità con quanto previsto dal DM 29 Gennaio 2007 *“Emanazione di linee guida per l'individuazione ed utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti”*

Si rimanda al Piano di Monitoraggio e Controllo per i dettagli di comunicazione e registrazione dei dati. Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali devono essere comunque adempiute. In ogni caso si fa presente che:

- Il deposito deve essere realizzato in modo da evitare il miscelamento di rifiuti di con codici C.E.R. diversi.
- Qualunque variazione dell'elenco rifiuti contenuto nell'autorizzazione e rispetto alla gestione dei depositi temporanei, dovrà essere comunicata all'Autorità Competente con la massima tempestività e all'Ente di controllo nell'ambito del report annuale.
- Il report annuale dovrà contenere
  - Tonnellate di rifiuti prodotti per l'anno precedente
  - Tonnellate di rifiuti pericolosi prodotti per l'anno precedente
  - Produzione specifica di rifiuti (kg annui di rifiuti prodotti/tonnellate di combustibile utilizzato e kg annui di rifiuti prodotti/MWh generati)
  - Indice di recupero rifiuti annuo (%): kg annui rifiuti inviati a recupero/Kg annui rifiuti prodotti
  - Criterio di gestione dei depositi temporanei adottato per l'anno in corso

#### 9.8. *Manutenzione, disfunzionamenti, guasti ed eventi incidentali*

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

In caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente il Gestore ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per arrestare gli eventi di rilascio in atmosfera, e per ripristinare il contenimento delle sostanze inquinanti. Il Gestore inoltre deve accertare le cause dell'evento e mettere immediatamente in atto tutte le misure tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.

In caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente, e comunque per eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente e all'Ente di controllo.

#### 9.9. *Dismissione e ripristino dei luoghi*

Il gestore 24 mesi prima della chiusura dell'impianto deve presentare al MATTM e ad ISPRA un piano di dismissione del sito che tratti i seguenti argomenti:

- Identificazione e discussione sui potenziali impatti ambientali associati all'attività di chiusura dell'impianto;
- Un programma temporale delle attività di chiusura impianto, smantellamento delle linee di trasmissione e di tutte le infrastrutture costruite come parte del progetto
- Identificazione di parti di impianto ed infrastrutture che resteranno nel sito dopo la chiusura, con la relativa motivazione, e l'uso che se ne farà
- La conformità alle norme nazionali e locali, ai piani regionali/provinciali/comunali in vigore nel periodo di chiusura dell'impianto.

## 10. PRESCRIZIONI DERIVANTI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI

Per la centrale a ciclo combinato di proprietà E.ON. implementata nel territorio del comune di Livorno Ferraris (Vercelli) le Autorità competenti hanno rilasciato le seguenti autorizzazioni.

- Convenzione tra Associazione Irrigazione Ovest Sesia - Consorzio d'Irrigazione e Bonifica - e E.ON Produzione Italia SpA per la fornitura di acqua da corpo idrico superficiale con data rilascio 31/03/2006 e data scadenza 31/12/2046.
- Determine prot n. 0028355/SZ e prot n. 3756/SZ – pratica 1712 con la Provincia di Vercelli con data di rilascio 04/08/2006 con norma di riferimento, DR n. 1775 11/12/93 e s.m.i., LR n. 22 30/04/96 e s.m.i., DM 11/03/98 DPR n. 236 24/05/88
- Convenzione tra Associazione Irrigazione Ovest Sesia - Consorzio d'Irrigazione e Bonifica - e E.ON Produzione Italia SpA per scarico acque reflue in corpo idrico superficiale con data rilascio 31/03/2006 e data scadenza 31/12/2046.
- Parere della Provincia di Vercelli prot 0063339/000 rilasciato in data 10/12/2007 in merito ad un parere in merito al piano di prevenzione e gestione delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di lavaggio delle aree esterne
- Decreto del Ministero delle Attività Produttive prot. n. 55/07/2004 in data 11/05/2004, con riferimento normativo la Legge 55/2002 in merito all'Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio della Centrale.



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

- Decreto del Ministero delle Attività Produttive prot. n. 55/03/2004/RT in data 27/05/2004, con riferimento normativo la Legge 55/2002 in merito all'Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio della Centrale.
- Deliberazione n. 01/2008 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Ministero dello Sviluppo Economico con data 23/01/2008 con scadenza 31/12/2012 e riferimento normativo D.Lgs n. 216 del 4 aprile 2006 riguardo al Rilascio dell'autorizzazione ad emettere gas a effetto serra per il periodo 2008-2012
- Prot. n. 4454 Pratica n. 109846 del Comando Provinciale Vigili del Fuoco - Vercelli del 17/04/2008 con riferimento normativo Legge 26/07/1965 n. 966 riguardante la Comunicazione di approvazione del progetto
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio n. 22 (DEC/DSA/2004/00022) da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio in data 22/01/2004 - DPCM 27/12/1988 riguardante il Decreto di Compatibilità Ambientale

È necessario ricordare che sopravvivono, a carico del gestore, che si intende tenuto a rispettarle, tutte le prescrizioni derivanti da altri procedimenti autorizzativi che hanno dato origine a autorizzazioni non sostituite dall'autorizzazione integrata ambientale.

## 11. SALVAGUARDIE FINANZIARIE E SANZIONI

Il rilascio dell' A. I. A. – Autorizzazione Integrata Ambientale 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 le sviluppo Economico e con il Ministro dell' Economia e delle Finanze, d' intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, sono disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti.

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

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

Il quadro sanzionatorio è altresì definito dal Decreto Legislativo numero 59 del 2005 e dalle norme ambientali vigenti e applicabili all'esercizio dell'impianto.

## 12. AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE

- Decreto del Ministero delle Attività Produttive prot. n. 55/03/2004/RT in data 27/05/2004, con riferimento normativo la Legge 55/2002 in merito all'Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio della Centrale.



## Commissione IPPC Parere Istruttorio Conclusivo E.ON. Livorno Ferraris (VC)

- Decreto del Ministero delle Attività Produttive n.55/07/2004 del 11 maggio 2004

### 13. DURATA, RINNOVO E RIESAME

L'articolo 9 del Decreto Legislativo 59 / 2005 stabilisce la durata dell' A. I. A. - Autorizzazione Integrata Ambientale secondo il seguente schema :

DURATA A. I. A.	CASO DI RIFERIMENTO	RIFERIMENTO al Decreto Legislativo 59/05
5 anni	Casi comuni	Comma 1, articolo 9
6 anni	Impianto certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001	Comma 3, articolo 9
8 anni	Impianto registrato ai sensi del regolamento (CE) 761/2001	Comma 2, articolo 9

Rilevato che il Proponente non dispone per il proprio impianto un S. G. A. certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001, l'Autorizzazione Integrata Ambientale avrà validità 5 anni.

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

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

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

### 14. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il Piano di Monitoraggio e Controllo ( PMC ) predisposto da I. S. P. R. A., già individuato quale Ente di controllo dal MATTM - Ministro dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ad esito del parere istruttorio costituisce parte integrante dell' A. I. A. per l' impianto oggetto della presente relazione.

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



## Commissione IPPC

### Parere Istruttorio Conclusivo

### E.ON. Livorno Ferraris (VC)

- trasmissione delle relazioni periodiche di cui al P. M. C. ad al MATTM, ad ISPRA, alla Regione, alla Provincia, ai Comuni interessati e all'ARPA/APPA;
- comunicazione ad A. S. L. ed al Sindaco/i del/i comune/i territorialmente competente, ed agli altri enti di controllo, dell'eventuale non rispetto delle prescrizioni contenute nell'A. I. A. ;
- tempestiva informazione ad A. S. L. ed al sindaco / i del / i comune / i territorialmente competente, ed agli altri enti di controllo, relativa a malfunzionamenti o incidenti, e conseguenti effetti ambientali generatisi.

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

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

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

Entro 6 mesi dal rilascio dell'A. I. A. il Gestore deve avviare il P. M. C..

Ove necessario, per gli impianti esistenti, il gestore nei 12 mesi successivi al rilascio dell' A. I. A. concorda con l'ente di controllo il cronoprogramma per l' adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio prescritto.



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

---

**PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

**GESTORE**  
**LOCALITÀ**

**REFERENTI ISPRA**

**DATA DI EMISSIONE**

**NUMERO TOTALE DI PAGINE**

**E.ON**

**LIVORNO FERRARIS (VERCELLI)**

**Dr. Marco Falconi**

**Dr. Roberto Daffinà**

**19 ottobre 2010**

**31**





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

**INDICE**

PREMESSA.....	4
PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO.....	4
1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME .....	5
Consumi/Utilizzi di materie prime .....	5
Caratteristiche dei combustibili principali.....	6
Consumi idrici .....	7
Consumi energetici .....	7
2. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	8
Emissioni dai camini e prescrizioni relative.....	8
Prescrizioni sui transitori .....	10
Emissioni fuggitive.....	11
Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate .....	12
Tabella 7 - Metodi di analisi in continuo.....	12
Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi... 13	
Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni prelevati da flussi gassosi convogliati .....	14
3. EMISSIONI IN ACQUA.....	14
Identificazione scarichi.....	14
Scarichi e relative prescrizioni .....	14
Metodi di misura delle acque di scarico .....	15
Piezometri.....	15
Metodi di misura degli inquinanti .....	16
Misure di laboratorio .....	19
4. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI.....	19
Metodo di misura del rumore .....	20
5. MONITORAGGIO DEI RIFIUTI.....	20
Tabella 10: Monitoraggio depositi dei rifiuti .....	20
6. ATTIVITA' DI QA/QC.....	21
Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME).....	21
Tabella 11 - Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione .....	22
Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi .....	22
Analisi delle acque in laboratorio .....	22
Campionamenti delle acque.....	23
Strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica di conformità.....	23
Controllo di impianti e apparecchiature .....	24
7. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO 25	
Definizioni .....	25
Formule di calcolo .....	26
Validazione dei dati .....	26
Indisponibilità dei dati di monitoraggio .....	26
Eventuali non conformità .....	26
Obbligo di comunicazione annuale .....	27
Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale.....	27



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

---

Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): ARIA.....	27
Immissioni dovute all' impianto: ARIA.....	27
Emissioni per l'intero impianto: ACQUA.....	27
Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI.....	28
Emissioni per l'intero impianto: RUMORE.....	28
Consumi specifici per MWhg generato su base annuale.....	28
Unità di raffreddamento.....	28
Eventuali problemi gestione del piano.....	28
Gestione e presentazione dei dati.....	28
<b>8. QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI</b>	
<b>CONTROLLO.....</b>	<b>30</b>
Attività a carico dell'Autorità di Controllo (previsione).....	30



# ISPRA

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

### **PREMESSA**

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

Qualora durante l'esercizio dell'impianto dovesse emergere l'esigenza di rivalutare il presente piano, e ciò sia su proposta motivata da parte del gestore che su richiesta di ISPRA, le promosse istanze potranno essere oggetto d'esame e valutazione da parte dell'Autorità Competente.

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.

### **PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO**

#### **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.

#### **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.

#### **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'Autorità di Controllo, è tenuto ad eseguire valutazioni alternative, analogamente affidabili, basate su misure discontinue o derivanti da correlazioni con parametri di esercizio. I dati misurati o stimati, opportunamente documentati, concorrono ai fini della verifica del carico inquinante annuale dell'impianto esercito.
2. La strumentazione utilizzata per il monitoraggio deve essere idonea allo scopo a cui è destinata ed accompagnata da opportuna documentazione che ne identifica il campo di misura, la linearità, la stabilità, l'incertezza nonché le modalità e le condizioni di utilizzo. Inoltre, l'insieme delle

<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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

apparecchiature che costituiscono il “sistema di rilevamento” deve essere realizzato in una configurazione idonea al funzionamento in continuo, anche se non presidiato, in tutte le condizioni ambientali e di processo; a tale scopo il Gestore deve stabilire delle “norme di sorveglianza” e le relative procedure documentate che, attraverso controlli funzionali periodici registrati, verifichino la continua idoneità all’utilizzo e quindi l’affidabilità del rilievo.

### 1. APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME

#### Consumi/Utilizzi di materie prime

Devono essere registrati i consumi di metano, gasolio, oli lubrificanti e deve essere compilata la seguente Tabella 1.

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	Cicli combinati	Contatori	Quantità Totale	Nm <sup>3</sup>	Giornaliera	Compilazione file
Gasolio	Gruppi elettrogeni e motopompa di emergenza		Quantità Totale	t	Ad accensione	
Antigelo	AT6	Peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità Totale	kg	Mensile	Compilazione file
Oli lubrificanti	AT6	Peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità Totale	kg	Mensile	Compilazione file
Olio idraulico	AT6	Peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità Totale	kg	Mensile	Compilazione file
Sodio idrossido in soluzione	Acqua demineralizzata	Peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità Totale %	kg	Mensile	Compilazione file
Pirosolfito di sodio	Fase 10	Peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità Totale	kg	Mensile	Compilazione file
Idrogeno	Fase 6	Peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità Totale	kg	Mensile	Compilazione file
Acido Cloridrico in soluzione	Fasi 9-11-13	Peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità Totale	t	Mensile	Compilazione file



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Fosfato trisodico	Fase 3	Peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità Totale	kg	Mensile	Compilazione file
Propano	Fase 2	Peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità Totale	kg	Mensile	Compilazione file
Deossigenanti/ alcalinizzanti	Cicli termici del ciclo combinato, delle caldaie di Integrazione e termodotto	Peso rilevato dai documenti di trasporto.	Quantità Totale %	t	Giornaliera	Compilazione file

### Caratteristiche dei combustibili principali

Il gestore dovrà provvedere a fornire, con cadenza annuale, copia dei verbali di misura giornalieri relativi al gas naturale concernenti i quantitativi prelevati durante l'anno con le relative caratteristiche.

Per il gasolio devono essere prodotti, oltre ai verbali di misura, anche 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.

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*
Nickel + Vanadio	mg/kg	Annuale	UNI EN ISO 13131*

Per la gestione dei serbatoi e delle linee di distribuzione del gasolio deve essere prodotta documentazione relativa alle seguenti pratiche di monitoraggio e controllo.

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	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Annuale



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Pratica operativa	Effettuare manutenzioni procedurizzate dei sistemi di sicurezza dei serbatoi di combustibile liquido	Ispezione	Mantenere un registro delle ispezioni e manutenzioni con registrati: il serbatoio ispezionato, i risultati, le eventuali manutenzioni e/o riparazioni effettuate e le date.	Annuale
Pratica operativa	Effettuare controlli sulla tenuta linea di adduzione e distribuzione combustibili	Ispezione visiva e/o strumentale per linee interrante	Annotazione su registro delle ispezioni e delle manutenzioni e delle date di esecuzione (con la descrizione del lavoro effettuato).	Annuale

Per le altre materie prime dell'impianto, il gestore dovrà effettuare gli opportuni controlli alla ricezione e successivamente compilare il Rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

### Consumi idrici

Contestualmente al prelievo di acqua, dove essere tenuto sotto controllo il consumo della stessa distinguendo tra quella per uso domestico e quella ad uso industriale.

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

**Tabella 2 - Consumi idrici**

Tipologia di approvvigionamento	Metodo misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Da pozzo	Contatore in continuo	Acqua sanitaria	Quantità utilizzata m <sup>3</sup> /a	Mensile	Compilazione file
Acqua in uscita dal Consorzio Sesia Baraggia	Contatore in continuo	Industriale (processo e antincendio)	Quantità utilizzata m <sup>3</sup> /a		

### Consumi energetici

Devono essere registrati, con cadenza giornaliera, i consumi di energia elettrica e deve essere compilata la seguente Tabella 3 riepilogativa con Rapporto con cadenza annuale.

**Tabella 3 - Consumi di energia elettrica**



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

Descrizione	Metodo misura	Quantità (GWh)	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Energia importata da rete esterna	-	0	-	-
Energia prodotta	Contatore	6.568	Giornaliera	Compilazione file
Energia immessa in rete	Contatore	6.475	Giornaliera	Compilazione file
Energia auto-consumata	Contatore	93	Giornaliera	Compilazione file

## 2. MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

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 4:

**Tabella 4 - Punti di emissione convogliata**

Punto di emissione	Descrizione	Altezza m	Diametro m
Camino 1 (E11)	Turbogas 11	60	6,6
Camino 2 (E12)	Turbogas 12	60	6,6
Camino 3 (E00)	Caldaia Ausiliaria	34	0,8

Sono considerati dal gestore a impatto ridotto le emissioni dai gruppi elettrogeni di emergenza e dalla motopompa del sistema antincendio, che ove dovessero superare i 3 MW per alimentazione a gas oppure 1 MW con alimentazione a gasolio dovranno essere oggetto di AIA.

### *Emissioni dai camini e prescrizioni relative*

Gli autocontrolli dovranno essere effettuati per tutti i punti di emissione con la frequenza stabilita nella successiva Tabella 5.



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

**Tabella 5 - Parametri da misurare per le emissioni in atmosfera Generatore di vapore a recupero GVR 1 e caldaie ausiliarie**

Generatore di vapore a recupero				
Punto di emissione	Parametro	Limite/prescrizione (Autorità competente)	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
<b>E11, E12</b>	Parametro operativo	Utilizzo gas naturale	Misura continua del flusso	Annotazione giornaliera su file della quantità di combustibile impiegato
	Temperatura	Limiti da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file
	Portata dei fumi	Limiti da autorizzazione	Dato tramite calcolo	Registrazione su file
	CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Misura di CO con Sistema di Monitoraggio in Continuo (SMC) al Camino 1. Le misure si considerano valide per la verifica di conformità solo nelle condizioni di funzionamento normale <sup>1</sup> .
		Misura conoscitiva delle quantità emesse durante le fasi di avvio e/o spegnimento in kg/evento	Misura continua	Misura di CO con SMC al Camino 1 anche durante i transitori di avvio/spegnimento.
	NO <sub>x</sub>	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Misura di NO <sub>x</sub> con SMC al Camino 1. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale <sup>1</sup> .
		Misura conoscitiva delle quantità emesse durante le fasi di avvio e/o spegnimento turbina in kg/evento	Misura continua	Misura di NO <sub>x</sub> con SMC al Camino 1 anche durante i transitori di avvio/spegnimento.
	CO <sub>2</sub>	Parametro conoscitivo	Verifica semestrale	Piani di monitoraggio "Direttiva Emission trading"
	SO <sub>x</sub>	Parametro conoscitivo	Verifica semestrale	Registrazione su file
	Aldeide formica (HCHO)	Parametro conoscitivo	Verifica semestrale	Registrazione su file
	VOC (in COT)	Parametro conoscitivo	Verifica semestrale	Registrazione su file
Polveri totali	Parametro conoscitivo	Verifica semestrale	Registrazione su file dei risultati.	





# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Caldaie ausiliarie				
E00	Parametro operativo	Utilizzo gas e tempo di utilizzo	Misura del flusso e della durata dell'evento ad ogni accensione	Registrazione su file ogni accensione, e per ogni evento quantità di combustibile consumato e del tempo d'impiego
	Temperatura, Pressione e Portata dei fumi	Limiti da autorizzazione	Misura semestrale	Registrazione su file
	SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , CO	Parametri conoscitivi	Verifica annuale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file dei risultati

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.

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. I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto Annuale.

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:

- 1) dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere eseguita una misura discontinua, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale, per ossidi di azoto e monossido di carbonio, in sostituzione delle misure continue;
- 2) 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 gli ossidi di azoto ed il monossido di carbonio, in sostituzione delle misure continue.

Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione dei sistemi di misurazione in continuo devono essere riportate in apposito registro da tenere a disposizione dell'Autorità Competente.

I risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 °K e di 101,3 kPa e normalizzati al 15% di ossigeno.

Quando non espressamente indicato deve essere sempre preventivamente concordato con ISPRA.

### *Prescrizioni sui transitori*

Oltre a quanto già espressamente indicato in Tabella 5, il gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori; piano volto a determinare i valori di concentrazione medi orari degli inquinanti, 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, gli eventuali apporti di vapore ausiliario; tali informazioni dovranno essere inserite nelle relazioni trasmesse con la prevista cadenza all'Autorità Competente.

Per quanto sopra nel dettaglio, è necessario compilare la seguente Tabella 6 per ciascuna unità produttiva.



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

**Tabella 6 – Prescrizioni sui 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 e misura delle emissioni annue	Registrazione su file dei risultati
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 e misura delle emissioni annue	Registrazione su file dei risultati
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 e misura delle emissioni annue	Registrazione su file dei risultati

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

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

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

*Emissioni fuggitive*

Al fine di contenere le emissioni fuggitive il Gestore dovrà stabilire un programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione perdite e riparazione e dovrà essere trasmesso all'Autorità di Controllo entro l'avvio dell'esercizio dell'impianto.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Tale programma dovrà riportare la definizione quantitativa del concetto di perdita con indicazione del metodo previsto per la sua rilevazione e con la distinzione tra perdite provenienti da macchine (pompe, compressori, ecc.) e da tenute di accoppiamenti (valvole, flange, strumenti, prese campione, ecc.).

Dovranno inoltre essere indicate le modalità di registrazione delle azioni di rilevamento delle perdite e delle attività di manutenzione conseguenti. Tali informazioni dovranno essere inserite all'interno del Rapporto annuale.

### *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 7 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.

E' possibile, comunque, utilizzare altri metodi purché vengano normalizzati con i metodi indicati in Tabella 7 o con i metodi di riferimento.

**Tabella 7 - Metodi di analisi in continuo**

Punto di emissione	Inquinante/Parametro fisico	Metodo
Camino 1	Pressione	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 12
	Temperatura	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 12
	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>	ISO 10849 oppure utilizzo della strumentazione esistente con garanzia dei limiti di accuratezza attualmente attesi.
	CO	ISO 12039 oppure utilizzo della strumentazione esistente con garanzia dei limiti di accuratezza attualmente attesi.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

	NH <sub>3</sub>	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi quali: US EPA method CTM-027 (formalmente method 206) o US EPA method 26. Questi metodi possono essere impiegati per normalizzare i metodi strumentali continui.
--	-----------------	--

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 12.

Per consentire l'accurata determinazione degli ossidi d'azoto e del monossido di carbonio anche durante gli eventi di avvio/spegnimento 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;
- devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.

### *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 ad ISPRA 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 si accerti che nei metodi indicati da ISPRA sia presente un'inesattezza sarà cura del gestore far rilevare la circostanza ad ISPRA che provvederà alla verifica e alla eventuale proposta di modifica.

**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 e ossidi di azoto espressi come 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 1986, n°203".

**Norma UNI EN 14792:2006** per NO<sub>x</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 C (COT).

**Norma ISO 11338-1,2** per IPA campionamento isocinetico e determinazione con HPLC o GC-MS

**Norma UNI EN 13211:2003** per l'analisi del mercurio totale.

**Norma UNI EN 14385:2004** per l'analisi dei metalli in traccia di As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb e V.

**Norma US EPA method 29** per la determinazione di Se.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

**Norma US EPA method 210** per la determinazione del PM10 filtrabile.

**Norma US EPA method 202** per la determinazione del PM10 condensabile.

**Norma UNI EN 14791:2006** per SO<sub>2</sub>

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.

### *Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni prelevati da flussi gassosi convogliati*

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.

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano mantenute 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 informatizzato 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 il nominativo 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 indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati di monitoraggio delle emissioni in aria devono essere conservati dal gestore per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.

### **3. EMISSIONI IN ACQUA**

#### *Identificazione scarichi*

Per quanto riguarda le frequenze e metodiche di campionamento e controllo degli scarichi, sono stati richiesti pozzetti parziali per il controllo degli inquinanti pertinenti i relativi scarichi.

#### *Scarichi e relative prescrizioni*

Per gli scarichi di acque di processo e civili recapitante nella fogna comunale, dovrà essere garantito il rispetto dei limiti di emissione riportati nell'Autorizzazione Integrata Ambientale.

Per le acque reflue industriali provenienti dall'impianto di trattamento viene fissata una frequenza mensile degli autocontrolli per tutti i parametri come di seguito specificato.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati.

I pozzetti fiscali restano comunque da definire.

Nel caso ci sia il troppo pieno della vasca si applicano i seguenti accorgimenti:

1. per le acque meteoriche, analisi dei parametri pH, Cloruri, Azoto ammoniacale come NH<sub>4</sub>, Idrocarburi Totali, BOD<sub>5</sub>, COD, Solidi Sospesi Totali



# ISPRA

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

2. per le acque di seconda pioggia, analisi dei parametri pH, Idrocarburi Totali, Solidi Sospesi Totali.
3. acque domestiche i parametri e relativi limiti dovranno essere conformi al Regolamento Comunale di pubblica fognatura.

Il monitoraggio e controllo delle emissioni in acqua fa riferimento alle tipologie sopraelencate in funzione delle diverse acque raccolte ed in particolare:

1. le acque meteoriche (non potenzialmente inquinabili da oli) devono essere controllate trimestralmente con campionamento e analisi di laboratorio per verificare la presenza di oli e grassi e solidi sospesi, durante eventi di pioggia con precipitazioni superiori a 5 mm.
2. per le acque domestiche, il monitoraggio dello scarico delle acque reflue in condizioni di esercizio normale deve essere conforme al regolamento di pubblica fognatura del comune di Livorno Ferraris.

Per quanto riguarda i sistemi di depurazione, il gestore dovrà comunicare gli eventuali sistemi di trattamento per ciascuno stadio ed i dispositivi ed i punti di controllo per le verifiche manutentive con cadenza annuale nonchè per il controllo in continuo con registrazione su file per il trattamento di neutralizzazione del pH.

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto con cadenza annuale.

### *Metodi di misura delle acque di scarico*

Nella seguente Tabella 9 sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti da parte delle misure degli inquinanti.

Il gestore può proporre ad ISPRA 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 si accerti che nei metodi indicati da ISPRA sia intervenuta un'inesattezza sarà cura del gestore far rilevare la circostanza ad ISPRA che provvederà alla verifica e alla eventualmente proposta di modifica.

### *Piezometri*

Il gestore deve individuare l'ubicazione di almeno tre punti rappresentativi nei quali effettuare il monitoraggio delle acque di falda, con piezometri, secondo la tabella successiva ove sono riassunti i limiti e le misure da eseguire per il controllo della falda.

La collocazione dei piezometri deve essere comunicata all'Autorità 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 (cfr. Tabella 8), con registrazione su file.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

**Tabella 8 – Prescrizioni per acque di falda**

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 avvenire in condizioni statiche, utilizzando bailer, pompe manuali o pompe peristaltiche a bassi regimi di portata (max 1 l/min) e dopo spurgo di un volume di 5 volte il volume del pozzo. Il campionamento dovrà essere effettuato ad una profondità di almeno 1 metro dal livello della falda.
Metalli Fe, Mn, As, Se, Cr tot., Ni, V, Zn, Hg.		
Temperatura		
Idrocarburi totali		
BTEXS		
IPA		

I risultati dei controlli sopra riportati dovranno essere contenuti nel Rapporto con cadenza annuale.

### *Aree di stoccaggio interrato.*

Il gestore dovrà controllare con prova di tenuta a frequenza biennale i serbatoi di stoccaggio delle sostanze chimiche utilizzate installati fuori terra con bacino di contenimento, i contenitori delle altre materie ausiliarie utilizzate stoccate in fusti o cubi posizionati su pallets portacontenitori con vasca di raccolta presso locali appositamente predisposti, la vasca di accumulo, omogeneizzazione e neutralizzazione delle acque reflue, nonché il serbatoio per la raccolta dei rifiuti speciali liquidi potenzialmente contenenti sostanze oleose (Codice CER 13.05.07) installato fuori terra e con bacino di contenimento.

### **Metodi di misura degli inquinanti**

Si riportano i metodi di misura degli inquinanti allo scarico nella Tabella 9.

**Tabella 9 – Metodi di misura degli inquinanti**

Inquinante	Metodo	Principio del metodo
BOD <sub>5</sub>	US EPA Method 405.1, Standard Method (S.M.) 5210 B, Metodo APAT – IRSA 5120 A	Determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni.
COD	US EPA Method 410.4, US EPA Method 410.2, SM 5520 C; Metodo APAT-IRSA 5130 C1	Ossidazione con bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm



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

Idrocarburi Totali	US EPA Method 418.1; Metodo APAT-IRSA 5160 A2	Estrazione con 1,1,2 triclorotrifluoro etano ed acqua. L'estratto è analizzato con spettrometro IR. L'area del picco nell'intervallo 3015-2080 $\text{cm}^{-1}$ è utilizzata per la quantificazione dopo costruzione curva di taratura con soluzioni di riferimento.
Materiali sedimentabili	CNR-IRSA Quad. 100 Met. 2060	
Materiali Grossolani	Tab. 1 DGR 09/06/2003 n.1053	
Solidi sospesi totali	US EPA Method 160.2 /S.M. 2540 D; Metodo APAT-IRSA 2090 B	Metodo gravimetrico dopo filtrazione su filtro in fibra di vetro (pori da 0,45 $\mu\text{m}$ ) ed essiccazione del filtro a 103-105 °C.
Cromo totale	US EPA Method 218.2, Metodo APAT-IRSA 3150 B1	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Ferro	EPA Method 236.2 ;Metodo APAT-IRSA 3160 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Nichel	US EPA Method 249.2 Metodo APAT-IRSA 3220 B	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Alluminio	US EPA Method 202.2; Metodo APAT-IRSA 3050B	L'alluminio viene determinato per iniezione diretta del campione nel fornello di grafite di uno spettrofotometro ad assorbimento atomico. Dalla misura del segnale a 309,3 nm si ricava la concentrazione mediante confronto con una curva di taratura ottenuta con soluzioni a concentrazioni note, comprese nel campo di indagine analitico. Il metodo deve essere preceduto da mineralizzazione acida con metodo US EPA Method 200.2
Rame	US EPA Method 220.2; Metodo APAT-IRSA 3250 B	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Mercurio	US EPA Method 245.1	Assorbimento atomico vapori freddi dopo mineralizzazione con soluzione di persolfato/permanganato. Il mercurio è ridotto a Hg metallico con cloruro stannoso
Cadmio	EPA Method 213.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite.
Arsenico	US EPA Method 206.3, Standard Method (S.M.) No. 303E	Assorbimento atomico con idruri. Digestione acida con $\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{SO}_4$ , riduzione ad $\text{As}^{(+3)}$ con cloruro stannoso, riduzione ad arsina con zinco in soluzione acida.
Manganese	EPA Method 243.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Antimonio	EPA Method 204.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di grafite
Selenio	EPA Method 270.2	Mineralizzazione acida con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornello di





# ISPRA

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

		grafite
Stagno	US EPA Method 282.2; APAT-IRSA 3280B	Lo stagno viene determinato per iniezione diretta del campione nel fornetto di grafite di uno spettrofotometro ad assorbimento atomico. Dalla misura del segnale a 286,3 nm si ricava la concentrazione mediante confronto con una curva di taratura ottenuta con soluzioni a concentrazioni note, comprese nel campo di indagine analitico. È da segnalare che APHA (1998) prevede la misura dell'assorbanza alla lunghezza d'onda di 224,6 nm; le due diverse condizioni operative consentono di conseguire limiti di rivelabilità molto simili. Il metodo deve essere preceduto da mineralizzazione acida con metodo US EPA Method 200.2
Zinco	EPA Method 289.1; Metodo APAT-IRSA 3320	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico con atomizzazione su fiamma aria-acetilene.
Cromo totale	US EPA Method 218.2, Metodo APAT-IRSA 3150 B1	Mineralizzazione con metodo US EPA 200.2 e determinazione con assorbimento atomico in fornetto di grafite.
Fluoruri	EPA Method 340.1 o 340.2	Colorimetrico per reazione con SPDNS e distillazione o con elettrodo ione selettivo a seconda delle condizioni
Cloruri	APAT-IRSA 4020 ; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei cloruri.
Ammoniaca	US EPA Method 350.2, S.M. 4500 - NH <sub>3</sub> , Metodo APAT-IRSA 4030 C	Distillazione per separare l'ammoniaca dalle specie interferenti ed analisi con metodi colorimetrico (reattivo di Nessler) o per titolazione con acido solforico; in funzione della concentrazione di ammoniaca.
Fosforo totale	EPA Method 365.3; Metodo APAT-IRSA 4110 A2	Trasformazione di tutti i composti del fosforo, a ortofosfati mediante mineralizzazione acida con persolfato di potassio. Gli ioni ortofosfato vengono quindi fatti reagire con il molibdato d'ammonio ed il potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, in modo da formare un eteropoliacido che viene ridotto con acido ascorbico a blu di molibdeno, la cui assorbanza viene misurata alla lunghezza di d'onda di 882 nm.
PH	US EPA Method 150.1, S.M. 4500-H B; Metodo APAT-IRSA 2060	Misura potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7. A scadenza di ogni mese la sonda di temperatura deve essere tarata con il metodo US EPA 170.1 o S.M. 2550B.
Temperatura Misura continua	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 15	
Conducibilità Misura continua	ASTM D1125-95 (2005) Test Method B	Misura della conducibilità in continuo nell'intervallo da 5 a 200 000 µ S/cm
Nitrati	APAT-IRSA 4020 ; US EPA Method 300.0, parte A	Il metodo si basa sulla determinazione in cromatografia ionica dei nitrati, nitriti ed altri anioni.
Nitriti	ISO 13395 (2000)	Il metodo si basa sulla determinazione fotometrica dopo l'NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> con sulfonilammide.
Oli e Grassi	US EPA Method 1664°;	Estrazione con solvente (esano) e metodo gravimetrico di



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

	Metodo APAT-IRSA 5160 A	analisi.
Tensioattivi	CNR-IRSA Quad. 100 Met. 5150 Test Carlo Erba 800.05388	
Coliformi totali	APAT-IRSA 7010 parte B	Questo metodo permette di contare il numero delle colonie cresciute su una membrana posta su terreno colturale agarizzato.
Saggio di tossicità acuta	Metodo ISPRA-IRSA-CNR 8030	Inibizione bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> valutazione EC <sub>50</sub>
BTEXS	US EPA Method 502.2; Metodo ISPRA-IRSA 5140	Determinazione dei solventi organici aromatici in campioni acquosi mediante gascromatografia accoppiata a: a) spazio di testa statico (HS); b) spazio di testa dinamico ("Purge & trap").
IPA	Metodo ISPRA-IRSA 5080	Determinazione quantitativa di alcuni tra i principali idrocarburi policiclici aromatici in campioni di acque potabili, di falda, superficiali e di scarico mediante estrazione liquido-liquido o su fase solida ed analisi in gascromatografia/spettrometria di massa (HRGC/LRMS) con detector a selezione di massa, oppure in cromatografia liquida (HPLC) con rivelatore ultravioletto (UV) e a fluorescenza.

Sono accettabili anche altri metodi di riferimento per le sostanze da monitorare elencate in tabella 9 con il previo assenso motivato dell'autorità competente al controllo.

I sistemi di misurazione in continuo alle emissioni devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, e taratura secondo le specifiche del costruttore, comunque, la frequenza di calibrazione non deve essere inferiore a semestrale con risultati nel Rapporto con cadenza annuale.

### Misure di laboratorio

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando, in particolare, che le apparecchiature di campionamento 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 informatizzato 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 il nominativo dal 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 indicherà il proprio nominativo sul registro di laboratorio.

Tutti i documenti attinenti la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal gestore per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sui campioni.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

### 4. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

Considerando anche il sistema di gestione ambientale attuato, si richiede di effettuare, nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno, una valutazione preventiva dell'impatto acustico. Tuttavia, occorrerà effettuare un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'esterno entro un anno dal rilascio della autorizzazione integrata ambientale e successivamente ogni 4 anni dall'ultima campagna acustica effettuata.

Le misure dovranno essere fatte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione e ad una potenza minima erogata in rete dell'80%.

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.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16/3/1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale, in rispetto dei valori stabiliti dalle norme prescritte secondo la zonizzazione territoriale di competenza dei Comuni interessati.

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 contenuti nel Rapporto con cadenza annuale.

#### *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 16/3/1998.

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.

### 5. 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 attraverso il registro di carico/scarico, FIR (Formulario di Identificazione Rifiuti) e rientro della 4<sup>a</sup> copia firmata dal destinatario per accettazione, con relativa archiviazione e segnalazione sul MUD con cadenza annuale.

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.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Dovranno altresì essere controllate le eventuali etichettature.  
Il gestore compilerà la seguente Tabella 10, distinguendo gli eventuali rifiuti speciali.

**Tabella 10: 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>						----

Tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano da leggi settoriali e territoriali devono essere adempiute.

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.

L'area di stoccaggio rifiuti deve essere oggetto di regolari ispezioni con frequenza annuale per verificare il rispetto dei limiti di volume, durata di permanenza con sistema di contenimento descritto capace di raccogliere eventuali sversamenti.

E' necessaria 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'Autorità di controllo tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato specificando le metodiche utilizzate.

### 6. ATTIVITA' DI QA/QC

Tutte le attività di laboratorio, siano esse interne ovvero affidate a terzi, devono essere svolte in strutture accreditate 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 9000. 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 ISO9000.

#### *Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME)*

Il Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni ai camini (SME) deve essere conforme alla **Norma UNI EN 14181:2005** - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

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).



# ISPRA

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

Le validazioni delle misure debbono essere realizzate almeno ad ogni rinnovo della licenza da un organismo accreditato dall'autorità di controllo (o dalla stessa autorità). Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato sotto la supervisione di un rappresentante dell'autorità di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del gestore. Tutta la strumentazione sarà mantenuta in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.

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 11 seguente.

**Tabella 11 - Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione**

Caratteristica	Pressione	Temperatura
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 %	

### *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 mantenute 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 dal 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.

### *Analisi delle acque in laboratorio*

Il laboratorio effettuerà secondo le tabelle seguenti i controlli di qualità interni in relazione alle sostanze determinate.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

ANALITI INORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
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

METALLI	
Misura di controllo	Frequenza
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

ANALITI ORGANICI	
Misura di controllo	Frequenza
Bianco di trasporto	Uno per tipo di analisi; almeno una volta al mese
Bianco per il metodo	Uno per tipo 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.

### *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 dal 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.

### *Strumentazione di processo utilizzata a fini di 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'autorità 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



# ISPRA

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

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 due 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'autorità 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.

### *Controllo di impianti e apparecchiature*

Nel registro di gestione interno il gestore è tenuto a registrare tutti i controlli fatti per il corretto funzionamento di sistemi quali, sonde temperatura, aspirazioni, pompe ecc., sistemi di abbattimento e gli interventi di manutenzione. Dovrà essere data comunicazione immediata all'Autorità Competente e ad ISPRA 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.



## **7. COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

### *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 70% 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 e 9 l'arrotondamento è fatto alla cifra significativa superiore (es. 1,06 arrotondato ad 1,1)

Se il numero finale è 1,2,3, e 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





# ISPRA

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

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.

### *Formule di calcolo*

Nel caso delle emissioni ai camini le tonnellate anno sono calcolate dai valori misurati 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  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  ;

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

$H = n^\circ$  di mesi di funzionamento nell'anno.

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

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

$K_{\text{mese}}$  = chilogrammi emessi anno

$C_{\text{misurato}}$  = Media annuale delle concentrazioni misurate in  $\text{mg}/\text{litro}$ .

$F_{\text{misurato}}$  = 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.

### *Validazione dei dati*

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

In caso di valori anomali deve essere effettuata una registrazione su file con identificazione delle cause ed eventuali azioni correttive/contentive adottate, tempistiche di rientro nei valori standard.

Tali dati dovranno essere inseriti nel rapporto periodico all'AC.

### *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 ad ISPRA della situazione, indicando le cause che hanno condotto alla carenza dei dati e le azioni intraprese per l'eliminazione dei problemi riscontrati.

### *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/contentive 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'Autorità Competente 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.



# ISPRA

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

Tutti dati dovranno essere inseriti nel rapporto periodico trasmesso all'Autorità Competente.

### *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 Salvaguardia Ambientale), all'Ente di controllo (oggi l'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:

### **Nome dell'impianto, cioè il nome dell'impianto per cui si trasmette il rapporto.**

- Nome del gestore e della società che controlla l'impianto.
- N° di ore di effettivo funzionamento dei gruppi.
- Rendimento elettrico medio effettivo su base temporale mensile, per ogni gruppo.
- Energia generata in MW<sub>h</sub>, su base temporale settimanale e mensile, per ogni gruppo.

### **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, secondo le modalità stabilite nel seguito, 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, secondo le modalità stabilite nel seguito, e corredato dell'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.

### **Emissioni per l'intero impianto (ognuno dei camini): ARIA**

- Tonnellate emesse per anno NO<sub>x</sub>, CO e tutte le altre sostanze regolamentate nell'autorizzazione in termini di emissioni in aria
- Concentrazione media mensile e quadrimestrale in mg/Nm<sup>3</sup> di NO<sub>x</sub> e CO
- Concentrazione misurata in mg/Nm<sup>3</sup> del COT
- Emissione specifica annuale per MWh di energia generata di NO<sub>x</sub>, CO (in kg/MWhg)
- Emissione specifica annuale per 1000 Sm<sup>3</sup> di metano bruciato di NO<sub>x</sub> e CO (in kg/1000 Sm<sup>3</sup>)
- N° di avvii e spegnimenti anno.
- Emissioni in tonnellate per tutti gli eventi di avvio/spegnimento di NO<sub>x</sub> e CO.

### **Immissioni dovute all'impianto: ARIA**

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

### **Emissioni per l'intero impianto: ACQUA**

- Chilogrammi emessi per anno di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.
- Concentrazioni medie mensili di tutti gli inquinanti regolamentati in acqua.



# ISPRA

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

- Emissione specifica annuale, per m<sup>3</sup> di refluo trattato, di tutti gli inquinanti regolamentati al pozzetto di prelievo fiscale.

### **Emissioni per l'intero impianto: RIFIUTI**

- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti prodotti nell'anno precedente, loro destino.
- Codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti nell'anno precedente, loro destino.
- Produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/1000 Sm<sup>3</sup> di metano ed in kg/MWh generato.
- Tonnellate di rifiuti avviate a recupero.
- Criterio di gestione del deposito temporaneo di rifiuti adottato per l'anno in corso.

### **Emissioni per l'intero impianto: RUMORE**

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

### **Consumi specifici per MWhg generato su base annuale**

- Acqua (m<sup>3</sup>/MWhg), il gasolio (kg/MWhg), l'energia elettrica degli autoconsumi (kwh/MWhg) ed il metano (Sm<sup>3</sup>/MWhg).

### **Unità di raffreddamento**

- Stima del Calore (in GJ ed utilizzare la notazione scientifica 10<sup>x</sup>) introdotto in acqua, su base mensile (deve essere riportata anche la metodologia di stima comprensiva dello sviluppo di eventuali calcoli).

### **Eventuali problemi gestione del piano**

- Indicare le problematiche che afferiscono al periodo di comunicazione.

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.

### *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 10 (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



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

---

momento della cessazione definitiva delle attività, ed il sito stesso venga ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale.

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



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

**8. 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>					
Materie prime	Controlli alla ricezione	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Giornaliero	Annuale			
Combustibili	Giornaliero	Annuale			
<b>Aria</b>					
Emissioni	Continuo Semestrale Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Acqua</b>					
Emissioni	Trimestrale Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sistemi Depurazione	Continuo Trimestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Quadriennale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Misure periodiche	Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Indicatori di performance</b>					
Verifica indicatori	Annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale

*Attività a carico dell'Autorità di Controllo (previsione)*

TIPOLOGIA DI INTERVENTO	FREQUENZA	COMPONENTE AMBIENTALE INTERESSATA
Visita di controllo in esercizio per verifiche autocontrolli	Biennale	Tutte
Valutazione Rapporto	Annuale	Tutte



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

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