



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

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

DECRETI MINISTRO - REGISTRAZIONE  
D.M. 0000240 del 12/08/2013

**Autorizzazione integrata ambientale per l'esercizio della centrale termoelettrica di Mirafiori della Società Fenice S.p.A. sita nel Comune di Torino (TO)**

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

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

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

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

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

**VISTO** il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio del 31 gennaio 2005, di concerto con il Ministro delle attività produttive e con il Ministro della salute, recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372";



**VISTO** il decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, recante “Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell’inquinamento”;

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

**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;

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

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

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

**VISTO** il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 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;



W

**VISTO** il decreto del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del 1 ottobre 2008, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e con il Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59";

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

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

**VISTA** l'istanza presentata in data 31 luglio 2006 dalla Società Fenice Mirafiori 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 dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A) per l'esercizio dell'impianto ubicato nel Comune di Torino;

**VISTA** la nota prot. n. DSA-2007-09815 del 3 aprile 2007 con la quale la Direzione Generale ha richiesto di integrare la domanda di cui al punto precedente con l'attestazione di avvenuto pagamento della prevista tariffa istruttoria provvisoria di cui all'art. 49, comma 6 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

**VISTA** la nota prot. n. MG/043/07 del 26 aprile 2007, acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 3 maggio 2007, al n. DSA-2007-012649, con la quale il Gestore ha attestato l'avvenuto pagamento della richiesta tariffa istruttoria provvisoria di cui all'art. 49, comma 6, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;

**VISTA** la nota prot. n. DSA-2007-016655 del 12 giugno 2007, con la quale la Direzione generale ha comunicato al Gestore l'avvio del procedimento;

**PRESO ATTO** che il Gestore ha provveduto alla pubblicazione sul quotidiano "La Stampa" in data 2 luglio 2007 di avviso al pubblico per la consultazione e formulazione di osservazioni sulla domanda presentata;



W

**VISTA** la nota prot. n. DSA-2008-027439 del 1 ottobre 2008 con la quale la Direzione Generale ha richiesto il pagamento dell'eventuale conguaglio della tariffa istruttoria;

**VISTA** la nota prot. n. CM154/2011 del 29 novembre 2011, acquisita dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 2 dicembre 2011, al n. DVA-2011-030385 con la quale il Gestore ha trasmesso l'attestazione di avvenuto pagamento del conguaglio della tariffa istruttoria dovuta ai sensi dell'articolo 5, comma 4, del decreto del 24 aprile 2008, che disciplina le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare;

**VISTA** la richiesta di integrazioni trasmessa al Gestore dalla Direzione generale con nota prot. n. DVA-2011-08756 dell'11 aprile 2011, conformemente alla proposta della Commissione istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale – IPPC, di cui alla nota prot. n. CIPPC-2011-0596 del 6 aprile 2011;

**VISTA** la documentazione integrativa dell'istanza trasmessa dal Gestore con nota prot. n. 073/2011 del 10 maggio 2011, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 13 maggio 2011, al n. DVA-2011-011522;

**VISTA** la modifica alla domanda di AIA trasmessa dal Gestore con nota prot. n. 103/MG/2007 del 3 luglio 2007, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 12 luglio 2007, al n. DSA-2007-019785;

**VISTA** la modifica alla domanda di AIA trasmessa dal Gestore con nota prot. n. 49064 del 2 settembre 2009, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare l'8 settembre 2009, al n. DSA-2009-023622;

**VISTE** le integrazioni volontarie alla domanda di AIA trasmesse dal Gestore con nota prot. n. 095/2011 del 6 giugno 2011, acquisite al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 15 giugno 2011, al n. DVA-2011-014500;

**VISTA** la modifica alla domanda di AIA trasmessa dal Gestore con nota prot. n. CM007/2012/N1\_MIR del 2 maggio 2012, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 10 maggio 2012, al n. DVA-2012-011247;

*WP*



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO  
E DEL MARE  
11 GIUGNO 2011

**VISTE** le integrazioni volontarie alla domanda di AIA trasmesse dal Gestore con nota prot. n. LC010/2012/N1\_MIR/2011 del 4 maggio 2012, acquisite al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 14 maggio 2012, al n. DVA-2012-011506;

**VISTE** le integrazioni volontarie alla domanda di AIA trasmesse dal Gestore con nota prot. n. CM 046/2012/N\_MIR del 18 luglio 2012, acquisite al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 1 agosto 2012, al n. DVA-2012-018581;

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

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-2012-0176 del 13 aprile 2012 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 nota prot. n. CIPPC-2013-0177 del 29 gennaio 2013 con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio, comprensivo del previsto piano di monitoraggio e controllo relativo al rilascio dell'A.I.A. per l'esercizio dell'impianto della Società Fenice S.p.A., ubicato nel Comune di Torino (TO);

**VISTA** la nota prot. n. 038/2013/N1\_MIR del 20 febbraio 2013, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 22 febbraio 2013, al n. DVA-2013-04790, con la quale il Gestore ha trasmesso le proprie osservazioni sul parere istruttorio prot. n. CIPPC-2013-0177 del 29 gennaio 2013;

**VISTA** la nota prot. n. 2002 del 19 febbraio 2013, acquisita al protocollo del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 21 febbraio 2013, al n. DVA-2013-04648, con la quale la Direzione Ambiente – Servizio adempimenti tecnico ambientali della Città di Torino ha trasmesso le proprie osservazioni al parere istruttorio prot. n. CIPPC-2013-0177 del 29 gennaio 2013 inerenti la valutazione di impatto acustico;

**VISTO** il verbale conclusivo della seduta del 22 febbraio 2013 della Conferenza dei servizi, convocata ai sensi dell'articolo 5, comma 10 del

*W*



decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 e s.m.i., trasmesso ai partecipanti con nota prot. n. DVA-2013-0005482 del 4 marzo 2013;

**VISTA** la nota prot. n. CIPPC-00-2013-0000803 del 30 aprile 2013 con la quale il Presidente della Commissione istruttoria AIA-IPPC ha trasmesso il parere istruttorio, comprensivo del previsto piano di monitoraggio e controllo riesaminato alla luce delle determinazioni definite in sede di Conferenza di Servizi del 22 febbraio 2013;

**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 ai provvedimenti adottati ai sensi del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334;

**VISTO** il Certificato n. CERT-425-2002-AE-TRI-SINCERT, rilasciato alla Società Fenice S.p.A. per il sito di Vias Acqui, 86 – 10098 Cascine Vica – Rivoli (TO) per la prima volta in data 5 agosto 2002, che attesta la conformità alla norma UNI EN ISO 14001:2004, con validità fino al 6 giugno 2014;

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

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

**RILEVATO** che in sede di Conferenza di Servizi, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ha reso il previsto parere in ordine al piano di monitoraggio e controllo,

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

**RILEVATO** che 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, non sono pervenute osservazioni del pubblico;

WSP



**CONSIDERATO** che il richiedente non ha comunicato l'esistenza di procedimenti in corso in attuazione della disciplina VIA, né di provvedimenti VIA già rilasciati per l'impianto da autorizzare;

**VISTA** la nota prot. n. DVA-4RI-00-2013-0114 del 5 giugno 2013, con la quale il responsabile del procedimento, ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera e) della legge 7 agosto 1990, n. 241 e s.m.i. ha trasmesso gli atti istruttori ai fini dell'adozione del provvedimento finale;

### **DECRETA**

la Società Fenice S.p.A., identificata dal codice fiscale 13032970157, con sede legale in Via Acqui, n. 85 – 10098 Rivoli (TO) è autorizzata all'esercizio della centrale termoelettrica ubicata nel Comune di Torino, alle condizioni di cui all'allegato parere istruttorio definitivo, reso il 30 aprile 2013 dalla competente Commissione istruttoria AIA-IPPC con protocollo n. CIPPC-00-2013-0783 comprensivo del Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito indicato come parere istruttorio), che costituisce parte integrante del predetto parere, relativo all'istanza presentata in tal senso presentata il 31 luglio 2006 e successivamente integrata e modificata come illustrato in premessa (nel seguito indicata come istanza).

Oltre a tali condizioni, il Gestore per l'esercizio dell'impianto dovrà attenersi a quanto specificato di seguito.

#### **Art. 1**

#### **LIMITI DI EMISSIONE E PRESCRIZIONI PER L'ESERCIZIO**

1. Si prescrive che l'esercizio dell'impianto avvenga nel rispetto delle prescrizioni e dei valori limite di emissione prescritti o proposti nell'allegato parere istruttorio, nonché nell'integrale rispetto di quanto indicato nell'istanza di autorizzazione presentata, ove non modificata dal presente provvedimento.
2. Tutte le emissioni e gli scarichi non espressamente citati si devono intendere non ricompresi nell'autorizzazione.
3. Come prescritto al paragrafo 7.1.1 "Sistema di gestione", a pag. 79 del parere istruttorio, entro 2 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto il Gestore dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e



WA

trasmettere all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, un documento che illustri un piano generale di adeguamento per l'applicazione di tutte le migliori tecniche disponibili elencate al punto 2) del paragrafo 7.1.1.

4. Come prescritto a paragrafo 7.1.3 "Approvvigionamento e stoccaggio materie prime ed ausiliarie e combustibili", pag. 80 del parere istruttorio, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto il Gestore dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e trasmettere all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, un piano per l'adeguamento dei bacini di contenimento dei serbatoi.
5. Come prescritto al paragrafo 7.1.3 "Approvvigionamento e stoccaggio materie prime ed ausiliarie e combustibili", pag. 80 del parere istruttorio, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto il Gestore dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e trasmettere all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, un piano di ottimizzazione dell'utilizzo delle acque di falda nei circuiti di raffreddamento della centrale.
6. Come prescritto al paragrafo 7.1.7 "Rumore", pag. 84 del parere istruttorio, entro 6 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto il Gestore dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e trasmettere all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, un piano per la mitigazione degli impatti acustici.
7. Come prescritto al paragrafo 7.1.3 "Approvvigionamento e stoccaggio materie prime ed ausiliarie e combustibili", pag. 82 del parere istruttorio, entro 24 mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto il Gestore dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e trasmettere all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, un piano di adeguamento degli impianti finalizzato alla riduzione delle emissioni di NO<sub>x</sub> e NH<sub>3</sub> relative ai gruppi CICO1 e CICO2.
8. Come prescritto al paragrafo 7.1.11 "Dismissione e ripristino dei luoghi", pag. 88 del parere istruttorio, entro un anno dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto il Gestore dovrà presentare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e trasmettere all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca un



HS

progetto di massima, attualizzato alla data di presentazione, inerente la dismissione dell'intero impianto.

9. All'atto della presentazione dei documenti di cui ai commi 3, 4, 5, 6, 7 e 8 il Gestore dovrà allegare l'originale delle relative quietanze di versamento della prescritta tariffa di cui al decreto del 24 aprile 2008, di cui all'avviso sulla Gazzetta ufficiale del 22 settembre 2007, con cui sono state disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59.

### *Art. 2*

#### **ALTRE PRESCRIZIONI**

1. Il Gestore è tenuto al rispetto di tutte le prescrizioni legislative e regolamentari in materia di tutela ambientale, anche se emanate successivamente al presente decreto, ed in particolare quelle previste in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e loro successive modifiche ed integrazioni.
2. Si prescrive la georeferenziazione informatica di tutti i punti di emissione in atmosfera, nonché degli scarichi idrici, ai fini dei relativi censimenti su base regionale e nazionale, sulla base delle indicazioni tecniche che saranno fornite dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale nel corso dello svolgimento delle attività di monitoraggio e controllo.
3. Il Gestore è tenuto a comunicare tempestivamente qualsiasi variazione intervenga nell'ambito della certificazione UNI EN ISO 14001:2004.

### *Art. 3*

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

1. Entro sei mesi dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto, il Gestore dovrà avviare il sistema di monitoraggio prescritto, concordando con l'ente di controllo il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento dello stesso.
2. Nelle more rimangono valide le modalità attuali di monitoraggio ed obbligatorie da subito le comunicazioni indicate nel Piano relativamente ai controlli previsti nelle autorizzazioni in essere.



wp

3. L'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale definisce, anche sentito il Gestore, le modalità tecniche e le tempistiche più adeguate all'attuazione dell'allegato piano di monitoraggio e controllo, garantendo in ogni caso il rispetto dei parametri di cui al piano medesimo che determinano la tariffa dei controlli.
4. Si prevede, ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che l'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, oltre a quanto espressamente programmato nel piano di monitoraggio e controllo, verifichi il rispetto di tutte le prescrizioni previste nel parere istruttorio riferendone gli esiti con cadenza almeno annuale all'Autorità Competente.
5. 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.
6. Si prescrive, ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 5, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che il Gestore fornisca tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, al fine di consentire le attività di vigilanza e controllo. In particolare si prescrive che il Gestore garantisca l'accesso agli impianti del personale incaricato dei controlli.
7. Si prescrive, ai sensi dell'art. 29-*decies*, comma 3, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, che il Gestore, in caso di inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente, informi tempestivamente il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, per il tramite dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, dei risultati dei controlli delle emissioni relative all'impianto.
8. In aggiunta agli obblighi recati dall'articolo 29-*decies*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si prescrive che il Gestore trasmetta gli esiti dei monitoraggi e dei controlli eseguiti in attuazione del presente provvedimento anche all'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale e alla ASL territorialmente competente.



**Art. 4**

**DURATA AGGIORNAMENTO DELL'AUTORIZZAZIONE**

1. La presente autorizzazione ha durata di sei anni, decorrenti dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 7, comma 5 del presente decreto, in quanto l'impianto è certificato secondo la norma UNI EN ISO 14001:2004.
2. Ai sensi dell'art. 29-*octies*, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, si prescrive che la domanda di rinnovo della presente autorizzazione sia presentata al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare sei mesi prima della citata scadenza.
3. Ai sensi dell'art. 29-*octies*, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, la presente autorizzazione può essere comunque soggetta a riesame. A tale riguardo si prescrive che, su specifica richiesta di riesame da parte del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, il Gestore presenti, entro i tempi e le modalità fissati dalla stessa richiesta, la documentazione necessaria a procedere al riesame.
4. Si prescrive al Gestore di comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ogni modifica progettata all'impianto prima della sua realizzazione. Si prescrive, inoltre, al Gestore l'obbligo di comunicare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ogni variazione di utilizzo di materie prime, nonché di modalità di gestione e di controllo, prima di darvi attuazione.

**Art. 5**

**TARIFFE**

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

**Art. 6**

**AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE**

1. La presente autorizzazione, ai sensi dell'art. 29-*quater*, comma 11, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sostituisce, ai fini dell'esercizio



A handwritten signature in black ink, located to the left of the circular stamp.

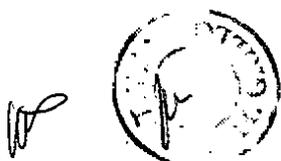
dell'impianto, le autorizzazioni di cui all'Allegato IX alla parte seconda del medesimo decreto legislativo.

2. Resta ferma la necessità per il Gestore di acquisire gli eventuali ulteriori titoli abilitativi previsti dall'ordinamento per l'esercizio dell'impianto.
3. Resta fermo l'obbligo per il Gestore di prestare, nei tempi previsti dall'art. 208, comma 11, lettera g del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e mantenere per tutto il periodo di validità della presente autorizzazione, nel rispetto dei regolamenti emanati in materia dall'amministrazione regionale, le fideiussioni, eventualmente necessarie relativamente alla gestione dei rifiuti.

#### *Art. 7*

#### **DISPOSIZIONI FINALI**

1. Si prescrive che il Gestore effettui la comunicazione di cui all'art. 29-*decies*, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, entro 10 giorni dalla data di pubblicazione dell'avviso di cui al comma 5, allegando, ai sensi dell'art. 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 Fenice S.p.A., nonché notificato al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero della salute, al Ministero dell'interno, alla Regione Piemonte, alla Provincia di Torino, alla Città di Torino, 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 generale per le Valutazioni Ambientali di questo Ministero, via C. Colombo n. 44, Roma e attraverso internet sul sito ufficiale del Ministero.



Dell'avvenuto deposito del provvedimento è data notizia con apposito avviso pubblico sulla Gazzetta ufficiale.

6. A norma dell'articolo 29-*quattordices*, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile, n. 152, la violazione delle prescrizioni poste dalla presente autorizzazione comporta l'irrogazione di ammenda da 5.000 a 26.000 euro, salvo che il fatto costituisca più grave reato, oltre a poter comportare l'adozione di misure ai sensi dell'articolo 29-*decies*, comma 9, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, misure che possono arrivare alla revoca dell'autorizzazione e alla chiusura dell'impianto.

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

On. Andrea Orlando





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



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

E.prot DVA - 2013 - 0011092 del 14/05/2013

CEIPPE-00\_2013-0000803

del 30/04/2013

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

Pratica N: .....

Ref. Alimento: .....

**OGGETTO: Trasmissione parere istruttorio conclusivo della domanda AIA presentata da Fenice S.p.A. Centrale Termoelettrica di Mirafiori (TO)**

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 aggiornati secondo le osservazioni condivise dalla Conferenza di Servizi tenutasi in data 22 febbraio 2013.

Il Presidente Commissione IPPC  
Ing. Dario Ticali

All. c.s.





**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Istruttorio Conclusivo  
CTE Fenice - Mirafiori - Torino**

**PARERE ISTRUTTORIO  
PER LA CENTRALE TERMOELETTRICA  
FENICE MIRAFIORI  
SITA IN TORINO**

GESTORE	Fenice S.p.A.
LOCALITÀ	Torino
GRUPPO ISTRUTTORE	Antonio Voza - referente
	Giovanni Anselmo
	Alberto Pacifico
	Paolo Bevilacqua
	Adriano Mussinatto - Regione Piemonte
	Alessandro Bertello - Provincia di Torino
	Laura Ribotta - Comune di Torino



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**CTE Fenice –Mirafiori - Torino**

<b>1</b>	<b>DEFINIZIONI</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>6</b>
2.1	ATTI PRESUPPOSTI	6
2.2	ATTI NORMATIVI	7
2.3	ATTI ED ATTIVITÀ ISTRUTTORIE	8
<b>3</b>	<b>OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE</b>	<b>11</b>
4.1	GENERALITÀ	11
4.2	ASSETTO PRODUTTIVO IMPIANTO	13
4.2.1	<i>Sezione Media Pressione</i>	16
4.2.2	<i>Sezione Alta Pressione</i>	17
4.2.3	<i>Sezione Turbine a gas</i>	18
4.2.4	<i>Ciclo Combinato</i>	19
4.2.5	<i>Circuito di raffreddamento</i>	20
4.3	CONSUMI, MOVIMENTAZIONE E STOCCAGGIO DI MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI	22
4.3.1	<i>Consumo di combustibili</i>	22
4.3.2	<i>Consumo di additivi</i>	22
4.4	PARCO SERBATOI	25
4.5	UTILITIES	26
4.6	IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE	27
4.7	ASPETTI ENERGETICI	30
4.7.1	<i>Produzione e consumo di energia</i>	30
4.8	CONSUMI IDRICI	30
4.9	SCARICHI IDRICI ED EMISSIONI IN ACQUA	31
4.10	EMISSIONI IN ARIA	32
4.10.1	<i>Emissioni convogliate in aria</i>	32
4.10.2	<i>Emissioni non convogliate in aria</i>	38
4.11	RIFIUTI	38
4.12	RUMORE E VIBRAZIONI	41
4.13	SUOLO, SOTTOSUOLO ED ACQUE SOTTERRANEE	41
4.14	ODORI	41
4.15	ALTRE TIPOLOGIE DI INQUINAMENTO	41
4.15.1	<i>Radiazioni elettromagnetiche</i>	41
4.15.2	<i>Amianto</i>	43
4.15.3	<i>PCB/PCT</i>	43
4.16	TRANSITORI E MALFUNZIONAMENTI	43
<b>5</b>	<b>INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE</b>	<b>45</b>
5.1	INTRODUZIONE	45
5.2	ARIA	47
5.3	ACQUE	51
5.3.1	<i>Acque superficiali e sotterranee (vedi dati ARPA Aggiornati 2010)</i>	51
5.4	SUOLO E SOTTOSUOLO	54



**Commissione Istruttoria IPPC**  
**Parere Istruttorio Conclusivo**  
**CTE Fenice - Mirafiori - Torino**

5.5	RUMORE E VIBRAZIONI.....	55
5.6	AREE DI PROTEZIONE E VINCOLO.....	63
5.6.1	<i>Aree Naturali protette</i> .....	63
5.6.2	<i>Ulteriori vincoli ed aspetti ambientali</i> .....	64
<b>6</b>	<b>IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA</b> .....	<b>65</b>
6.1	INTRODUZIONE.....	66
6.2	USO EFFICIENTE DELL'ENERGIA.....	66
6.2.1	<i>Cicli combinati CIC01 e CIC02</i> .....	66
6.2.2	<i>TG16</i> .....	67
6.2.3	<i>CAP, CMP</i> .....	67
6.3	UTILIZZO DI MATERIE PRIME E COMBUSTIBILI.....	68
6.4	CICLO DI RAFFREDDAMENTO.....	69
6.5	ARIA.....	71
6.5.1	<i>Cicli combinati CIC01 e CIC02</i> .....	71
6.5.2	<i>TG16</i> .....	73
6.5.3	<i>CAP, CMP</i> .....	74
6.6	ACQUA.....	75
6.7	RIFIUTI.....	76
6.8	RUMORE.....	77
6.9	SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE.....	78
<b>7</b>	<b>CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE E PRESCRIZIONI</b> .....	<b>79</b>
7.1	LIMITI E PRESCRIZIONI.....	79
7.1.1	<i>Sistema di Gestione</i> .....	79
7.1.2	<i>Capacità produttiva</i> .....	80
7.1.3	<i>Approvvigionamento e stoccaggio materie prime ed ausiliarie e combustibili</i> .....	80
7.1.4	<i>Emissioni convogliate in atmosfera</i> .....	81
7.1.5	<i>Emissioni non convogliate in atmosfera</i> .....	83
7.1.6	<i>Emissioni in acqua</i> .....	83
7.1.7	<i>Rumore</i> .....	84
7.1.8	<i>Rifiuti</i> .....	84
7.1.9	<i>Odori</i> .....	86
7.1.10	<i>Manutenzioni, malfunzionamenti e fenomeni incidentali</i> .....	87
7.1.11	<i>Dismissione e ripristino dei luoghi</i> .....	88
7.2	ELENCO DEI PIANI DA PRESENTARE.....	88
<b>8</b>	<b>PRESCRIZIONI DERIVANTI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI</b> .....	<b>89</b>
<b>9</b>	<b>SALVAGUARDIE FINANZIARIE E SANZIONI</b> .....	<b>89</b>
<b>10</b>	<b>AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE</b> .....	<b>89</b>
<b>11</b>	<b>DURATA, RINNOVO E RIESAME</b> .....	<b>89</b>
<b>12</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO</b> .....	<b>90</b>

## **1 DEFINIZIONI**

<b>Autorità competente (AC)</b>	Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per le 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 <u>Piemonte</u>
<b>Autorizzazione integrata ambientale (AIA)</b>	Il provvedimento che autorizza l'esercizio di un impianto o di parte di esso a determinate condizioni che devono garantire che l'impianto sia conforme ai requisiti del decreto legislativo n. 59 del 2005. L'autorizzazione integrata ambientale per gli impianti rientranti nelle attività di cui all'allegato I del decreto legislativo n. 59 del 2005 è rilasciata tenendo conto delle considerazioni riportate nell'allegato IV del medesimo decreto e delle informazioni diffuse ai sensi dell'articolo 14, comma 4, e nel rispetto delle linee guida per l'individuazione e l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, emanate con uno o più decreti dei Ministri dell'ambiente e della tutela del territorio, per le attività produttive e della salute, sentita la Conferenza Unificata istituita ai sensi del decreto legislativo 25 agosto 1997, n. 281.
<b>Commissione IPPC</b>	La Commissione istruttoria nominata ai sensi dell'art. 10 del DPR 14 maggio 2007, n.90.
<b>Gestore</b>	Centrale Termoelettrica di Mirafiori
<b>Gruppo Istruttore (GI)</b>	Il sottogruppo nominato dal Presidente della Commissione IPPC per l'istruttoria di cui si tratta.
<b>Impianto</b>	L'unità tecnica permanente in cui sono svolte una o più attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo n. 59 del 2005 e qualsiasi altra attività accessoria, che siano tecnicamente connesse con le attività svolte nel luogo suddetto e possano influire sulle emissioni e sull'inquinamento
<b>Inquinamento</b>	L'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, 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.

- Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC)** I requisiti di controllo delle emissioni, che specificano, in conformità a quanto disposto dalla vigente normativa in materia ambientale e nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 4, comma 1, la metodologia e la frequenza di misurazione, la relativa procedura di valutazione, nonché l'obbligo di comunicare all'autorità competente i dati necessari per verificarne la conformità alle condizioni di autorizzazione ambientale integrata ed all'autorità competente e ai comuni interessati i dati relativi ai controlli delle emissioni richiesti dall'autorizzazione integrata ambientale, sono contenuti in un documento definito Piano di Monitoraggio e Controllo che è parte integrante della presente autorizzazione. Il PMC stabilisce, in particolare, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 4, comma 1 e del decreto di cui all'articolo 18, comma 2, le modalità e la frequenza dei controlli programmati di cui all'articolo 11, comma 3.
- Uffici presso i quali sono depositati i documenti** I documenti e gli atti inerenti il procedimento e gli atti inerenti i controlli sull'impianto sono depositati presso la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e sono pubblicati sul sito <http://www.aia.minambiente.it>, al fine della consultazione del pubblico.
- Valori Limite di Emissione (VLE)** di 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

### 2.1 *Atti presupposti*

- Visto il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB/224/2008 del 07/08/2008, registrato alla Ragioneria Generale dello Stato il 12/09/08 di rinnovo della composizione della Commissione Istruttoria IPPC;
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00\_2009-0001743 del 05/08/2009, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale dell'impianto Fenice Mirafiori S.p.A. – Centrale di Torino al Gruppo Istruttore così costituito:
- Antonio Voza – Referente GI
  - Giovanni Anselmo
  - Elena Tamburini;
- visto il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare n. GAB-DEC/033/2012 del 17/02/2012, registrato alla Corte dei Conti il 20/03/2012 di nomina della Commissione istruttoria IPPC;
- vista la lettera del Presidente della Commissione IPPC, prot. CIPPC-00\_2012-000176 del 13/04/2012, che assegna l'istruttoria per l'autorizzazione integrata ambientale dell'impianto Fenice Mirafiori S.p.A. – Centrale di Torino al Gruppo Istruttore così costituito:
- Antonio Voza – Referente GI
  - Giovanni Anselmo
  - Alberto Pacifico
  - Paolo Bevilacqua;
- 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:
- Adriano Mussinato - Regione Piemonte
  - Alessandro Bertello - Provincia di Torino
  - Laura Ribotta - Comune di Torino
- preso atto che ai lavori del GI della Commissione IPPC sono stati designati, nell'ambito del supporto tecnico alla Commissione IPPC, i seguenti funzionari e collaboratori dell'ISPRA:
- Antonella Vecchio
  - Federica Moricci;



**2.2 Atti normativi**

- Visto il decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 “Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento”;
- vista la circolare ministeriale 13 luglio 2004 “Circolare interpretativa in materia di prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, di cui al decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372, con particolare riferimento all'allegato I”;
- visto il decreto ministeriale 31 gennaio 2005 “Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372”, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 Giugno 2005;
- visto il decreto ministeriale 1 ottobre 2008 “Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59”, pubblicato sul S.O. alla Gazzetta Ufficiale n. 51 del 3 marzo 2009;
- visto il decreto 19 aprile 2006, recante il calendario delle scadenze per la presentazione delle domande di autorizzazione integrata ambientale all'autorità competente statale pubblicato sulla GU n. 98 del 28 aprile 2006
- visto l'articolo 3 del D.Lgs. n. 59/2005, che prevede che l'autorità competente rilasci l'autorizzazione integrata ambientale tenendo conto dei seguenti principi:
- devono essere prese le opportune misure di prevenzione dell'inquinamento, applicando in particolare le migliori tecniche disponibili;
  - non si devono verificare fenomeni di inquinamento significativi;
  - deve essere evitata la produzione di rifiuti, a norma del decreto legislativo 152/2006, e successive modificazioni; in caso contrario i rifiuti sono recuperati o, ove ciò sia tecnicamente ed economicamente impossibile, sono eliminati evitandone e riducendone l'impatto sull'ambiente, a norma del medesimo decreto legislativo 152/2006;
  - l'energia deve essere utilizzata in modo efficace;
  - devono essere prese le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;
  - deve essere evitato qualsiasi rischio di inquinamento al momento della cessazione definitiva delle attività e il sito stesso deve essere ripristinato ai sensi della normativa vigente in materia di bonifiche e ripristino ambientale;



### **2.3 Atti ed attività istruttorie**

- Esaminata la domanda di autorizzazione integrata ambientale e la relativa documentazione tecnica allegata trasmessa in data 21 ottobre 2008, dalla società Fenice Mirafiori S.p.A. con sede legale in via Acqui n. 86, 10090 Rivoli (TO) Centrale Termoelettrica di Mirafiori -Torino;
- esaminata la documentazione trasmessa dal Gestore in data 15/12/2010, recepita agli atti istruttori della Commissione AIA-IPPC con prot. CIPPC-00\_2012-0002541 del 17/12/2012;
- esaminata la documentazione integrativa trasmessa dal Gestore a seguito della riunione con il Gruppo Istruttore del 20/12/2012, recepita agli atti istruttori della Commissione AIA-IPPC con prot. CIPPC-00\_2012-0000047 del 17/01/2011;
- esaminata la richiesta di integrazioni effettuata dal Presidente della Commissione AIA-IPPC con nota prot. CIPPC-00\_2011-0000596 del 06/04/2011 e trasmessa dal MATTM con U.prot. DVA -2011 – 0008756 dell'11/04/2011;
- esaminate le integrazioni trasmesse dal Gestore con prot. 073/2011 recepite agli atti istruttori della Commissione AIA-IPPC con prot. CIPPC prot. CIPPC-00\_2011-0000865 del 17/05/2011;
- esaminate la documentazione trasmessa dal Gestore a seguito del sopralluogo avvenuto in data 18/05/2011 con prot. 095/2011 recepita agli atti istruttori della Commissione AIA-IPPC con prot. CIPPC-00\_2011-0001026 del 07/06/2011;
- esaminate le integrazioni trasmesse dal Gestore a seguito della riunione tenutasi in data 23/04/2012 presso la Regione Piemonte con prot. LC010/2012/N1\_MIR del 04/05/2012, recepite agli atti istruttori della Commissione AIA-IPPC con prot. CIPPC-00\_2012-000333 del 08/05/2012;
- esaminata la documentazione inviata dal Gestore con prot. CM007/2012/N1\_MIR del 02/05/2012, recepita agli atti istruttori della Commissione AIA-IPPC con prot. CIPPC-00\_2012-000374 del 16/05/2012;
- considerata la comunicazione del Comune di Torino in riferimento alla documentazione acustica prot. 8751 del 26/06/2012, recepita agli atti istruttori della Commissione AIA-IPPC con prot. CIPPC-00\_2012-000369 del 28/06/2012;
- esaminata la documentazione integrativa inviata dal Gestore con prot. CM046/2012/N1\_MIR del 18/07/2012, recepita agli atti istruttori della Commissione AIA-IPPC con prot. CIPPC-00\_2012-000799 del 19/07/2012;
- esaminata la comunicazione del Comune di Torino riguardante le osservazioni alla bozza di Piano di Monitoraggio e Controllo prot. 13939 del 10/10/2012, recepita agli atti istruttori della Commissione AIA-IPPC con prot. CIPPC-00\_2012-0001268 del 18/10/2012;

- esaminati 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 01/04/2011 prot. CIPCC-00\_2011-0000594 del 06/04/2011,
  - relazione istruttoria rev. 2 del 27/09/2012 prot. CIPCC-00\_2012-0001150 del 02/10/2012;
  - piano di monitoraggio e controllo del 05/10/2012 prot. CIPPC-00\_2012-0001284 del 18/10/2012;
  - piano di monitoraggio e controllo PMC2 del 26/04/2013 prot. CIPPC-00\_2013-0000800 del 30/04/2013;
- esaminati i verbali delle riunioni del Gruppo Istruttore:
- Riunione Supporto Ispra – Gruppo Istruttore – Gestore del 18/11/2010 avente prot. CIPPC-00\_2010-0002316 del 22/11/2010;
  - Riunione Supporto Ispra – Gruppo Istruttore – Gestore del 20/12/2010 avente prot. CIPPC-00\_2010-0002559 del 21/12/2010;
  - Sopralluogo del 18/05/2011 avente prot. CIPPC-00\_2011-000893 del 20/05/2011;
  - Riunione Supporto Ispra – Gruppo Istruttore – Gestore presso la Regione Piemonte del 23/04/2012 avente prot. CIPPC-00\_2012-000283 del 24/04/2012;
  - Riunione Supporto Ispra – Gruppo Istruttore – Gestore del 23/07/2012 avente prot. CIPPC-00\_2012-000808 del 23/07/2012 e della sessione riservata avente prot. CIPPC-00\_2012-000809 del 23/07/2012;
- vista la e-mail di trasmissione del parere Istruttorio inviata per approvazione in data 03/10/2012 dalla segreteria IPPC al Gruppo Istruttore avente prot. CIPPC 00\_2012-0001185 del 04/10/2012;
- visto Il verbale della Conferenza dei Servizi tenutasi il 22.02.13 prot. DVA-2013-0005482 del 04/03/2013 acquisito agli atti della Commissione IPPC con prot. CIPPC-00\_2013-0000388 del 05/03/2013.

**EMANA**

**il seguente PARERE**



### **3 OGGETTO DELL'AUTORIZZAZIONE**

<b>Ragione sociale</b>	Centrale Termoelettrica di Mirafiori
<b>Sede legale</b>	Via Acqui n. 86, 10090 Rivoli (TO)
<b>Sede operativa</b>	Corso Settembrini n. 90, 10135 Torino
<b>Tipo di impianto:</b>	Esistente
<b>Codice e attività IPPC</b>	1.1 - Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW
<b>Gestore</b>	Cosimo Luciano Longo Corso Settembrini n. 90, 10135 Torino Tel. 011/0036204 - 335/5284029 cosimo.longo@fenicespa.com
<b>Referente IPPC</b>	Cosimo Luciano Longo Corso Settembrini n. 90, 10135 Torino Tel. 011/0036204 - 335/5284029 cosimo.longo@fenicespa.com
<b>Numero di addetti</b>	62
<b>Impianto a rischio di incidente rilevante</b>	NO
<b>Misure penali e/o procedimenti amministrativi in corso</b>	NO
<b>Sistema di gestione ambientale</b>	L'impianto è dotato di certificazione ISO14001.



## **4 ASSETTO IMPIANTISTICO ATTUALE**

### **4.1 Generalità**

La Centrale Termoelettrica di Mirafiori e gli impianti ad essa connessi sono ubicati all'interno del Comprensorio Industriale di Mirafiori nel comune di Torino; all'interno di tale area operano diverse società interne ed esterne al Gruppo FIAT, la maggior parte legate alla attività di produzione degli autoveicoli.

La Centrale Termoelettrica nasce nel 1939, anno d'inizio della costruzione del comprensorio industriale di Mirafiori. La prima sezione ad essere costruita è quella relativa alla Centrale di Alta Pressione (CAP), negli anni '50 inizia la costruzione della Centrale di Media Pressione (CMP), nel 1979 vengono costruiti le due turbine a gas (TG16), e nel 1990 i due impianti a Ciclo Combinato (CICO).

La Centrale Termoelettrica di Mirafiori produce energia elettrica e termica con l'ausilio dei seguenti impianti, ad essa connessi: impianto di demineralizzazione, centrali per la produzione dell'aria compressa e impianto di trattamento acque reflue, TAR.

La Centrale Termoelettrica è costituita da quattro sezioni: Media Pressione, Alta Pressione, Turbine a gas e Ciclo Combinato; le centrali di Media e Alta Pressione sono adibite principalmente alla produzione di energia termica, vapore e acqua surriscaldata, mentre le Turbine a gas e i due impianti a Ciclo Combinato producono principalmente energia elettrica.

Il Gestore dichiara che la Centrale Termoelettrica di Mirafiori utilizza come combustibile solo gas naturale e che tutti gli impianti funzionano a ciclo continuo (24 h/giorno, 7 gg./ settimana) ad eccezione della Centrale ad Alta Pressione che funziona per sei mesi l'anno<sup>1</sup>.

Negli ultimi dieci anni però i fabbisogni di energia termica ed elettrica del comprensorio sono diminuiti per stabilizzarsi negli ultimi due anni; conseguentemente sezioni della Centrale Termoelettrica non sono state più sfruttate appieno. Nel 2009 il gruppo TG16 e la centrale di media pressione sono stati utilizzati solo in caso di emergenza<sup>1</sup>.

I dati di produzione in termini capacità massima di produzione e produzione effettiva (riferiti al 2009) sono riassunti nella successiva Tabella.

<sup>1</sup> Cfr. Integrazioni dicembre 2010.



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## Commissione Istruttoria IPPC Parere Istruttorio Conclusivo CTE Fenice – Mirafiori - Torino

Prodotto		Funzionamento <sup>2</sup> (ore/anno)	Capacità di produzione <sup>3</sup>	Produzione 2009	Note
Energia elettrica (MWh)	CICO 1e2 (108MWe)	8.000	864.000	587.900	-
	TG16 (39MWe)	500	19.500	0	
	CAP (45,46MWe)	4.000	181.840	35.147	
	CMP (14,4MWe)	8.000 (caldaie 1,2,4) 4.000 (caldaia 5)	115.200	0	
	<i>Totale</i>		<i>1.180.540</i>	<i>623.047</i>	
Energia termica (MWh)	CICO 1e2 (96MWt)	8.000	768.000	269.683	-
	TG16 (50,88MWt)	500	25.440	0	
	CAP (231 MWt)	4.000	924.000	287.515	
	CMP (286 MWt)	8.000 (caldaie 1,2,4) 4.000 (caldaia 5)	1348000	50.984	
	<i>Totale</i>		<i>3065.440</i>	<i>608.182</i>	
Acqua demineralizzata (m <sup>3</sup> )	8.760 (continuo)	1.576.800	624.110 <sup>4</sup>	Capacità di produzione calcolata moltiplicando la capacità produttiva dell'impianto DEMI (pari a 180 m <sup>3</sup> /h) per le ore/anno nominali di funzionamento dichiarate.	
Acqua depurata (m <sup>3</sup> )	8.760 (continuo)	10.051.200	3.256.810 <sup>4</sup>	Capacità di produzione calcolata moltiplicando la capacità produttiva dell'impianto TAR (pari a 1200 m <sup>3</sup> /h) per le ore/anno nominali di funzionamento dichiarate.	
Aria Compressa (MNm <sup>3</sup> )	8.760 (continuo)	1693,31	403,12 <sup>4</sup>	Capacità di produzione calcolata moltiplicando la capacità produttiva dell'impianto di Produzione Aria Compressa (pari a 193.300 Nm <sup>3</sup> /h) per le ore/anno nominali di funzionamento dichiarate.	

**Tabella 1 Produzione - Capacità produttiva**

<sup>2</sup> Cfr. Integrazioni maggio 2011.

<sup>3</sup> Cfr. Integrazioni maggio 2011 scheda B.3.2 allegata dal Gestore con nota prot. N. 073/2011.

<sup>4</sup> Integrazioni scheda A allegata in occasione dell'incontro del 20/12/2011 tra il Gruppo Istruttore nominato per l'istruttoria di Fenice Spa Centrale Termoelettrica di Mirafiori e il Gestore del suddetto impianto.

#### **4.2 Assetto produttivo impianto**

La Centrale Termoelettrica di Mirafiori utilizza come combustibile solo gas naturale ed ha una potenza termica installata pari a 586,88 MWt ed una elettrica pari a 206,88 MW.

La Centrale risulta suddivisa nelle seguenti 4 sezioni e 3 attività tecnicamente connesse:

- Media Pressione CMP (Sezione 1);
- Alta Pressione CAP (Sezione 2);
- Ciclo Combinato CICO (Sezione 3);
- Turbine a Gas TG16 (Sezione 4);
- Impianto di produzione acqua demineralizzata DEMI (Attività Tecnicamente Connessa 1);
- Impianto di Trattamento acque reflue industriali TAR (Attività non Tecnicamente Connessa);
- Impianto di produzione aria compressa AC<sub>M</sub>, AC<sub>C</sub> e AC<sub>P</sub> (Attività Tecnicamente Connessa 3);

Nelle successive Figure è schematizzato l'assetto generale dello stabilimento<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Cfr. Aggiornamento Scheda A - Integrazioni dicembre 2010. Integrazioni maggio 2011



**ISPR**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

# Commissione Istruttoria IPPC Parere Istruttorio Conclusivo CTE Fenice - Mirafiori - Torino

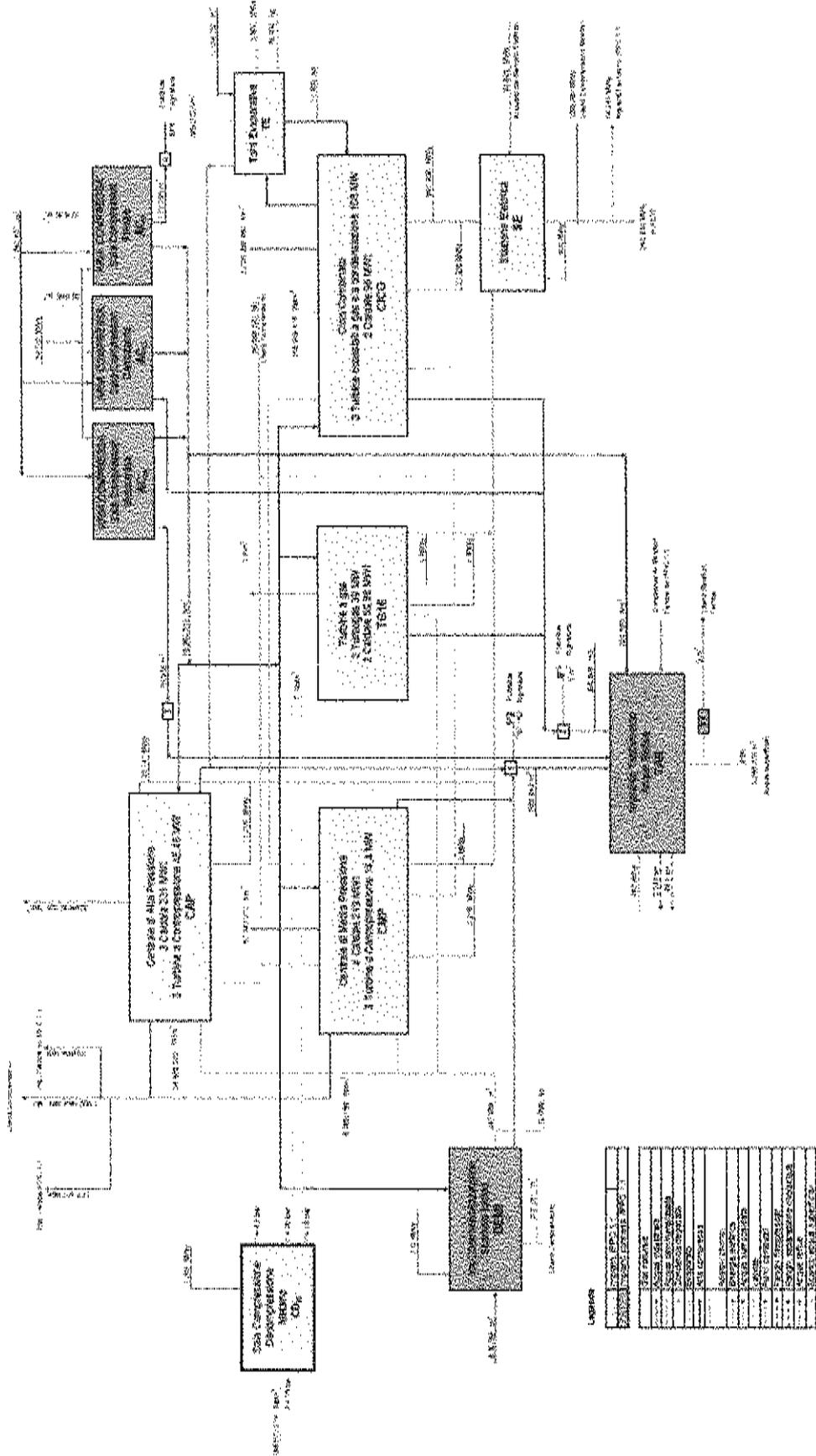


Figura 1 Schema a blocchi generale dell'impianto (Produzione 2009)



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

**Commissione Istruttoria IPPC  
Parere Istruttorio Conclusivo  
CTE Fenice - Mirafiori - Torino**

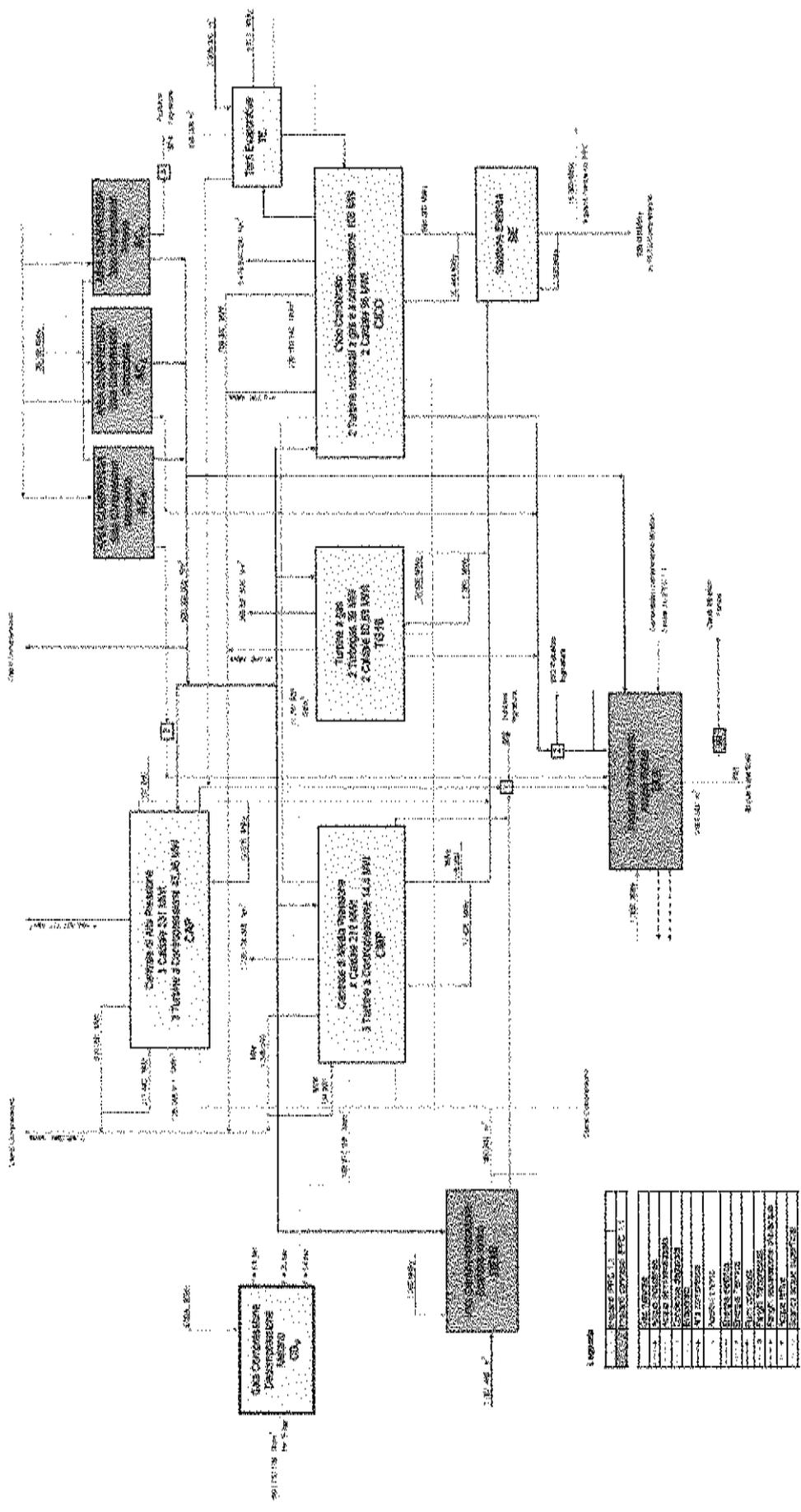


Figura 2 Schema a blocchi generate dell'impianto (MCP)

#### 4.2.1 Sezione Media Pressione

La sezione di Media Pressione, detta CMP (Centrale di Media Pressione), è costituita da quattro caldaie funzionanti e da una quinta caldaia non in funzione. Le quattro caldaie operano alla pressione di 23 bar e alla temperatura di 320°C, con una capacità termica totale pari a 219 MWt. Il vapore prodotto può essere utilizzato, in base alle esigenze produttive, per la generazione di energia elettrica tramite tre turbine a contropressione (ognuna con potenza elettrica pari a 4,8 MW) il cui scarico a 4 bar e 180°C viene inviato a degli scambiatori di calore per la produzione di acqua surriscaldata (7 bar 140°C). I flussi principali di energia termica utilizzata sono: vapore per processi produttivi di Fiat Auto e acqua surriscaldata per il riscaldamento degli edifici e per uso tecnologico dallo stabilimento. E' stato fornito dal Gestore lo schema a blocchi relativo alla Sezione Media Pressione<sup>6</sup> (figura 3). La sezione di Media Pressione comprende anche la caldaia CMP 3 di potenzialità termica pari a 67 MWt scollegata dall'impianto dal 2003.<sup>7</sup>

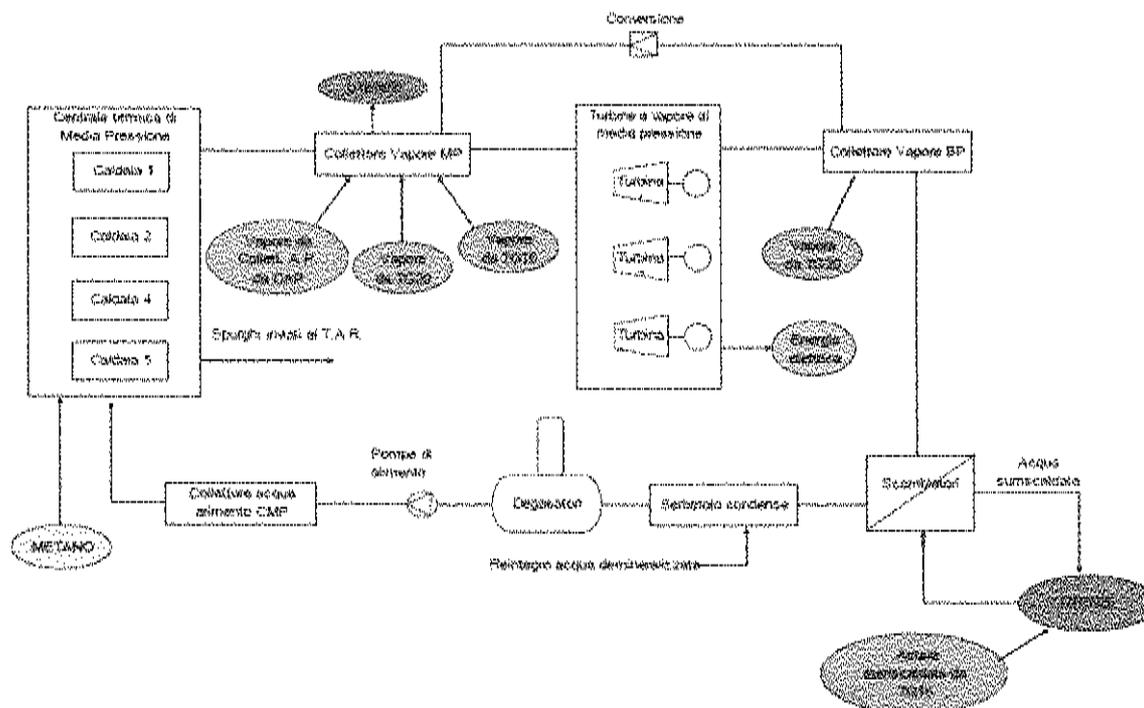


Figura 3 Schema a blocchi della Sezione Media Pressione

Con lettera Prot. LCO10/2012/N1\_MIR del 4/05/2012 il Gestore ha comunicato i rendimenti termici delle caldaie di media pressione di seguito riportati:

- CMP1: 95%
- CMP2: 84%
- CMP4: 88%
- CMP5 81%

<sup>6</sup> Cfr. Allegato B.18\_02 - Integrazioni dicembre 2010

<sup>7</sup> Cfr. Allegato I prot. CM007/2012/N1\_MIR del 2/05/2012 -Comunicazione di modifica non sostanziale

Con successiva lettera Prot. CM 046/2012/N1\_MIR del 18/07/2012 il Gestore ha dichiarato che, relativamente all'efficienza elettrica della sezione CMP, si ha la seguente situazione:

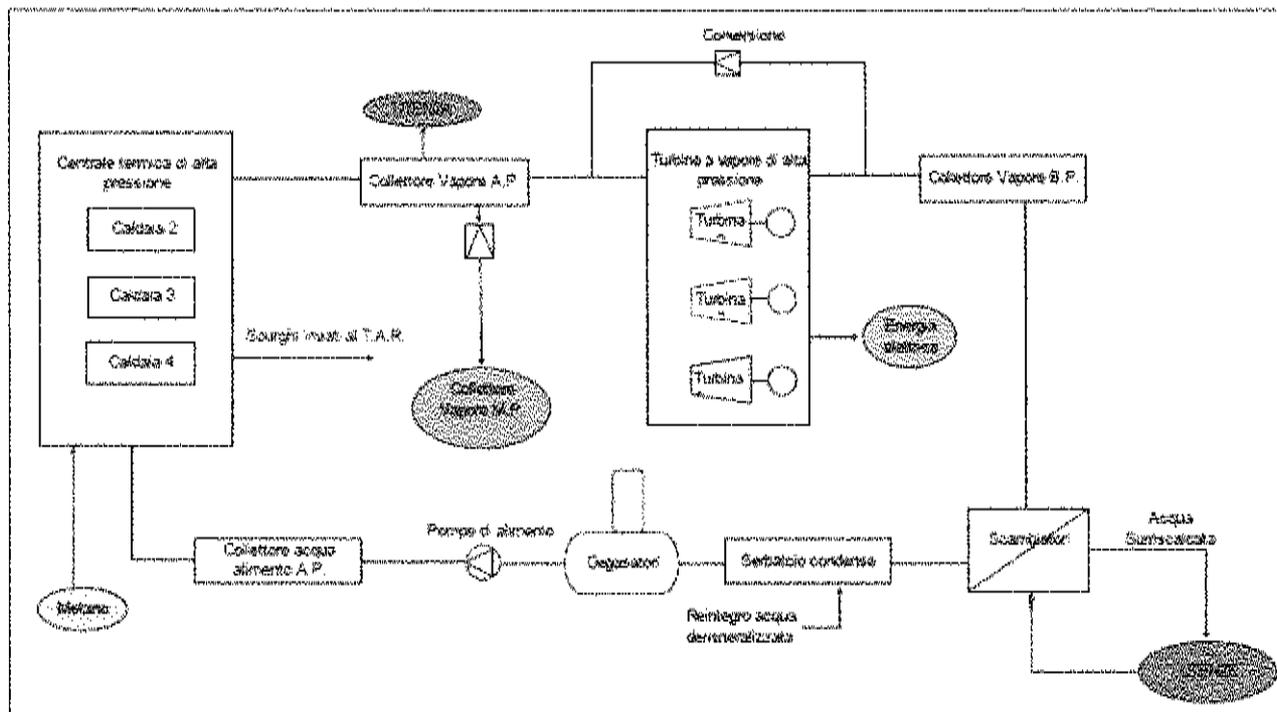
- rendimento elettrico globale aggiornato a luglio 2012: 4,0%
- rendimento elettrico globale previsto per dicembre 2014: 4,13%

Tale rendimento è stato calcolato come rapporto tra la potenza elettrica installata, turbine a vapore a contropressione, e la potenza fornita dal gas naturale utilizzato da tutte le caldaie presenti.

Il Gestore dichiara inoltre che la sezione elettrica della CMP, costituita da 3 turbine a contropressione con una potenzialità elettrica totale installata pari a 14,4 MWe, può usare solo una parte della potenzialità termica della CMP, corrispondente a circa 17 MWt. Il resto della potenzialità termica della CMP al netto delle perdite compreso lo scarico delle turbine è utilizzato come calore tecnologico/civile.

#### 4.2.2 Sezione Alta Pressione

La sezione di Alta Pressione, detta CAP (Centrale di Alta Pressione), è costituita da tre caldaie che lavorano alla pressione di 100 bar e alla temperatura di 505°C, con una capacità termica totale pari a 231 MWt. Il vapore prodotto viene inviato in parte a tre turbine a contropressione, due con potenza elettrica uguale pari a 17 MW e la terza a 11,46 MW, per la produzione di energia elettrica, e in quota variabile all'asservimento degli scambiatori di calore per la produzione di acqua surriscaldata utilizzata per fornire riscaldamento sia tecnologico sia civile dello stabilimento e per la fornitura di vapore a 23 bar e 320 °C per uso tecnologico dello stabilimento. Con riferimento al ciclo produttivo la produzione di vapore è assicurata da un generatore di vapore. E' stato fornito dal Gestore il seguente schema a blocchi relativo alla Sezione Media Pressione.<sup>8</sup>



<sup>8</sup> Cfr. Allegato B.18\_01 - Integrazioni dicembre 2010

**Figura 4 Schema a blocchi della Sezione Alta Pressione**

Con lettera Prot. LCO10/2012/N1\_MIR del 4/05/2012 il Gestore ha comunicato i rendimenti termici delle caldaie di alta pressione di seguito riportati:

- CAP2: 94%
- CAP3: 94%
- CAP4: 94%

Con successiva lettera Prot. CM 046/2012/N1\_MIR del 18/07/2012 il Gestore ha dichiarato che, relativamente all'efficienza elettrica della sezione CAP, si ha la seguente situazione:

- rendimento elettrico globale aggiornato a luglio 2012: 17,06%.
- rendimento elettrico globale previsto per dicembre 2014: 16,89%

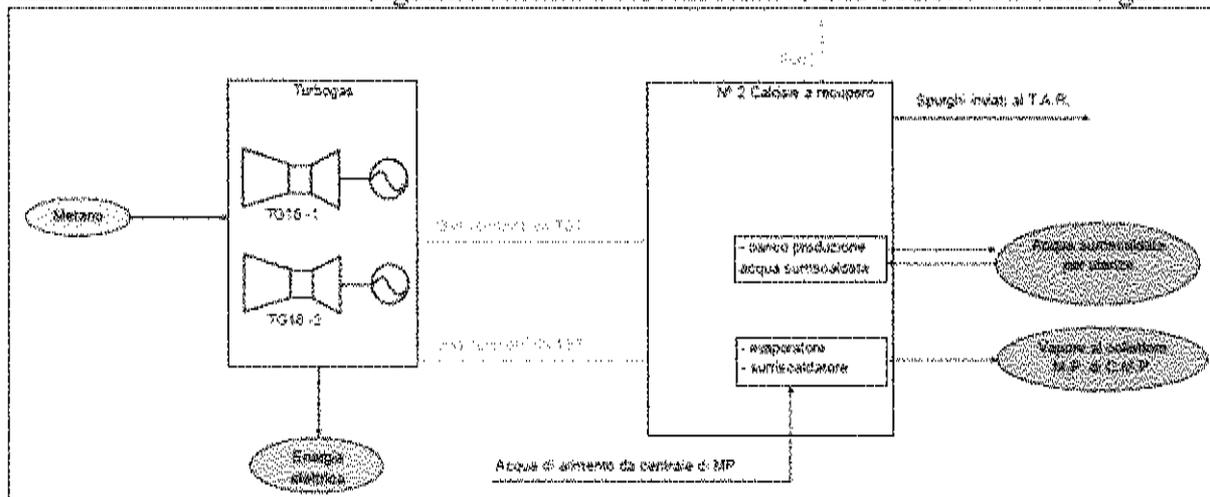
Tale rendimento è stato calcolato come rapporto tra la potenza elettrica installata, turbine a vapore a contropressione, e la potenza fornita dal gas naturale utilizzato da tutte le caldaie presenti.

Il Gestore dichiara inoltre che la sezione elettrica della CAP, costituita da 3 turbine a contropressione con una potenzialità elettrica totale installata pari a 45,46 MWe, può usare solo una parte della potenzialità termica della CAP, corrispondente a circa 50 MWt. Il resto della potenzialità termica della CAP al netto delle perdite compreso lo scarico delle turbine è utilizzato come calore tecnologico/civile.

#### 4.2.3 Sezione Turbine a gas

Tale sezione è costituita da due turbine a gas, dette TG16, ognuna di potenza elettrica pari a 19,5 MW. Essi utilizzano per la produzione di energia elettrica i fumi combusti, che, per sfruttare la loro potenzialità termica residua, vengono inviati in due caldaie, con una potenza termica totale di 50,88 MWt, per la produzione di vapore per uso tecnologico e acqua surriscaldata per uso sia civile che tecnologico.

E' stato fornito dal Gestore il seguente schema a blocchi relativo alla Sezione Turbine a gas.<sup>9</sup>



**Figura 5 Schema a blocchi della Sezione Turbine a gas**

<sup>9</sup> Cfr. Allegato B.18\_03 - Integrazioni dicembre 2010

Con lettera Prot. LCO10/2012/N1\_MIR del 4/05/2012 il Gestore ha fornito informazioni sulle prestazioni del TG16 nelle condizioni di riferimento standard e nelle condizioni in sito. Di seguito si riportano tali dati.

**Tabella 2 Prestazioni turbina**

PRESTAZIONI TURBINA	Condizioni di riferimento standard		Condizioni in sito	
		Flangia ingresso compressore: $P_{tot} = 1013$ mmbar (760 mmHg); $T = 15$ °C Flangia scarico gas: $P_{tot} = 1013$ mmbar		Flangia ingresso compressore: $P_{tot} = 738$ mmHg; $T = 12$ °C Perdite di carico = 75 mmH <sub>2</sub> O Flangia scarico gas: $P_{tot} = 738$ mmHg, Perdite di carico = 300 mmH <sub>2</sub> O
	Base	Punta	Base	Punta
Potenza ai morsetti dell'alternatore (kW)	18.200	19.500	17.255	18.445
Consumo specifico (riferito a PCI) (kcal/kWh)	3.320	3.270	3.430	3.380

In base alle informazioni riportate nella tabella sovrastante è stato possibile calcolare il rendimento del turbogas TG16 (vedi tabella sottostante).

**Tabella 3 Rendimento elettrico TG16**

TG16		consumo specifico (kcal/kWh)	consumo specifico (kWh/kWh)	rendimento elettrico (%)
condizioni standard	Base	3.320	3,86	26 %
	Punta	3.270	3,80	26 %
Condizioni in sito	Base	3.430	3,99	25 %
	Punta	3.380	3,93	25 %

#### 4.2.4 Ciclo Combinato

Tale sezione è costituita da due impianti a ciclo-combinato, detti Ci.Co.1 e Ci.Co.2 (TG 20), ognuno della potenza elettrica di 54 MW, generata da una turbina a gas accoppiata ad una turbina a vapore a condensazione; i fumi di scarico della turbina a gas sono inviati in una caldaia a due livelli di pressione per la produzione di vapore che viene inviato alla turbina a vapore. La potenza termica totale delle caldaie dei due impianti a ciclo-combinato è di 96 MWt. Il raffreddamento del condensato del Ciclo Combinato è ottenuto tramite Torri Evaporative ad aria con circolazione forzata.

E' stato fornito dal Gestore il seguente schema a blocchi relativo al Ciclo Combinato<sup>10</sup>.

<sup>10</sup> Cfr. Allegato B.18\_04 - Integrazioni dicembre 2010

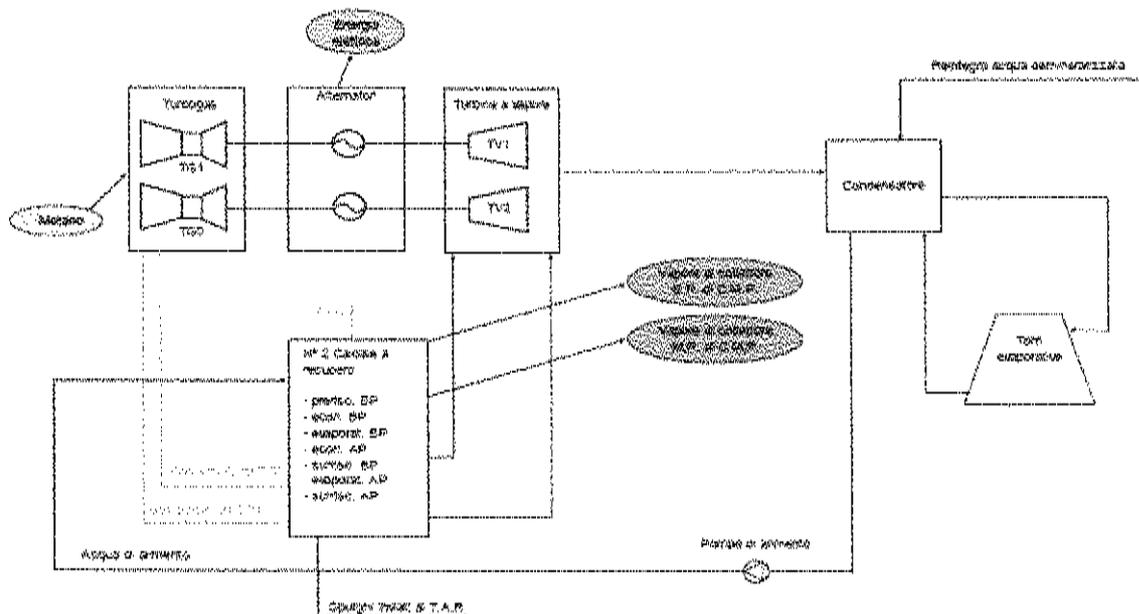


Figura 6 Schema a blocchi della Sezione Ciclo Combinato

Con lettera Prot. LCO10/2012/N1\_MIR del 4/05/2012, integrata dalla nota CM 046/2012/N1\_MIR del 18/07/2012 il Gestore ha comunicato l'efficienza elettrica netta delle due sezioni del ciclo combinato cogenerativo TG20 come di seguito riportato:

- efficienza elettrica netta ciclo combinato con turbina a gas TG20 87/8 in assetto di pura condensazione = 43,99% (in condizioni standard: T= 15°C, p=752,5 mmHg, u.r =60%);
- efficienza elettrica netta ciclo combinato con turbina a gas TG20 89/10 in assetto di pura condensazione = 44,95% (in condizioni standard: T= 15°C, p=752,5 mmHg, u.r =60%).

Per quanto riguarda la potenza netta elettrica del gruppo in condizioni standard per i due cicli combinati sono invece riportate i seguenti valori:

- Ciclo combinato CICO1 Pe= 55,53 MW in condizioni ISO (15° C, 60%, 752,5 mmHg);
- Ciclo combinato CICO 2, Pe= 58,37 in condizioni ISO (15° C, 60%, 752,5 mmHg);

con potenza totale dei due gruppi pari a 113,9 MW.

Con successiva nota CM 046/2012/N1\_MIR del 18/07/2012 il Gestore ha dichiarato che la potenza elettrica di ciascun ciclo combinato, riferita alla normale condizione di esercizio del gruppo, è pari a 54 MW per un totale di 108 MW. Tale potenza è che non è mai in pura condensazione, poiché non economicamente sostenibile.

#### 4.2.5 Circuito di raffreddamento

Con nota prot. LCO10/2012/N1\_MIR del 4/05/2012 la società Fenice S.p.A in risposta alla richiesta di integrazioni avanzata da ISPRA in occasione dell'incontro avvenuto con il Gestore in data 23/04/2012 ha allegato la descrizione del circuito di raffreddamento della Centrale Termica e del sistema Aria Compressa che si riporta di seguito.



### **Circuito di raffreddamento del ciclo combinato**

Si tratta di un sistema chiuso costituito da 8 torri evaporative con una portata di acqua totale pari a 8.000 m<sup>3</sup>/h. La formazione delle alghe e la produzione di sali insolubili nell'acqua raffreddata sono controllate attraverso l'uso di additivi chimici addizionati nel bacino della torre.

L'acqua di raffreddamento viene utilizzata per la maggior parte per condensare il vapore allo scarico della turbina vapore e una piccola parte per i componenti ausiliari (quali scambiatori olio turbina-gas e turbina vapore, batterie di scambio termico alternatore, raffreddamenti tenute meccaniche pompe caldaie).

E' previsto un reintegro costante di acqua a causa della perdita naturale per evaporazione/trascinamento e a causa dello spurgo effettuato per mantenere basse le concentrazioni del carbonato di calcio e dell'idrossido di magnesio di cui è ricca l'acqua industriale utilizzata. Lo spurgo viene rilanciato all'impianto TAR, tramite vasca di rilancio.

### **TG16**

Il raffreddamento del TG16 è effettuato con lo stesso circuito di raffreddamento del ciclo combinato, utilizzando volumi di acqua inferiori essendo il TG a ciclo semplice. L'acqua in particolare viene impiegata per raffreddare componenti ausiliari, quali scambiatori olio turbina-gas, batterie di scambio termico alternatore, raffreddamenti tenute meccaniche pompe caldaie.

### **Compressori metano CICO**

Il circuito di raffreddamento dei compressori metano, dedicati ai Cicli Combinati, è alimentato da acqua industriale che viene poi recuperata in apposita vasca e rilanciata nel circuito di acqua industriale dello stabilimento.

### **Centrale media pressione**

Il raffreddamento della Centrale di Media Pressione avviene tramite l'utilizzo di acqua industriale impiegata per il raffreddamento delle caldaie, delle turbine vapore e degli ausiliari d'impianto (pompe, riscaldatore aria comburente, compressori aria, gruppi di condizionamento, prese campione caldaie, etc). Tale acqua viene recuperata in una vasca di raccolta e rilanciata alle vasche aeree collegate al circuito acqua industriale dello stabilimento. La condensa prodotta dal circuito vapore della Centrale Termica viene raffreddata tramite uno scambiatore di calore alimentato dal circuito di torre dei Cicli Combinati.

### **Centrale alta pressione**

Il raffreddamento della Centrale di Alta Pressione avviene tramite l'utilizzo di acqua industriale impiegata per il raffreddamento delle caldaie, delle turbine vapore e degli ausiliari d'impianto (pompe, riscaldatore aria comburente, compressori aria, gruppi di condizionamento, prese campione caldaie, etc). Tale acqua viene recuperata in una vasca di raccolta e rilanciata alle vasche aeree collegate al circuito acqua industriale dello stabilimento. La condensa prodotta dal circuito vapore della Centrale Termica viene recuperata tramite flash e rilanciata nel ciclo termico.

### **Aria compressa carrozzeria e presse**

Il circuito di raffreddamento dei Compressori Aria denominati Carrozzeria e Presse è di tipo aperto costituito da 5 torri evaporative con una portata totale di circa 800 m<sup>3</sup>/h di acqua ciascuna. La formazione delle alghe e la produzione di sali insolubili nell'acqua raffreddata sono controllate attraverso l'uso di additivi chimici addizionati nel bacino della torre. Le torri necessitano di un

reintegro costante a causa della naturale acqua persa per evaporazione/trascinamento e a causa dello spurgo per mantenere basse le concentrazioni del carbonato di calcio e dell'idrossido di magnesio, di cui è ricca l'acqua industriale utilizzata.

Lo spurgo delle torri evaporative della Sala Compressori Aria di Carrozzeria viene rilanciato all'impianto TAR mentre quello delle torri di Presse in pubblica fognatura (S.M.A.T. S.p.A).

In caso di indisponibilità del circuito di torre delle Sale Compressori viene utilizzata acqua industriale poi rilanciata all'impianto TAR, per la Sala Compressori Aria di Carrozzeria e in pubblica fognatura S.M.A.T. per la Sala Compressori Aria di Presse.

#### 4.3 Consumi, movimentazione e stoccaggio di materie prime e combustibili

##### 4.3.1 Consumo di combustibili

Il combustibile utilizzato dalla Centrale di Mirafiori è esclusivamente il gas naturale (%S = 0 e PCI = 35,32 JG/10<sup>3</sup>Std<sup>m</sup><sup>3</sup>).

Il gas naturale arriva alla pressione di 15 bar allo stabilimento industriale di Mirafiori attraverso la cabina di decompressione sita all'interno della cinta dello stesso nel lato su Corso Tazzoli. La proprietà degli impianti della cabina è di Fenice S.p.A. come i sistemi di misura del gas naturale in essa ubicati. Da tale cabina si diramano due linee, con pressioni nominali di fornitura di circa 10 bar. La prima linea alimenta sia una centrale di compressione che eleva la pressione a circa 14 bar per poi alimentare i gruppi TG16, che una centralina di riduzione che decompri-me la pressione a 4,5 bar per alimentare sia le due centrali termiche Fenice (CAP e CMP) che le varie utenze di stabilimento. La seconda linea alimenta una centrale di compressione che eleva la pressione a circa 20 bar per alimentare i gruppi a ciclo combinato CICO.

**Tabella 4 Consumo di Combustibile Parte storica e MCP**

Sezione	Consumo annuo gas naturale (parte storica) <sup>11</sup> [10 <sup>3</sup> Std <sup>m</sup> <sup>3</sup> ]					Consumo annuo MCP <sup>12</sup> [10 <sup>3</sup> Std <sup>m</sup> <sup>3</sup> ]
	2005 <sup>13</sup>	2006	2007	2008	2009	
CAP	45.112,8	42.847,8	41.988	23.337,7	34.555,2	
CMP	1.607,9	933,2	1.133,5	8.442,9	6.066,2	
TG16	5.257,6	131,5	-	-	-	
CICO (TG20)	177.098,8	185.060,3	188.066	165.341,5	155.949,4	
<b>Totale</b>	<b>229.077,1</b>	<b>228.972,9</b>	<b>231.187,5</b>	<b>197.122,1</b>	<b>196.570,7</b>	

##### 4.3.2 Consumo di additivi

L'acqua demineralizzata, utilizzata per la produzione del vapore e dell'acqua surriscaldata, viene addizionata con prodotti chimici per innalzare il valore del pH da 7 a circa 8,5/9 (alcalinizzante), per contrastare la presenza di ossigeno libero (deossigenante) e per evitare il depositarsi di sali insolubili (disperdente). I prodotti chimici utilizzati si distinguono in base al circuito preso in esame: circuito acqua surriscaldata e circuito caldaie.

<sup>11</sup> Cfr. Tabelle Allegato 1 - Integrazioni dicembre 2010.

<sup>12</sup> Cfr. Scheda B rev.2011 - Tabella B.5.2 - Integrazioni maggio 2011

<sup>13</sup> Cfr. Documento Dati CT 2005 - Integrazioni maggio 2011

Nel circuito di raffreddamento delle Torri Evaporative del CICO viene addizionato un disperdente per evitare la precipitazione dei sali di calcio e magnesio per raggiunta saturazione; nel bacino caldo delle Torri viene dosato ipoclorito di sodio a shock come biocida.

Giornalmente vengono effettuate delle misure su vari punti della Centrale Termoelettrica per verificare i seguenti parametri : pH, conducibilità, alcalinità, durezza, silice, ferro, ossigeno libero e in base ai risultati di tali misure si controllano i dosaggi degli additivi chimici.

Il consumo delle principali materie prime (additivi) è indicato nella successiva tabella<sup>14</sup>:

**Tabella 5 Consumo di materie prime (additivi)**

Descrizione	Produttore	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute		Consumo annuo 2005 [Kg]	Consumo annuo MCP (*) [Kg]
					Denom.	% in peso		
Steamate Pas 4440	GE Betz S.r.l	Deossigenante/ Alcalinizzante	Circuito Caldaie	Liquido	N,N Dietilidrossilammina	<20	8.000	-
					Dietilaminoetanolo	<5		
					Cicloesilammina	2-10		
					Morfolina	1-10		
Steamate Pas 6063	GE Betz S.r.l	Deossigenante/ Alcalinizzante	Circuito Acqua surriscaldata	Liquido	N,N Dietilidrossilammina	5-10	1.870	-
					Cicloesilammina	>25		
					Etanolammina	<20		
					Dimetilamino Propilammina	5-10		
Optisperse SP 8100 E	GE Betz S.r.l	Disperdente/ Alcalinizzante	Circuiti Caldaie e Acqua surriscaldata	Liquido	-	-	8.000	-
Continuum AT 3225	GE Betz S.r.l	Disperdente	Circuito Torri evaporative CICO	Liquido	Toliltriazolo	<25	10.500	-
					Sodio idrossido	0,5-2		
					Miscela di : 5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-one e 2-metil-4-isotiazolin-3-one	0,0015 -0,06		
NALCO 4221	NALCO S.p.A.	Deossigenante	Circuito Caldaie	Liquido	Carboidrazide	5-10	1.090	6.773
NALCO 72310	NALCO S.p.A.	Alcalinizzante	Circuito Caldaie	Liquido	Etanolammina	30-60	700	4.454
					Metossipropilammina	5-10		
NALCO 72215	NALCO S.p.A.	Disperdente	Circuito Caldaie	Liquido	Sodio idrossido	1-5	820	6.371
NALCO 8504	NALCO S.p.A.	Disperdente	Torri evaporative CICO	Liquido	-	-	9.800	20.977
NALCO BT-28	NALCO S.p.A.	Deossigenante/ Alcalinizzante	Circuito Acqua surriscaldata	Liquido	Cicloesilammina	5-10	3.400	19.762
					Carboidrazide	1-5		
					Etanolammina	10-30		
					Metossipropilammina	10-30		
TURB 32	FL Selenia S.p.A.	Olio lubrificante per turbine e compressori	CICO	Liquido	-	-	7.664	8.000
HTF 32	Fuchs Lubrificanti S.p.A.	Olio idraulico	CAP, CMP, AC	Liquido	Zincodialchiliditiofosfati	<1	527	-
HTF 68	Fuchs Lubrificanti S.p.A.	Olio idraulico	CICO, CAP, CMP, AC, TAR	Liquido	Zincodialchiliditiofosfati	<1	6.398	-

<sup>14</sup> Cfr. Scheda B – Tabelle B.1.1 e B.1.2

Descrizione	Produttore	Tipo	Fasi di utilizzo	Stato fisico	Eventuali sostanze pericolose contenute		Consumo annuo 2005 [Kg]	Consumo annuo MCP (*) [Kg]
					Denom.	% in peso		
HTF 80	Fuchs Lubrificanti S.p.A.	Olio idraulico	CAP, CMP, AC, TAR	Liquido	Zincodialchiliditiofosfati	<1	72	-
HTF 100	Fuchs Lubrificanti S.p.A.	Olio idraulico	CAP, CMP	Liquido	Zincodialchiliditiofosfati	<1	242	-
RENOLIN DTA 46	Fuchs Lubrificanti S.p.A.	Fluido idraulico	CICO, CAP	Liquido	-	-	1.540	-
RENOLIN HTF 220	Fuchs Lubrificanti S.p.A.	Olio idraulico	CICO	Liquido	-	-	432	-
RENOLIN HTF 320	Fuchs Lubrificanti S.p.A.	Olio idraulico	CICO	Liquido	-	-	36	-
Freon 22	Guido Tazzetti e C. S.p.A.	Fluido refrigerante	AC	Liquido	Clorodifluorometano	>99,8	135	480
TRA 25	Fuchs Lubrificanti S.p.A.	Fluido dielettrico	Stazione Elettrica	Liquido	-	-	3.240	10.000
Gasolio trazione	ENI S.p.A.	Carburante	Stazione Elettrica	Liquido	Gasolio Cherosene	-	391 (litri)	391 (litri)
Performax 3400	Ashland S.p.A.	Disperdente circuito acque raffreddamento	AC	Liquido	Acido solforico	2-5	6.600	23.457
					Acido fosfonico	5-10		
					Acido polimaleico	5-10		
					4(5)-Metilbenzotriazolo	0,5-2		
					Acido 2-fosfonobutanotricarbossilico	2-5		
Sodio ipoclorito	Guido Tazzetti e C. S.p.A.	Battericida/Ossidante	CICO, AC, TAR	Liquido	Sodio ipoclorito soluzione	12-16	429.500	914.039 (1.653.749)
Acido cloridrico	Guido Tazzetti e C. S.p.A.	Acido rigenerante resine cationiche	DEMI	Liquido	Acido cloridrico	30-34	454.000	1.711.259
Sodio idrossido	Guido Tazzetti e C. S.p.A.	Base rigenerante resine cationiche	DEMI	Liquido	Sodio idrossido	29-31	325.000	1.233.672
Ferro Cloruro Ferrico soluzione	Guido Tazzetti e C. S.p.A.	Flocculante primario	TAR	Liquido	Cloruro ferrico, soluzione	38-41	347.000	722.024 (1.444.048)
Calce idrata	Romana chimici S.p.A.	Basificante	TAR	Polv.	Calce idrata	100	355.500	691.853 (1.383.705)
Bentonite AGB/P4	Guido Tazzetti e C. S.p.A.	Flocculante secondario	TAR	Polv.	-	-	138.000	287.145 (574.290)
BETZARBON AP 1122	GE Betz S.r.l.	Coagulante	TAR	Polv.	-	-	4.625	9.624 (19.247)
Ossigeno liquido refrigerato	Air Liquide Italia S.p.A.	Ossidante	TAR	Liquido	Ossigeno liquido	100	14.400	29.963 (59.926)
Acqua ossigenata sol.130 vol.	Romana chimici S.p.A.	Ossidante	TAR	Liquido	Acqua ossigenata	34-36	1950	4.057 (8.115)

(\*) Per l'impianto TAR i consumi di reagenti sono riportati sia rispetto alla capacità di trattamento autorizzata, sia alla massima capacità di trattamento di progetto (valori in corsivo riportati tra parentesi)

#### 4.4 Parco serbatoi

Nella tabella successiva sono dettagliate le aree di stoccaggio di materie prime e intermedi presenti nella Centrale di Mirafiori.

**Tabella 6. Stoccaggio materie prime (additivi)<sup>15</sup>**

Area	Modalità	Capacità cad. [m <sup>3</sup> ]	Materiale stoccato	Sostanze pericolose
Centrali Termoelettriche	5 Serbatoi acciaio ebanitato	57	Acqua demineralizzata	No
	2 Serbatoi vetroresina	37	Acqua demineralizzata	No
	1 Serbatoio vetroresina	3	Ipoclorito di Sodio	Si
	2 Serbatoi vetroresina	3	Disperdente torri evaporative Nalco 8504	No
	3 Serbatoi acciaio inox	1.2	Alcalinizzante/deossigenante circuito caldaie Nalco 4224 Nalco 72310	Si
	3 Serbatoi acciaio inox	1.2	Disperdente circuito caldaie Nalco 72215	Si
Impianto Demi	1 Serbatoio acciaio inox	1.2	Alcalinizzante/deossigenante circuito acqua surriscaldata Nalco BT-28	Si
	2 Serbatoi vetroresina	15	Acido cloridrico	Si
	2 Serbatoi acciaio	15	Idrossido di Sodio	Si
Aria Compressa Carrozzeria	1 Serbatoio plastica	1	Ipoclorito di Sodio torre evaporativa	Si
	1 Serbatoio plastica	1	Antincrostante torre evaporativa Performax 3400	Si
Aria Compressa Presse	1 Serbatoio plastica	1	Ipoclorito di Sodio torre evaporativa	Si
	1 Serbatoio plastica	1	Antincrostante torre evaporativa Performax 3400	Si
TAR	2 Serbatoi vetroresina	25	Cloruro ferrico	Si
	2 Serbatoi vetroresina	25	Ipoclorito di Sodio	Si
	1 Serbatoio acciaio inox	10	Ossigeno liquido	Si
	1 Silos	45	Calce idrata	Si
	1 Silos	45	Bentonite	No
Deposito oli	Fusti	180 (kg)	TRA 25	No
	Fusti	174 (kg)	TURB 32	No
	Fusti	150 (kg)	Renolin DTA46	No
	Fustini	17 (kg)	HTF 32	Si
	Fustini	18 (kg)	Renolin HTF 220	No
	Fustini	18 (kg)	Renolin HTF 220	No
	Fustini	18 (kg)	HTF 68	Si
	Fustini	18 (kg)	HTF 80	Si
Fustini	18 (kg)	HTF 100	Si	

<sup>15</sup> Cfr. Scheda B – Tabella B.13

#### 4.5 Utilities

Di seguito sono descritti alcuni impianti ausiliari associati al ciclo produttivo della Centrale di Mirafiori.

- Impianto di Demineralizzazione: L'acqua demineralizzata, impiegata sia nel circuito di caldaia che di surriscaldata, viene prodotta tramite scambio ionico. Tale processo è dovuto alla capacità di determinate resine di scambiare i propri ioni con quelli presenti nell'acqua "minerale" in modo reversibile. Le resine si presentano sotto forma di granuli e sono caratterizzate da gruppi attivi ai quali sono legati degli ioni facilmente dissociabili. Si distinguono in:

- - Resina cationica forte (Cf): gli ioni capace di scambiare sono quelli positivi, ioni metallici, ione ammonio, in quanto il suo reticolo cristallino è costituito da gruppi attivi negativi. Essa converte i sali disciolti nei rispettivi acidi.
- - Resina anionica forte (Af): gli ioni sostituibili sono quelli negativi, infatti la struttura portante della resina è composta da gruppi attivi carichi positivamente. Essa trasforma gli acidi in acqua.

Le resine demineralizzano fino a quando non si sono esaurite ovvero quando i suoi ioni sono stati tutti scambiati con quelli contenuti nell'acqua. Esse quindi vengono rigenerate con un processo inverso a quello appena esaminato, giocando sulle concentrazioni. La resina cationica forte viene rigenerata utilizzando un acido diluito quale HCl; quella anionica con NaOH (soda caustica). In tal modo si riforma la struttura iniziale delle resine. L'acqua da demineralizzare prima attraversa la colonna scambiatrice Catione forte poi la torre degasante, decarbonatazione, per eliminare la CO<sub>2</sub> che si sviluppa dalla trasformazione dei carbonati e dei bicarbonati in acido carbonico e in ultimo la Anionica forte. L'acqua demi che alimenta le caldaie ad alta pressione passa attraverso un letto misto per minimizzare la presenza di silice. Il processo di demineralizzazione produce un'acqua quasi priva di sali disciolti ma con presenza di ossigeno libero e con un pH neutro. Per tale motivo l'acqua, prima di essere utilizzata, viene additivata chimicamente per legare l'ossigeno (deossigenante) e per innalzare il pH a valori basici (alcalinizzante) in quanto l'acqua demi a pH neutro provoca il fenomeno della corrosione delle superfici metalliche.

- Centrali aria compressa: L'aria compressa viene prodotta da tre Centrali : Centrale di Carrozzeria, di Meccanica e di Presse. L'aria compressa da essi prodotta viene consegnata tramite un unico anello di distribuzione a tutto il comprensorio industriale di Mirafiori. Le Centrali Termiche utilizzano l'aria compressa per il funzionamento degli ausiliari di caldaia. I compressori impiegati sono di tipo centrifugo multistadio raffreddati ad acqua; essi prelevano l'aria esterna che dopo opportuna filtrazione, viene portata alla pressione di 7 bar. Il lavoro di compressione è prodotto dalla forza centrifuga che si genera quando l'aria passa attraverso una girante in movimento (impulsore). Tale lavoro trae origine più esattamente dall'aumento della velocità durante il passaggio dell'aria attraverso la girante. Il flusso d'aria viene quindi in seguito rallentato nella sezione successiva corrispondente al diffusore. Il diffusore è un componente statico che incanala l'aria in uscita dalla girante. Il rallentamento del flusso d'aria ha come conseguenza un aumento della pressione. In generale, l'aumento di pressione avviene per 2/3 nella girante e per 1/3 nel diffusore. Parte dell'energia cinetica in gioco viene trasformata in energia termica provocando un innalzamento della temperatura e pertanto un aumento del volume dell'aria. Per ovviare a

questo problema tali macchine operatrici sono raffreddate ad acqua. Le Centrali compressori aria Carrozzeria e Presse utilizzano torri evaporative per il circuito di raffreddamento dei compressori. Tale circuito viene additivato con un disperdente/antincrostante (Performax 3400) per evitare la precipitazione dei sali insolubili. nel bacino caldo delle torri è addizionato in continuo ipoclorito di Sodio con la funzione di biocida.

#### **4.6 Impianto di trattamento acque reflue**

L'impianto trattamento acque reflue, detto TAR è costituito da:

- sei vasche di sedimentazione gravimetrica;
- due vasche di additivazione veloce;
- due chiaroflocculatori;
- quattro filtri finali in carbone attivo.

Il refluo in ingresso attraversando le vasche di sedimentazione, grazie alla bassa velocità di transito che assume e sfruttando in tal modo la forza di gravità, si libera dalle particelle solide, ad esempio sabbia, che cadono verso il basso e dall'olio che invece, avendo una densità inferiore a quella dell'acqua, tende a salire verso l'alto. Un raschiatore e un annesso schiumatore hanno lo scopo di raccogliere ciò che si è depositato sul fondo e sul pelo libero dell'acqua; la parte solida viene inviata tramite la linea fanghi all'ispessitore e poi alla filtropressa, l'olio viene raccolto in un apposito serbatoio per poi essere smaltito.

Con lettera Prot. LCO10/2012/NI\_MIR del 4/05/2012 il Gestore in particolare ha dichiarato che l'olio proveniente dalle vasche di sedimentazione è inviato a una vasca di raccolta per un'ulteriore sedimentazione gravimetrica e l'acqua separatasi è allontanata ed inviata in testa all'impianto. L'efficienza di disoleazione delle vasche di sedimentazione primaria dipende dalla portata del refluo, dalle vasche in esercizio e dall'operato umano poiché la disoleazione avviene manualmente. Sulla base di ciò il Gestore dichiara che l'efficienza di separazione della componente leggera dei reflui in ingresso risulta pari al 95%.

In merito al refluo acquoso derivante dal lavaggio del fango, con la lettera sopracitata il Gestore ha comunicato che l'acqua derivante dalla pressatura meccanica del fango è inviata alla vasca di miscelazione veloce insieme ai reflui in trattamento dove sono già stati aggiunti cloruro ferrico, calce e bentonite; successivamente tali reflui sono inviati al chiariflocculatore.

L'impianto effettua la sua azione depurativa attraverso il processo di flocculazione, che consiste nell'eliminare le particelle solide sospese, i colloidali e i metalli pesanti disciolti nel refluo aggiungendo degli additivi chimici (cloruro ferrico, calce, bentonite e polielettrolita). L'aggiunta del cloruro ferrico oltre a fornire il flocculante primario acidifica il refluo il che permette la formazione del fiocco di idrossido ferrico. Il cloruro ferrico viene aggiunto nel canale che unisce le vasche di sedimentazione alle vasche di reazione veloce. In esse vengono additivati la calce e la bentonite. La calce ha lo scopo di basificare per rendere i metalli pesanti insolubili, la bentonite essendo un flocculante secondario ha lo scopo di appesantire il fiocco di ferrico favorendone la velocità di precipitazione. All'interno del chiariflocculatore viene aggiunto il polielettrolita anionico il quale neutralizzando le cariche presenti sui colloidali permette l'ulteriore coalescenza del fiocco di ferrico e conseguentemente la velocità di caduta. Il fiocco cadendo trascina con sé le particelle solide chiarificando in tal modo il refluo. I chiariflocculatori sono muniti sul fondo di raschiatori di fanghi che raccolgono ciò che si deposita inviandolo alla linea fanghi.

Il refluo così chiarificato, attraverso una stazione di sollevamento, tramite viti di Archimede, viene inviato al trattamento finale su filtri a carbone attivo per trattare i fiocchi sfuggiti e per demolire l'eventuale COD.

Con successiva lettera Prot. CM 046/2012/N1\_MIR del 18/07/2012 il Gestore ha comunicato i risultati delle analisi del refluo in ingresso ed uscita dall'ITAR, eseguite nel periodo compreso tra il 2007 e il 2011. Per quanto riguarda il separatore acqua/olio il Gestore ha dichiarato che i parametri caratterizzanti tale sistema di trattamento sono i solidi sospesi totali e gli idrocarburi e che le analisi di uscita dall'impianto ITAR sono il risultato di tutte le sezioni di trattamento dell'impianto, vasche API, chiariflocculatore e filtri a carbone attivo. Le vasche di sedimentazione primaria fanno parte dei trattamenti preliminari di sgrossatura del refluo. Di seguito si riportano i dati comunicati relativi ai solidi sospesi totali e agli idrocarburi.

**Tabella 7 Risultati delle analisi del refluo in ingresso ed uscita dall'impianto ITAR relativamente ai solidi sospesi totali e agli idrocarburi totali**

Refluo in ingresso all'impianto ITAR						
Parametri	Unità di misura	Valore rilevato	Valore limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (K=2 p=95%)	Data inizio-fine
Solidi sospesi totali	mg/l	83,0	-	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003		12/11/2007 12/11/2007
		33,0				18/11/2008 18/11/2008
		3,3				23/09/2009 23/09/2009
		36,7				05/10/2010 05/10/2010
		98,2				+/- 10 15/09/2011 15/09/2011
Idrocarburi totali	mg/l	0,5	-	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		20/11/2007 20/11/2007
		1,7				12/12/2008 12/12/2008
		10				16/10/2009 16/10/2009
		5,26				13/10/2010 13/10/2010
		9,00				+/- 0,79 16/09/2011 16/09/2011

Refluo in uscita all'impianto IFAR						
Parametri	Unità di misura	Valore rilevato	Valore limite	Metodo di prova	Incertezza di misura (K=2 p=95%)	Data inizio-fine
Solidi sospesi totali	mg/l	6,4	Max 80	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	+/- 0,62	21/09/2007
		5,0				21/09/2007
		12				24/09/2008
		6,70				24/09/2008
		6,00				26/09/2009
Idrocarburi totali	mg/l	<0,5	Max 5	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003		26/09/2009
		<0,5				05/10/2010
		<0,50				05/10/2010
		<0,500				15/09/2011
		<0,500				15/09/2011
		<0,500				05/10/2007
						05/10/2007
						14/10/2008
						14/10/2008
						06/10/2009
						06/10/2009
						13/10/2010
						13/10/2010
						16/09/2011
						16/09/2011



#### 4.7 Aspetti energetici

##### 4.7.1 Produzione e consumo di energia

La Centrale Termoelettrica di Mirafiori utilizza come combustibile solo gas naturale ed ha una potenza termica installata pari a 586,88 MWt ed una elettrica pari a 206,88 MWe. L'energia termica e parte dell'energia elettrica prodotte vengono distribuite al Comprensorio Industriale di Mirafiori, la restante energia elettrica è immessa in rete per essere venduta a terzi. Nelle seguenti tabelle sono riportati rispettivamente la produzione e il consumo di energia alla capacità produttiva autorizzata per la Centrale di Mirafiori.

**Tabella 8. Produzione e consumo di Energia elettrica Parte storica e MCP**

Sezione	Produzione energia elettrica (parte storica) <sup>16</sup> [MWeh]					Produzione MCP <sup>17</sup> [MWeh]
	2005 <sup>18</sup>	2006	2007	2008	2009	
CAP	59.880,8	56.195,6	54.720	24.975,4	35.147,1	181.840
CMP	1.735,4	-	756,7	1.564,8	-	115.200
TG16	11.366,1	273,3	0,6	-	-	19.500
CICO (TG20)	708.420	736.750	733.420	615.650	587.900	864.000
<b>Totale</b>	<b>781.402,3</b>	<b>793.218,9</b>	<b>788.897,3</b>	<b>642.090,2</b>	<b>623.047,1</b>	<b>1.415.440</b>
<i>Consumata</i>	<i>93.745,3</i>	<i>97.669,3</i>	<i>99.937,2</i>	<i>96.222,4</i>	<i>94.010</i>	<i>419.632</i>
<i>Quota ceduta a terzi</i>	<i>687.657</i>	<i>695.549,6</i>	<i>688.960,1</i>	<i>545.867,8</i>	<i>529.037,1</i>	<i>995.808</i>

**Tabella 9. Produzione e consumo di Energia termica Parte storica e MCP**

Sezione	Produzione energia termica erogata (parte storica) <sup>19</sup> [MWth]					Produzione MCP <sup>20</sup> [MWth]
	2005 <sup>21</sup>	2006	2007	2008	2009	
CAP	382.243	364.389,5	358.115,5	197.542,9	287.515,3	924.000
CMP	13.087	7.927,5	9.471,8	69.966,4	50.983,9	1.460.000
TG16	8.395	447,9	1	-	-	25.440
CICO (TG20)	184.185	226.360,7	233.437	295.529,9	269.683,4	768.000
<b>Totale</b>	<b>587910</b>	<b>599.125,6</b>	<b>601.025,3</b>	<b>563.039,2</b>	<b>608.182,6</b>	<b>3.177.440</b>
<i>Consumata</i>	<i>84.187</i>	<i>71.139,2</i>	<i>69.924,4</i>	<i>37.190,3</i>	<i>49.282,5</i>	<i>-</i>
<i>Quota ceduta a terzi</i>	<i>503.723</i>	<i>527.986,4</i>	<i>531.100,9</i>	<i>525.848,9</i>	<i>558.900,1</i>	<i>-</i>

#### 4.8 Consumi idrici

I prelievi idrici della Centrale sono costituiti da acqua di falda da pozzi e da approvvigionamento acquedottistico. Nella tabella seguente sono indicati i consumi idrici stimati alla massima capacità produttiva<sup>22</sup>.

<sup>16</sup> Cfr. Tabelle Allegato 1 - Integrazioni dicembre 2010.

<sup>17</sup> Cfr. Scheda B rev.2011 – Tabelle B.3.2 e B.4.2 - Integrazioni maggio 2011

<sup>18</sup> Cfr. Documento Dati CT 2005 - Integrazioni maggio 2011

<sup>19</sup> Cfr. Tabelle Allegato 1 - Integrazioni dicembre 2010.

<sup>20</sup> Calcolata a partire dalle ore di funzionamento dichiarate alla MCP .- Integrazioni maggio 2011

<sup>21</sup> Cfr. Documento Dati CT 2005 - Integrazioni maggio 2011

**Tabella 8. Consumi idrici**

Fonte	Fase	Utilizzo		Volume totale annuo MCP [m <sup>3</sup> ]	Consumo Giornaliero MCP [m <sup>3</sup> ]	Portata oraria di punta MCP [m <sup>3</sup> /h]
Pozzi	DEMI, CICO, TE, CAP, CMP, AC, TAR	Industriale	Processo	641.515	1.700	200
			Raffreddamento	1.994.725	5.400	500
Acquedotto S.M.A.T.	DEMI, CICO, TE, CAP, CMP, AC, TAR	Igienico sanitario		12.835	35	-
Acquedotto S.A.P.	DEMI, CICO, TE, CAP, CMP, AC, TAR	Industriale	Processo	641.515	1.700	200
			Raffreddamento	1.994.725	5.400	500

#### 4.9 Scarichi idrici ed emissioni in acqua

Il Gestore ha dichiarato unicamente gli scarichi industriali in quanto la rete di acqua potabile di impianto è utilizzata solo a scopi civili. Gli scarichi parziali delle acque industriali in parte sono convogliati all'impianto di trattamento acque (SF1) e in parte in pubblica fognatura (SF2 e SF3) in caso di troppo pieno del collettore verso il TAR<sup>23</sup>. Il Gestore dichiara che gli scarichi SF2 e SF3 rispettivamente sono: il troppo pieno della vasca di rilancio n. 8 dalla Centrale Termica all'impianto TAR, che va, secondo autorizzazione SMAT prot. 30408 del 20/05/2010, recapitato tramite il punto di controllo degli scarichi "3N" nella fognatura nera di corso Agnelli ed il troppo pieno della vasca di rilancio n. 7 dalla Centrale Termica all'impianto TAR, che va, secondo autorizzazione SMAT prot. 30408 del 20/05/2010, recapitato tramite il punto di controllo degli scarichi "Punto 15" nella fognatura nera di corso Settembrini<sup>24</sup>.

In merito alle acque meteoriche pulite, con lettera Prot. LCO10/2012/NI\_MIR del 4/05/2012 il Gestore ha dichiarato che tali acque, derivanti da parti dell'impianto non potenzialmente inquinate, quali i tetti, hanno una linea di deflusso dedicata chiamata "linea bianca meteorica" di proprietà della città di Torino, gestita dalla Società Metropolitana Acque Torino Spa, S.M.A.T.: Questa linea porta tali acque direttamente in acque superficiali.

**Tabella 9. Identificazione degli scarichi**

Finale	Parz.	Tipologia di acqua	Fase di provenienza	Superficie relativa [m <sup>2</sup> ]	Impianti di trattamento	Recettore	Portata [m <sup>3</sup> ]
SF1	1	Industriale Raffreddamento Meteoriche	Alta Pressione (CAP) Media Pressione (CMP) Stazione Elettrica (TE) Demineralizzazione (DEMI)	1000	TAR	Torrente Sangone	1.359.715 (dato 2005)
	2	Industriale Meteoriche	Ciclo Combinato (CICO) Turbine a gas (TG16) Aria Compressa Carrozzeria (AC <sub>C</sub> )	3000	TAR		10.512.000 (MCP pot. nominale TAR)
	3	Raffreddamento	Aria Compressa Macchine (AC <sub>M</sub> )	-	TAR		5.256.000 (MCP pot. autorizzata TAR)

<sup>22</sup> Cfr. Scheda B -- Tabelle B.2.2

<sup>23</sup> Cfr. Scheda B -- Tabelle B.9.1 e B.9.2

<sup>24</sup> Cfr. Documento Tabella Risposte domande AIA - Integrazioni maggio 2011

Finale	Parz.	Tipologia di acqua	Fase di provenienza	Superficie relativa [m <sup>2</sup> ]	Impianti di trattamento	Recettore	Portata [m <sup>3</sup> ]
SF2	1	Troppo pieno scarico parziale 1 di SF1	Alta Pressione (CAP) Media Pressione (CMP) Stazione Elettrica (TE) Demineralizzazione (DEMI)	1000	nessuno	Pubblica fognatura	146.550 (dato 2005)
SF3	1	Troppo pieno scarico parziale 2 di SF1	Ciclo Combinato (CICO) Turbine a gas (TG16) Aria Compressa Carrozzeria (AC <sub>C</sub> )	3000	nessuno	Pubblica fognatura	4.631 (dato 2005)
SF4	1	Raffreddamento	Aria Compressa Carrozzeria (AC <sub>C</sub> )	-	nessuno	Pubblica fognatura	165.239 (dato 2005)

**Tabella 10. Emissioni in acqua**

Emissioni in acqua parte storica – Anno 2005					
Scarichi parziali	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa (g/h)		Concentrazione (mg/l)
1	Cu	SI	0,0046		0,04
	Zn	S	0,0345		0,3
	Idrocarburi	S	0,02		8
2	Cu	S	0,0014		0,07
	Zn	S	0,002		0,1
	Idrocarburi	S	0,12		6
3	Zn	S	0,00189		0,07
4	Cu	S	0,00057		0,03
	Zn	S	0,0019		0,1
	Idrocarburi	S	0,114		6
Emissioni in acqua – Capacità produttiva					
Scarichi parziali	Inquinanti	Sostanza pericolosa	Flusso di massa (g/h)		Concentrazione (mg/l)
1	Cu	SI	75		0,04
	Zn	S	563		0,3
	Idrocarburi	S	15.029		8
2	Cu	S	34		0,07
	Zn	S	49		0,1
	Idrocarburi	S	2943		6
3	Zn	S	69		0,07
4	Cu	S	17,6		0,03
	Zn	S	58,7		0,1
	Idrocarburi	S	3523		6

#### 4.10 Emissioni in aria

##### 4.10.1 Emissioni convogliate in aria

Il Gestore dichiara che le emissioni in atmosfera, generate dalla combustione del gas naturale, sono costituite essenzialmente da ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) e dal monossido di carbonio (CO). I dati dichiarati dal Gestore relativi ai camini della centrale sono sintetizzati nella tabella seguente. Non vi sono autorizzazioni esistenti per le emissioni in atmosfera per la Centrale. Il Gestore dichiara di aver presentato Domanda di autorizzazione alle Emissioni in Atmosfera ai sensi del D.P.R. 203/88 alla Provincia di Torino il 13/05/2003 con nota Prot. Fenice 134/2003<sup>III</sup>

---

Non vi sono pertanto ulteriori autorizzazioni esistenti per le emissioni in atmosfera per la Centrale<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> Cfr. Aggiornamento Scheda A - Integrazioni dicembre 2010





Tabella 11. Emissioni convogliate in atmosfera parte storica

Cammino	Altezza dal suolo [m]	Area sezione di uscita [m <sup>2</sup> ]	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Monitoraggio in continuo	Ore funzionamento	Portata [Nm <sup>3</sup> /h]	NOx (c)		CO (c)		%O <sub>2</sub>	
							Flusso di massa [kg/h]	Flusso di massa [kg/anno]	Flusso di massa [kg/h]	Flusso di massa [kg/anno]		Conc. [mg/Nm <sup>3</sup> ]
Anno 2003												
B	95	7,55	CAP2 CAP3	no	4.000 (a)	123.695	26,5	106.046	17,5	70.060	142	3
C	109	10,75	CAP4 CMP5	no	4.000 (a)	139.535	41,9	167.634	9,3	37.035	66	3
D	104	12,56	CMP1 CMP2 CMP4	no	4.000 (a)	122.850	17,6	70.296	8,8	35.148	72	3
E	40	15,2	TG16	si	4.000 (a)	465.915	104,8	419.324	7,0	27.955	15	15
F	60	22,06	CICO	si	8.000 (a)	739.300	285,2	2.281.269	8,7	68.705	12	15
Anno 2004												
B	95	7,55	CAP2 CAP3	no	4.000 (a)	139.115	30,0	119.948	14,7	58.944	106	3
C	109	10,75	CAP4 CMP5	no	4.000 (a)	166.540	51,2	204.838	16,8	67.124	101	3
D	104	12,56	CMP1 CMP2 CMP4	no	4.000 (a)	138.225	23,3	93.015	7,1	28.592	52	3
E	40	15,2	TG16	si	4.000 (a)	467.835	110,1	440.485	15,1	60.459	32	15
F	60	22,06	CICO	si	6.717 (b)	710.730	204,8	1.375.843	1,4	9.391	2	15
Anno 2005												
B	95	7,55	CAP2 CAP3	no	5.778 (b)	141.640	31,1	179.969	8,9	51.558	63	3
C	109	10,75	CAP4 CMP5	no	2.712 (b)	77.660	20,2	54.737	11,1	30.004	142	3
D	104	12,56	CMP1 CMP2 CMP4	no	-	-	-	-	-	-	-	3
E	40	15,2	TG16	si	430 (b)	465.740	109,6	47.140	15,0	6.470	32	15
F	60	22,06	CICO	si	6.717 (b)	710.370	204,7	1.375.147	1,4	9.387	2	15



**ISPRA**

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

**ISPRA**

*Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale*

Cammino	Altezza dal suolo [m]	Area sezione di uscita [m <sup>2</sup> ]	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Monitoraggio in continuo	Ore funzionamento	Portata [Nm <sup>3</sup> /h]	NOx (c)		CO (c)		%O <sub>2</sub>		
							Flusso di massa [kg/h]	Flusso di massa [kg/anno]	Conc. [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Flusso di massa [kg/anno]		Flusso di massa [kg/h]	Conc. [mg/Nm <sup>3</sup> ]
Anno 2006													
B	95	7,55	CAP2 CAP3	no	6.052 (b)	145.915	32,2	194.669	220	8,9	53.975	61	3
C	109	10,75	CAP4 CMP5	no	2.063 (b)	76.850	21,7	44.676	282	10,9	22.500	142	3
D	104	12,56	CMP1 CMP2 CMP4	no	-	-	-	-	-	-	-	-	3
E	40	15,2	TG16	si	-	-	-	-	-	-	-	-	15
F	60	22,06	CICO	si	7.132 (b)	707.480	206,0	1.469.492	291	2,8	19.659	4	15
							<b>Limiti D.Lgs. 152/06 Cammini B, C e D</b>						
							<b>Limiti D.Lgs. 152/06 Cammini E ed F</b>						

Note:

- (a) Valore dichiarato dal Gestore (Cfr. Allegato 3 - Analisi emissioni 2003-2006 - Integrazioni gennaio 2011).
- (b) Valore medio determinato in base alle ore di funzionamento effettive dichiarate dal Gestore (Cfr. Tabelle Allegato 1 - Integrazioni dicembre 2010).
- (c) I dati di emissione storici sono derivati dalle Tabelle presentate dal Gestore a gennaio 2011 (Cfr. Allegato 3 - Analisi emissioni 2003-2006 - Integrazioni gennaio 2011), cumulando i contributi in termini di flussi di massa convogliati nello stesso cammino e normalizzando i valori al tenore di ossigeno di riferimento (3% per le caldaie e 15% per le turbogas e i cicli combinati).



ISPRA

Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale

ISPRA

Istituto Superiore per la protezione  
e la ricerca ambientale

Tabella 12. Emissioni convogliate in atmosfera Massima Capacità Produttiva (aggiornata a seguito dell'incontro con il Gestore del 23/04/2012)

Camino	Altezza dal suolo [m]	Area sezione di uscita [m <sup>2</sup> ]	Fasi e dispositivi tecnici di provenienza	Monitoraggio in continuo	Ore funzionamento	Portata [Nm <sup>3</sup> /h]	NOx (a)		CO (a)		%O <sub>2</sub>		
							Flusso di massa [kg/h]	Flusso di massa [kg/anno]	Conc. [mg/Nm <sup>3</sup> ]	Flusso di massa [kg/anno]		Conc. [mg/Nm <sup>3</sup> ]	
B	95	7,55	CAP2 CAP3	no	4.000	197.388	59	94.700	4	15.791	20	3	
C	109	10,75	CAP4 CMP5	no	4.000	218.359	66	262.031	4	17.469	20	3	
D <sup>(b)</sup>	104	12,56	CMP1 CMP2 CMP4	no	8.000	157.559	47	378.142	3	25.209	20	3	
E	40	15,2	TG16	si	500	487.968	73	36.598	10	4.880	20	15	
F	60	22,06	CICO	si	8.000	684.353	178	1.423.454	14	109.496	20	15	
Limiti D.Lgs. 152/06 Camini B, C e D							-	-	-	-	250	3	
Limiti D.Lgs. 152/06 Camini E ed F							-	-	-	-	-	250	15

Note:

- (a) I dati di emissione sono derivati da quanto dichiarato dal Gestore (Cfr. Scheda B rev.2011 - Tabella B.7.2 - Integrazioni maggio 2011)  
 (b) Al camino D (Cfr. Prot. LC010/2012/Nr. MIR) conterrà anche la caldaia di media pressione CMP3 che dal 2003 è scollegata dall'impianto.

I dati storici riportati nelle tabelle precedenti sono derivati dalle Tabelle presentate dal gestore a gennaio 2011<sup>26</sup>, cumulando i contributi in termini di flussi di massa convogliati nello stesso camino e normalizzando i valori al tenore di ossigeno di riferimento (3% per le caldaie e 15% per le turbogas e i cicli combinati).

Il Gestore dichiara che i parametri monitorati in continuo nei camini della Centrale sono i seguenti<sup>27</sup>:

- Camino E: % O<sub>2</sub> e CO;
- Camino F: % O<sub>2</sub>, NO, NO<sub>x</sub> e CO.

Con lettera Prot. LCO10/2012/N1\_MIR del 4/05/2012 il Gestore, in risposta alla richiesta di chiarimenti sulle portate volumetriche degli effluenti gassosi del turbogas TG16, ha fornito le seguenti informazioni:

**Tabella 13 Volumi fumi e ore funzionamento del gruppo turbogas TG16**

TG16	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Sm <sup>3</sup>	5.257.625	131.534	-	-	-	30.519	81.819
h funz	859	20	0	0	0	3,5	15

Sulla base di tali informazioni risultano le seguenti portate orarie:

**Tabella 14 Portate volumetriche orarie storico del gruppo turbogas TG16**

TG16	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Nm <sup>3</sup> /h	6.120,64	6576,7	0	0	0	8.719,71	5.454,6

In merito alle ore di funzionamento delle diverse sezioni della Centrale, inoltre, con la nota sopracitata sono stati forniti i seguenti dati aggiornati al 2011:

**Tabella 15 Ore di funzionamento Anno 2011**

CAMINO	SEZIONI IMPIANTO	Ore di funzionamento ANNO 2011
F	CICO1	3.515 h
	CICO2	2.277 h
E	TG16-1	10 h
	TG16-2	5 h
D	CMP1	1.711 h
	CMP2	2.142 h
	CMP3	0 h
	CMP4	1.194 h
C	CMP5	2.087 h
	CAP4	1.431 h
B	CAP2	1.094 h
	CAP3	1.470 h

<sup>26</sup> Cfr. Allegato 3 -- Analisi emissioni 2003-2006 - Integrazioni gennaio 2011

<sup>27</sup> Cfr. Scheda B -- Tabella B.6

Con successiva nota CM 0462012/N1\_MIR del 18/07/2012 il Gestore ha dichiarato le seguenti portate volumetriche del TG16 nelle condizioni di funzionamento di emergenza (max 500 h):

**Tabella 16 Portate volumetriche orarie calcolate alla MCP del gruppo turbogas TG16**

	Maxfunzionamento annuo	Max consumo orario di CH <sub>4</sub>	Kg di CH <sub>4</sub> annui consumati	Portata volumetrica fumi
<b>TG16-1</b>	500 h	7.600 Sdm <sup>3</sup> /h	2.622.000 <sup>28</sup>	115.892.400 Nm <sup>3</sup> <sup>29</sup>
<b>TG16-2</b>	500h	7.600 Sdm <sup>3</sup> /h	2.622.000 <sup>28</sup>	115.892.400 Nm <sup>3</sup> <sup>29</sup>

Da quanto dichiarato dal Gestore la portata volumetrica oraria dei fumi, considerando al massimo 500 h di funzionamento annue, è pari a 231.784,8 Nm<sup>3</sup>/h.

#### 4.10.2 Emissioni non convogliate in aria

Il Gestore dichiara la presenza di possibili emissioni di tipo fuggitivo secondo la tabella successiva.

**Tabella 19. Emissioni diffuse/fuggitive<sup>30</sup>**

Fase	Descrizione	Inquinanti presenti	Quantità 2005 [Nm <sup>3</sup> ]	Quantità MCP [Nm <sup>3</sup> ]
CAP	Valvole di sfiato	Metano	338	-
CMP	Valvole di sfiato	Metano	376,8	-
TG16	Valvole di sfiato	Metano	199	-
CICO	Valvole di sfiato	Metano	576	576

Allo stato attuale non risulta implementato alcun sistema di prevenzione/monitoraggio tipo LDAR per la riduzione delle emissioni diffuse/fuggitive all'interno della Centrale di Mirafiori.

#### 4.11 Rifiuti

Il Gestore dichiara la produzione delle tipologie di rifiuti indicati nella tabella seguente.

<sup>28</sup> Utilizzando un fattore di conversione pari a 0,69 Kg di CH<sub>4</sub>/Stdm<sup>3</sup>

<sup>29</sup> Utilizzando un fattore di fumo pari a 44,2

<sup>30</sup> Cfr. Scheda B – Tabelle B.8.1 e B.8.2

**Tabella 17. Produzione rifiuti parte storica (2009)<sup>31</sup>**

Codice CER	Descrizione	Stato fisico	Quantità annua prodotta	Fase di provenienza	Stoccaggio		
					N° aree	Modalità	Destinazione
06.05.03	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06.05.02	Solido non polverulento	2.218.900 kg	TAR		Container	D15
12.03.01*	Soluzioni acquose di lavaggio	Liquido	149.866 kg	CT		Sfuso	D9
13.01.10*	Oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	Liquido	1.940 kg	CT	1	Fusti	R13
13.03.07*	Oli minerali isolanti o termoconduttori, non clorurati	Liquido	1.400 kg	CT	1	Fusti	R13
13.05.02*	Fanghi prodotti di separazione olio/acqua	Fangoso palabile	21.590 kg	TAR		Vasca	R13
13.05.02*	Fanghi prodotti di separazione olio/acqua	Fangoso palabile	27.780 kg	TAR		Vasca	D9
14.06.03*	Altri solventi e miscele di solventi	Liquido	3.540 kg	CT	1	Sfuso	D15
15.01.03	Imballaggi in legno	Solido non polverulento	8.860 kg	CT	1	Sfuso	R13
15.01.06	Imballaggi in materiale misto	Solido non polverulento	53.100 kg	CT	1	Sfuso	R13
15.01.10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose e contaminati da tali sostanze	Solido non polverulento	2.050 kg	CT	1	Cassone	D15
15.02.02*	Absorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi contaminati da sostanze pericolose	Solido non polverulento	1.420 kg	CT	1	Cassone	D15
15.02.03	Absorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15.02.02	Solido non polverulento	30.560 kg	CT	1	Cassone	D15
16.02.11*	Apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	Solido non polverulento	360 kg	CT	1	Cassone	R13

<sup>31</sup> Cfr. Scheda B11.1 -- Integrazioni giugno 2011

16.02.14	Apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alle voci 16.02.09 e 16.02.13	Solido non pericoloso	68.260 kg	CT	1	Cassone	R13
16.05.06*	Sostanze chimiche da laboratorio contenute o costituite da sostanze pericolose, compresa la miscela di sostanze chimiche da laboratorio	Liquido	420	TAR		Scatole da 18kg	D15
16.06.01*	Batterie al Piombo	Solido non pericoloso	4.980 kg	CT	1	Sfuso	R13
17.04.05	Ferro e acciaio	Solido non pericoloso	153.100 kg	CT	1	Sfuso	R13
17.04.07	Mercalli misti	Solido non pericoloso	1.400 kg	CT	1	Sfuso	R13
17.04.11	Cavi, diversi quelli di cui alla voce 17.04.10	Solido non pericoloso	143.420 kg	CT	1	Sfuso	R13
20.01.21*	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	Solido non pericoloso	760 kg	CT	1	Sfuso	D15
20.03.04	Fanghi delle fosse settiche	Liquido	8.420 kg	CT		Sfuso	D8
20.03.04	Fanghi delle fosse settiche	Liquido	5.000 kg	TAR		Sfuso	D8
20.03.04	Fanghi delle fosse settiche	Liquido	5.000 kg	TAR		Sfuso	D15

Il Gestore non possiede autorizzazioni relative ai rifiuti in quanto tutti i rifiuti prodotti all'interno della Centrale sono gestiti in regime di "deposito temporaneo" in attesa di conferimento in idoneo impianto<sup>32</sup>

Il Gestore dichiara che all'interno del sito produttivo è presente un'unica area di stoccaggio, l'Isola Ecologica Fenice (indicata come area 1 nella tabella precedente) di capacità complessiva pari a 400 m<sup>3</sup>. La capacità di stoccaggio per tipologia di rifiuto è la seguente:

- rifiuti pericolosi destinati allo smaltimento: 34 m<sup>3</sup>;
- rifiuti non pericolosi destinati allo smaltimento: 50 m<sup>3</sup>;
- rifiuti pericolosi destinati al recupero: 6 m<sup>3</sup>;
- rifiuti non pericolosi destinati al recupero: 310 m<sup>3</sup>;
- rifiuti pericolosi e non pericolosi destinati al recupero interno: 0 m<sup>3</sup>.

In riferimento all'origine dei fanghi delle fosse settiche il Gestore dichiara che i fanghi settici indicati nascono dalla pulizia tecnica di idonee vasche dove sono ubicate le pompe di rilancio in pubblica fognatura nera, in quanto non sussistono le pendenze per utilizzare la sola forza di gravità. Trattasi di soli scarichi civili. Riguardo alla produzione di rifiuti alla MCP il Gestore dichiara attribuibili anche a tale contesto le quantità attualmente prodotte<sup>33</sup>.

Per quel che riguarda le modalità di gestione dei rifiuti il Gestore dichiara di avvalersi del criterio "temporale"<sup>28</sup>.

<sup>32</sup> Cfr. Scheda B – Tabella B.12.

<sup>33</sup> Cfr. Documento Tabella Risposte domande AIA – Integrazioni maggio 2011

#### **4.12 Rumore e vibrazioni**

I dati presentati dal gestore relativi all'indagine fonometrica eseguita nel 2002<sup>34</sup> e riferiti a 5 punti di misura posti al perimetro del comprensorio in corrispondenza degli impianti più esterni, non evidenziano la presenza di superamenti dei livelli di rumore ambientale nel periodo diurno e notturno relativi alla Classe VI individuata dalla zonizzazione acustica comunale per l'area dello stabilimento. Dalla valutazione di impatto acustico aggiornata al 2011 e descritta nel paragrafo 5.5. emergono invece superamenti dei valori limite assoluti di immissione ed emissione per la metà dei punti recettori esaminati. Al riguardo il Gestore ha dichiarato che le criticità emerse dalle indagini fonometriche risulterebbero eliminate in caso di accoglimento, da parte del comune di Torino, delle osservazioni presentate dalla società FENICE sul piano di zonizzazione acustica comunale approvato il 20 dicembre 2010.

Con successiva nota prot. CM 0462012/N1\_MIR del 18/07/2012 il Gestore ha dichiarato che la società Fenice Spa avendo presentato ricorso al comune di Torino sul piano di zonizzazione acustica, non ha l'obbligo di conformarsi agli adempimenti conseguenti i superamenti dei VL sino all'ottenimento di una pronuncia definitiva da parte dell'Organo Giudicante.

#### **4.13 Suolo, sottosuolo ed acque sotterranee**

Il Gestore dichiara che non vi sono nell'area della Centrale impatti sulle matrici suolo, sottosuolo ed acque sotterranee<sup>35</sup>.

#### **4.14 Odori**

Il Gestore dichiara che non vi sono nell'area della Centrale sorgenti note di odori, né vi sono state segnalazioni di fastidi da odori nell'area circostante l'impianto<sup>36</sup>.

#### **4.15 Altre tipologie di inquinamento**

##### **4.15.1 Radiazioni elettromagnetiche**

Il Gestore dichiara che dai rilievi delle componenti di campo elettromagnetico disperso a frequenza industriale (50 Hz) effettuati presso SE, CAP, CMP, CICO, Cabina Elettrica C14F e Cabina Elettrica 54, i valori misurati risultano in tutti i casi inferiori ai valori di azione (e conseguentemente anche a quelli di esposizione) della Direttiva 2004/40/CE, relativa alle prescrizioni minime di sicurezza dei lavoratori.

Nel luglio 2009 è stata effettuata un'indagine allo scopo di valutare l'esposizione dei lavoratori a campi elettromagnetici in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs 81 del 9 aprile 2008 - Titolo VIII, Capo IV "Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a campi elettromagnetici".

In particolare sono state valutate le componenti di campo elettromagnetico disperse a frequenza industriale (50 Hz) presso le seguenti aree:

Comprensorio Mirafiori:

<sup>34</sup> Valutazione rumorosità emessa verso l'ambiente esterno, 2002.

<sup>35</sup> Cfr. Scheda B – Tabella B.15.

<sup>36</sup> Cfr. Scheda B – Tabella B.15.

- Sottostazione elettrica 220 kV;
- Centrale Termica Alta Pressione;
- Centrale Termica Media Pressione;
- Centrale Termoelettrica a Ciclo Combinato;
- Cabina elettrica C14F;
- Meccanica I - Cabine elettriche n. 52, 54 e 56.

**Comprensorio Sangone**

- Avio - Cabine elettriche n. 0, 1, 2, 2/4, 3 e 5;
- FPT - Cabina elettrica DPSA.

Per l'esecuzione dei rilievi è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- misuratore di campo portatile PMM mod. 8053 s/n. 0220J91007 certificato da Narda Safety Test Solutions S.r.l.;
- sonda per campi elettrici e magnetici a bassa frequenza PMM mod. EHP50C s/n. 352WN50347 certificata da Narda Safety Test Solutions S.r.l.

Le misure sono state eseguite secondo le modalità previste dalla norma CEI 211-6 (2001) "Guida per la misura dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0Hz-10kHz, con riferimento all'esposizione umana".

Le postazioni di misura sono state scelte in corrispondenza delle postazioni di transito e di stazionamento degli addetti e le misurazioni sono state effettuate durante le normali attività lavorative in condizioni di assorbimento di potenza elettrica significative degli impianti esaminati.

Per valutare l'esposizione dei lavoratori a campi elettromagnetici viene preso come riferimento il D.Lgs 81 del 9 aprile 2008 – Titolo VIII, Capo IV "Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a campi elettromagnetici". In particolare nell'articolo 207 sono state inserite le seguenti definizioni:

- Valori limite di esposizione: limiti all'esposizione a campi elettromagnetici che sono basati direttamente sugli effetti sulla salute accertati e su considerazioni biologiche. Il rispetto di questi limiti garantisce che i lavoratori esposti ai campi elettromagnetici sono protetti contro tutti gli effetti nocivi per la salute conosciuti;
- Valori di azione: l'entità dei parametri direttamente misurabili, espressi in termini di intensità di campo elettrico (E), intensità di campo magnetico (H), induzione magnetica (B) e densità di potenza (S), che determina l'obbligo di adottare una o più delle misure specificate nel presente capo. Il rispetto di questi valori assicura il rispetto dei pertinenti valori limite di esposizione.

I valori di azione con i relativi intervalli di frequenza sono stati tratti dalla Tabella 2 Allegato XXXVI, lettera B "Valori limite di esposizione e valori di azione per i campi elettromagnetici" del D.Lgs. 81/08, ottenuti a partire dai valori limite di esposizione secondo le basi razionali utilizzate dalla Commissione internazionale per la protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ICNIRP) nelle sue linee guida sulla limitazione dell'esposizione alle radiazioni non ionizzanti (ICNIRP 7/99).

Dall'analisi dei risultati delle misurazioni condotte il Gestore riscontra che in tutte le postazioni di misurazione i valori efficaci di intensità di campo elettrico e di induzione magnetica risultano

ampiamente inferiori ai relativi valori limiti di azione fissati per la relativa frequenza di emissione e di conseguenza viene assicurato il rispetto dei pertinenti valori limite di esposizione.

#### 4.15.2 Amianto

Il Gestore dichiara che nell'impianto sono presenti materiali contenenti amianto a livello di talune coibentazioni in CMP, negli interruttori di alcune cabine elettriche e nella coibentazione delle reti di vettoriamento dei fluidi surriscaldati.

I manufatti contenenti amianto posti a coibentazione delle tubazioni e delle caldaie sono in condizioni di incapsulamento e confinamento; tutti i manufatti sono provvisti di etichettatura ed evidenziati da specifica cartellonistica indicante l'esistenza di amianto.

La presenza di amianto è tenuta sotto controllo; periodicamente vengono infatti effettuati monitoraggi per valutare la dispersione delle fibre di amianto ai sensi del Dlgs 277/91 inoltre è stato elaborato un Piano Operativo per riparazioni in emergenza, presentato all'ASL, che prevede la rimozione e l'incapsulamento dei materiali contenenti amianto a seconda del livello di ubicazione.

#### 4.15.3 PCB/PCT

Il Gestore dichiara che la Centrale non possiede trasformatori o altre apparecchiature contenenti PCB: in conformità con il DLgs. 22/05/99 n° 209, tutti gli apparecchi sono stati decontaminati fino ad ottenere un valore < 50 ppm di PCB/PCT.

#### 4.16 Transitori e malfunzionamenti

Il Gestore ha dichiarato numerosi eventi di avvio e spegnimento negli ultimi anni, come indicato nella tabella seguente. Sono stati anche forniti alcuni dati di misure di emissione durante i transitori.

Tabella 18. Eventi di avvio e spegnimento

Sezione		Eventi di avvio e spegnimento <sup>37</sup>								Emissioni max. misurate <sup>38</sup>		
		2008		2009		2010		[mg/Nm <sup>3</sup> ]				
		Avv.	Spegn.	Avv.	Spegn.	Avv.	Spegn.	CO	NOx	SO <sub>2</sub>		
CAP	CAP2	18	18	17	17	18	18	114	257	14		
	CAP3	35	36	51	51	27	27	17	448	3		
	CAP4	12	11	19	16	11	11	-	-	-		
CMP	CMP1	114	112	35	35	48	48	493	100	0		
	CMP2	74	74	120	120	139	138	554	139	0		
	CMP4	23	22	-	-	-	-	-	-	-		
	CMP5	34	32	35	36	62	62	6	238	0		
CICO	CICO1	37	37	38	37	26	25	-	-	-		
	CICO2	37	37	30	29	39	40	35	335	11		
<b>Totale</b>		<b>384</b>	<b>379</b>	<b>345</b>	<b>341</b>	<b>370</b>	<b>369</b>					

<sup>37</sup> Cfr. Allegato 5 - Accensioni e spegnimenti 2008-2010 - Integrazioni gennaio 2011

<sup>38</sup> Cfr. Allegato 1 - Analisi emissioni in accensione - Integrazioni gennaio 2011

I tempi stimati dal gestore per i transitori dei diversi impianti sono indicati nella Tabella seguente.

**Tabella 22. Tempi di transitorio<sup>39</sup>**

	u.m.	Caldaie A.P.				Caldaie M.P.			
		2	3	4	1	2	4	5	
<b>Transitorio accensione a freddo</b>	h	1	1	1	1	1	1	1	
<b>Transitorio accensione a caldo</b>	h	1	1	1	1	1	1	1	
<b>Messa in esercizio</b>	h	5	5	5	5	5	5	5	
<b>Spegnimento da esercizio</b>	h	2	2	2	2	2	2	2	
<b>Spegnimento da riserva caldaia</b>	h	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	

In riferimento alla presenza di SO<sub>x</sub> nei dati dei transitori di avvio e spegnimento, il Gestore ha riverificato i dati trasmessi e la strumentazione precedentemente utilizzata per il campionamento in una nuova misurazione eseguita il 19/05/2011 sulla Caldaia 2-MP. Il valore della concentrazione di SO<sub>2</sub> riscontrato è riferito alla metà del limite di rivelabilità (1 ppm SO<sub>2</sub> = 2,86 mg/m<sup>3</sup>), secondo 'Rapporti ISTISAN 04/15'.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> Cfr. Documento Transitori caldaie - Integrazioni giugno 2011

<sup>40</sup> Cfr. Documento Analisi SO<sub>x</sub> x Integrazioni giugno 2011



## **5 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE**

### **5.1 Introduzione**

La Centrale Termoelettrica di Fenice S.p.a è parte integrante del Comprensorio Industriale Mirafiori

di Torino, strutturato attorno alle linee di produzione industriali per la fabbricazione degli autoveicoli del Gruppo FIAT, tra le quali:

- attività di stampaggio dei lamierati ed assemblaggio dei particolari di Fiat Auto, che operano per la realizzazione di sottogruppi necessari alla costruzione della scocca degli autoveicoli;
- produzione di motori, cambi e semilavorati per cambi di Fiat Powertrain Technologies;
- carrozzeria per la fabbricazione degli autoveicoli attraverso le attività di lastratura, verniciatura montaggio e finizione di Fiat Auto;
- attività di sperimentazione su componenti delle autovetture della Direzione Tecnica di Fiat Auto.

Il comprensorio risulta completamente inglobato dal tessuto urbanizzato caratterizzato da una composizione assai mista di destinazioni urbanistiche e da una fitta viabilità urbana, all'interno del quale l'apparato industriale è facilmente distinguibile per le enormi dimensioni delle maglie areali rispetto a quelle della composizione urbana circostante.

Edilizia residenziale, servizi, attrezzature di interesse comune e per il terziario, spazi pubblici e aree di riserva naturale rappresentano le principali destinazioni, servite da una imponente partitura viaria sulla quale spiccano le arterie cittadine del Corso Settembrini e del Corso Unione Sovietica che fiancheggiano gli impianti. In particolare il Corso Settembrini suddivide il lotto Fiat in due parti, quella più a nord include gli impianti della Centrale.

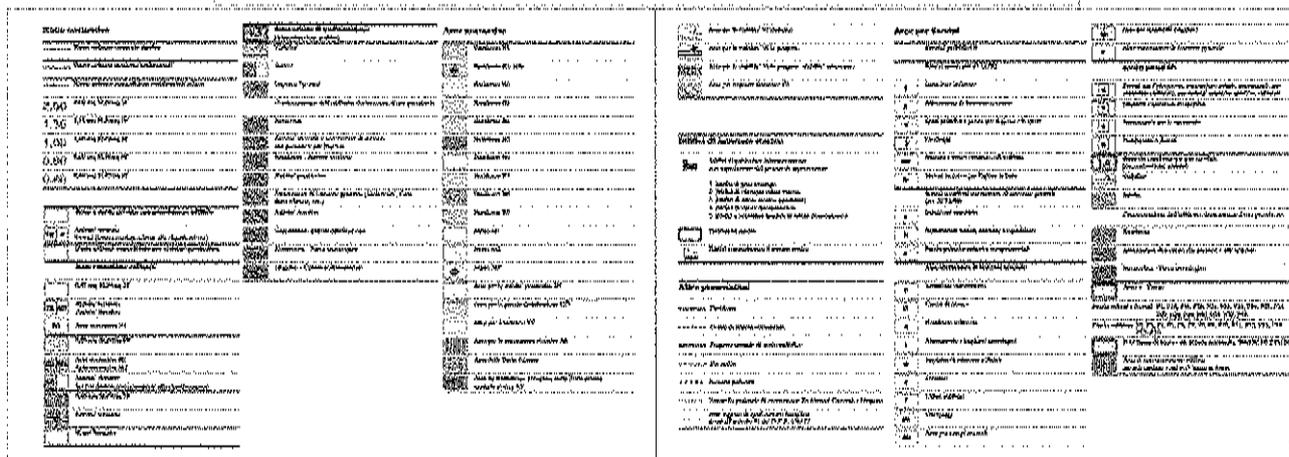
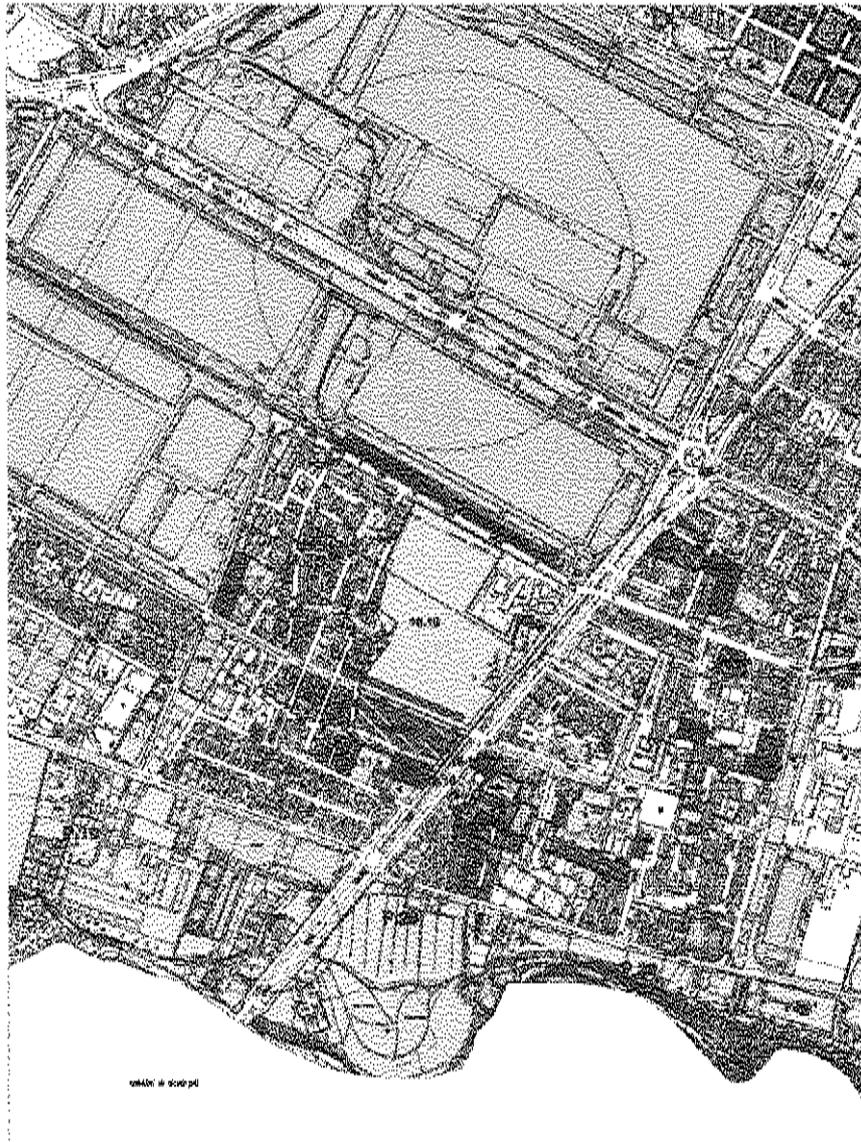
La distribuzione impiantistica dello stabilimento è organizzata in quattro sezioni:

- Centrale Alta Pressione (CAP);
- Centrale Media Pressione (CMP);
- Turbogas 16 (TG 16);
- Ciclo Combinato (CICO);

confinanti con gli impianti industriali afferenti alle attività di carrozzeria a nord e ovest, stampaggio a nord-est e direzione tecnica ad est.

La zonizzazione individuata dal Piano Regolatore Generale del Comune di Torino (D.G.R. n.3 - 45091 del 21 Aprile 1995) classifica l'area della centrale come *Zona Urbana Consolidata per Attività Produttive*, ovvero parti di territorio che hanno accolto la piccola, media, grande industria. L'uso produttivo di tali zone prevede destinazioni ad attività industriali, artigianato di servizio, depositi ed attività di servizio del tipo istruzione inferiore e superiore, centri di ricerca impianti tecnologici, parcheggi.





**Figura 7 Estratto del PRG Comunale con individuazione dell'area dello stabilimento DGR n.3-45091 del 21/04/95**



La prima attuazione del Piano è stata approvata contestualmente alla legge regionale n. 43/2000 sulla base della "Valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente", che ha determinato la classificazione del territorio in tre zone distinte.

Il territorio comunale di Torino è posto in zona 1, comuni capofila per i quali la valutazione della qualità dell'aria evidenzia il superamento di uno o più valori limite aumentati del margine di tolleranza.

Con il primo PRRTQA è stato approvato anche il piano stralcio degli "Indirizzi per la gestione di episodi acuti di inquinamento atmosferico", finalizzato alla regolamentazione della gestione di episodi acuti di inquinamento atmosferico su livelli territoriali diversi:

- Zona A (Torino più 11 Comuni della sua prima cintura), nella quale si possono verificare superamenti dei valori limite e delle soglie di allarme di NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub> e polveri totali;
- intero territorio regionale, a rischio di superamento dei valori limite e dei valori di attenzione e di allarme per l'Ozono.

Tenuto conto della situazione territoriale e meteo climatica del Piemonte e del processo di pianificazione già avviato, con le delibere regionali DGR 14-7623 dell'11 novembre 2002 e DGR 19-12878 del 28 giugno 2004 si è provveduto rispettivamente all'aggiornamento della zonizzazione ed alla revisione del piano regionale.

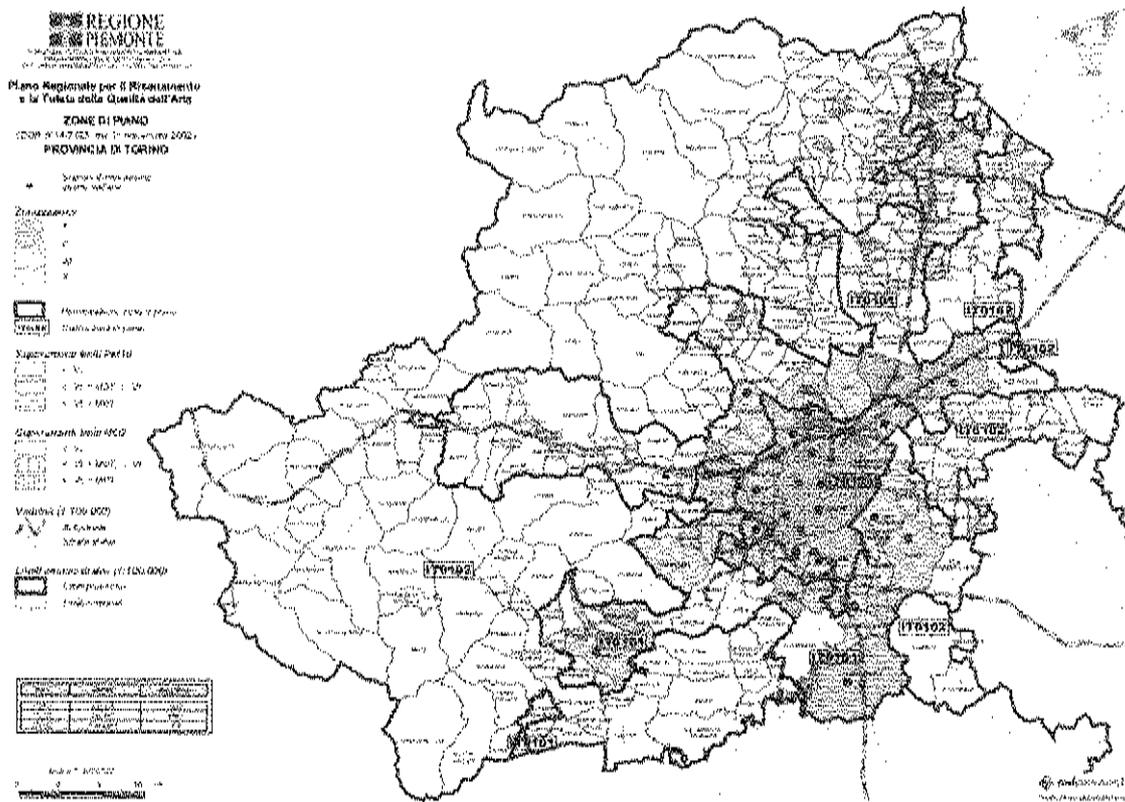
Il nuovo *Piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria* analizza la nuova situazione della qualità dell'aria e il nuovo quadro delle emissioni, ponendosi come obiettivo la rimodulazione e l'intensificazione degli interventi di riduzione delle emissioni, ed individuando le misure che concorrono al rispetto dei limiti.

Per ogni Provincia viene individuato l'insieme dei Comuni assegnati alle Zone 1, 2 e 3p che concorrono alla formazione della Zona di Piano, ovvero l'area per la quale le Province di concerto con i Comuni interessati sulla base degli indirizzi regionali, predispongono i Piani di azione (articolo 7 del D.Lgs. n. 351/1999) al fine di ridurre il rischio di superamento dei limiti e delle soglie di allarme stabiliti dal D.M. 2 aprile 2002 n. 60.

Con la nuova zonizzazione 340 Comuni sono stati inseriti in Zona di Piano.

La figura che segue mostra la cartografia relativa alla perimetrazione delle zone di piano nella provincia di Torino.





**Figura 8 cartografia relativa alla perimetrazione delle zone di piano nella provincia di Torino**

Per il settore delle Attività Produttive il piano mette a punto un programma stralcio, derivato dagli esiti dei monitoraggi dell’inventario delle emissioni che rilevano le criticità del quadro emissivo derivante dalle attività produttive, in particolare rispetto ad alcuni parametri che compromettono sensibilmente i valori di qualità dell’aria del territorio piemontese.

Sommando i contributi dei macrosettori della combustione, processi produttivi, ed uso di solventi (che comprende principalmente usi di tipo industriale) e valutandone il peso rispetto al totale delle emissioni, le percentuali di contributo emissivo del settore produttivo rispetto ai principali inquinanti è:

- 78% per le emissioni di SO<sub>2</sub>
- 56% per le emissioni di PM<sub>10</sub>
- 34% per le emissioni di NO<sub>x</sub>
- 45 % per le emissioni di COVNM
- 35 % per le emissioni di CO<sub>2</sub>.

Le azioni di riduzione delle emissioni provenienti dalle attività produttive, sono state attuate prevalentemente attraverso l’applicazione del D.P.R n. 203/88, ovvero la fissazione per gli impianti industriali di valori limiti di emissione e di prescrizioni stabiliti sulla base della migliore tecnologia disponibile.

A tale politica di prevenzione e riduzione si affiancano iniziative mirate al miglioramento delle emissioni dei veicoli, integrate e complementari a quanto previsto nell’ambito del Piano stralcio mobilità e trasporti, alla razionalizzazione dei consumi energetici, all’utilizzo di materie prime e di processi meno impattanti, all’implementazione di sistemi di gestione ambientale in applicazione

delle direttive europee che prevedono un progressivo miglioramento degli impatti derivanti da alcune tipologie di impianti.

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalle normative comunitarie, anche il Sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria negli ultimi anni si è evoluto con un aumento sia dei punti di rilevamento che dei dati prodotti.

Attualmente le stazioni attive nel Sistema sono così dislocate:

RETE QUALITA' ARIA PROV. TORINO	
Alpiignano	Scuola Materna Gobetti - Via Francesco Baracca
Bianca	Scuola Materna - Via Silvio Pellico
Borgaro	Giardini Caduti Borgaroli - Via Italia
Buttigliera Alta	Via Garibaldi
Carmagnola	SS 29
Cibieti	Campio Sportivo - Corso Biotzi
Chivasso	Giardini Pubblici - Via Torino
Ciré	Scuola Elementare - Via Tenacchia
Druente La Mandria	Parco La Mandria - Cascina Papparella
Gonfiantina	Giardino Comunal - Via S. Rocco
Iso	Piazza Frugolini Angolo Via Bona
Nichelino	Piscina Comunale - Via ENT' Aprile
Orbasoano	Piscina Comunale - Via Gazzoza
Pinerolo	Piazza Terza Alpi Angolo Via Obbarda
Pino Torinese	c/o Osservatorio Astronomico - Strada Osservatorio 20
Rivoli	Piazza Targhini
Sestino	Scuola Elementare Invaldi - Via Milano 2
Susa	Piazza Della Repubblica
TO - CSELT	Via Reitz Romoli, 174 TO
TO - I.T.I.S. GRASSI	Via Prarossa ang. Via Reitz Romoli
TO - Liagotto	Viale Augusto Moni 21
TO - Piazza Rebaudengo	Piazza Rebaudengo 23
TO - Piazza Rivoli	Piazza Rivoli 4
TO - Via Consolato	Via Della Consolata 16
TO - Via Gasdano	Via Paolo Gasdano
TO - Via Madonna Cristina	Via Madonna Cristina Angolo Corso Dante
Venaria	Corso Garibaldi
Vinovo	Via Garibaldi Angolo Via Forzani Italiani

I dati raccolti dalle stazioni di monitoraggio operanti nell'agglomerato torinese (IT0103) e raccolti nelle relazioni annuali sulla qualità dell'aria<sup>42</sup> identificano le seguenti criticità:

- costante superamento del valore limite annuale per la protezione della salute umana relativamente ai parametri PM10 e NO<sub>2</sub>
- costante superamento del valore limite giornaliero per la protezione della salute umana relativamente al parametro PM10
- sporadico superamento del valore limite orario per la protezione della salute umana relativamente al parametro NO<sub>2</sub>
- costante superamento dell'obiettivo per la protezione della salute umana relativamente al parametro O<sub>3</sub>

Dall'analisi dei rapporti mensili sulla qualità<sup>43</sup> dell'aria della città di Torino, le criticità più ricorrenti sono connesse alla presenza di biossido di azoto, e sporadicamente di benzene, con superamento dei limiti orari per la protezione della salute umana.

In merito alla presenza di particolato PM10, il bollettino relativo alla città di Torino denuncia un numero di superamenti del valore limite giornaliero superiori ai 35 annui consentiti, ed valori di media annuale al limite dei valori normativi.

<sup>42</sup> <http://www.provincia.torino.gov.it/ambiente/inquinamento/eventi/sguardo>

<sup>43</sup> Dati Arpa 2010-2011.

BOULETTINO N° 07/2011		EMISSIONE 22/02/2011		AGGIORNAMENTO 29/03/2011		SERVIZIO A CURA DI Dip. Sistemi Previsionali – Quantità dell'aria		ANNESSO Aggiornato	
		venerdì 14/04/2011		sabato 15/04/2011		domenica 16/04/2011		venerdì 17/04/2011	
		sabato 18/04/2011		domenica 19/04/2011		venerdì 20/04/2011		sabato 21/04/2011	
<b>TORINO</b>	media giornaliera	classe 1				3	3		
	n° di superamenti del valore limite giornaliero	2500 µg/m³	92	92	92	92	92	92	91
		50 µg/m³	46	46	46	46	46	46	46
	media annuale	2500 µg/m³	39	39	39	39	39	39	39
50 µg/m³		62	61	61	61	60	60	58	
1 Il valore di concentrazione stimato sul territorio comunale viene così classificato:		Valore limite:	0,20	31 - 50	31 - 50	51 - 75	> 75		
		classe			3				
2 le elaborazioni vengono effettuate sui 365 giorni precedenti il giorno in esame (anno solare)									
3 le elaborazioni vengono effettuate per l'anno civile in corso, a partire dal 01/01									
(valore limite per la media annuale: 40 µg/m³, n° di superamenti consentito per la media giornaliera: 35 giorni)									

### 5.3 Acque

#### 5.3.1 Acque superficiali e sotterranee (vedi dati ARPA Aggiornati 2010)

L'intero territorio della regione Piemonte ricade nell'ambito del Bacino del fiume Po, in particolare l'area dello stabilimento e dell'intero complesso industriale di Mirafiori appartiene al sistema acquifero della Pianura torinese tra Stura di Lanzo, Po e Chisola, caratterizzato da antichi terrazzi fluvio-glaciali reicisi dal reticolo idrografico principale, raccordati con l'anfiteatro morenico della Dora Riparia e degradanti verso la regione fluviale del Po al margine collinare torinese.

I grandi complessi acquiferi nel settore di pianura sono organizzati secondo una suddivisione verticale tra sistema acquifero superficiale ospitante una falda a superficie libera, alimentata dalle precipitazioni efficaci per infiltrazione, dalle irrigazioni e dalle perdite in subalveo dei corsi d'acqua, e sistema degli acquiferi profondi costituito da una successione di falde in pressione con vario grado di confinamento, in funzione della potenza e della continuità laterale degli orizzonti a bassa permeabilità ad esse intercalati.

L'area idrografica di riferimento è quella del fiume Sangone (A110), il cui percorso si snoda in zona alpina per un breve tratto, attraversa una zona di pianura e confluisce nel Po a monte di Torino passando per un tratto a 2 km dall'area degli impianti.

Il bacino del Sangone è situato ad ovest dell'area torinese, ed il corso d'acqua rappresenta una delle 19 aste fluviali di secondo ordine del complesso reticolo idrografico piemontese, che si completa con l'asta di primo ordine del Po e 43 aste di ordine inferiore.

Il Piano di tutela delle acque (PTA) della Regione Piemonte, ispirato alle Linee Guida europee per la tutela delle acque in applicazione della Direttiva Quadro in materia di acque 2000/60/CE ed agli obiettivi del D.Lgs. 152/1999, viene approvato il 13 marzo 2007 con delibera regionale D.C.R. n.117-10731. Gli interventi individuati per il conseguimento degli obiettivi generali sono:

- prevenzione e riduzione dell'inquinamento e attuazione del risanamento dei corpi idrici inquinati;
- miglioramento dello stato delle acque ed individuazione delle misure di protezione delle acque destinate ad usi particolari;
- uso sostenibile e durevole delle risorse idriche;
- mantenimento della capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, e della capacità di sostegno per le comunità animali e vegetali.

In merito all'analisi dei dati di Piano sulle acque superficiali, per il fiume Sangone si evidenziano situazioni di criticità lungo il tratto inferiore corrispondente all'entrata nell'area metropolitana

torinese, dove sono localizzati alcuni scarichi produttivi principalmente di origine civile e scarico acque piovane, che in passato hanno fatto registrare anche la presenza di solventi. Nel tratto di pianura invece, il fiume presenta criticità connesse alle numerose derivazioni, che nei mesi estivi causano fenomeni di alterazione del regime delle portate.

Lo stato di qualità ambientale del fiume (SACA) è classificato di livello sufficiente (classe 3) per la stazione di monitoraggio in località Sangano, fuori dai confini comunali e a monte della stazione dell'area del comune di Torino, e di livello scadente (classe 4) presso quest'ultima.

Classificazione confermata dai recenti dati di Arpa Piemonte (2001-2008) nell'ambito della *Relazione sullo stato dell'ambiente della Regione Piemonte 2010*, come evidenziato dai valori dei parametri LIM e IBE che si attestano su livelli di qualità ambientale mediamente scadente e pessimo.

**Tabella 19 Dati Arpa Piemonte (<http://rsaonline.arpa.piemonte.it>)**

		1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	biennio
032005 Sangone	SACA	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente	sufficiente
	LIM	elevato	n.c.	n.c.	n.c.	buono	livello 3	livello 3	livello 3	livello 3
	IBE	n.c.	n.c.	classe 4	classe 3	classe 3	classe 4	classe 4	classe 3	classe 3
032010 Sangone	SACA	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	sufficiente	scadente	sufficiente	scadente	scadente
	LIM	livello 4	n.c.	n.c.	n.c.	buono	livello 3	livello 3	livello 3	livello 3
	IBE	n.c.	n.c.	n.c.	classe 3	classe 3	classe 4	classe 3	classe 4	classe 4

	elevato, classe 1, livello 1		scadente, classe 4, livello 4
	buono, classe 2, livello 2		pessimo, classe 5, livello 5
	sufficiente, classe 3, livello 3		

Stato Ambientale dei corsi d'acqua (SACA)									
Fiume	Comune	Codice	2001/2002	2002/2003	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008
Sangone	Sangano	032005	Sufficiente						
Sangone	Torino	032010	Scadente						

Per quanto riguarda il livello di inquinamento presente nel Sangone espresso dai macrodescrittori, i parametri particolarmente critici per i diversi punti di monitoraggio sono Escherichia coli, O2% ossigeno disciolto ed ammonio. In particolare la presenza di Escherichia coli denuncia l'alto tasso di urbanizzazione, mentre l'ossigeno disciolto è connesso alla presenza di carico organico.

Per i prodotti fitosanitari e la presenza solventi clorurati di non si registrano particolari criticità, mentre per i metalli pesanti sono stati riscontrati alcuni episodi puntuali con presenza di Rame e Zinco nella stazione di Torino.

Lo stato quantitativo è classificabile di livello **medio-basso** per fattori riconducibili più al regime idrologico non particolarmente contribuente del bacino, che non al numero di prelievi.

Infine in merito alla presenza di rischio idrogeologico, il *Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Torino* (D.C.R. del 1/08/03) evidenzia per il bacino del Sangone la presenza di aree a rischio di esondazioni diffuse, anche per eventi non eccezionali con tempi di ritorno minori di 50 anni, che tuttavia non interessano l'area degli impianti.

Il sistema degli acquiferi sotterranei si compone di una falda superficiale ospitata nella Serie dei Depositi Fluviali di età Pleistocene inferiore – Olocene, ed una falda profonda costituita da un sistema di falde sovrapposte in pressione contenute nei livelli a tessitura più grossolana (sabbie e ghiaie) presenti all'interno dei Depositi di Transizione Villafranchiani (Complesso delle Alternanze Villafranchiane) e nella sottostante Serie dei Depositi Marini Pliocenici.

La falda superficiale presenta caratteristiche di produttività variabili, ovvero maggiori in corrispondenza delle alluvioni più recenti e quindi più permeabili, e minori in corrispondenza dei depositi più antichi e quindi più alterati degli alti terrazzi. Essa si presenta generalmente a superficie libera ed è caratterizzata da una direzione di flusso variabile da W-E in corrispondenza di Torino e NW-SE nei settori settentrionali dell'area.

La separazione tra l'acquifero contenente la falda superficiale e l'acquifero contenente le falde profonde risulta generalmente ben individuata per le marcate differenze di tessitura che contraddistinguono i diversi complessi idrogeologici.

Le falde profonde presentano anche una buona produttività e risultano sfruttate da numerose captazioni, specie per le necessità legate all'approvvigionamento idropotabile e industriale.

Nel settore di pianura relativo all'Area idrografica del Sangone le criticità qualitative, riscontrate sia nella falda superficiale che nella falda profonda, riguardano la compromissione di tipo diffusa da solventi organoalogenati, e di tipo localizzata da nitrati e prodotti fitosanitari.

Nella porzione di bacino montano, le situazioni di criticità potenziale sono riferibili alla insufficiente protezione sanitaria delle fonti di approvvigionamento idropotabile da acque sorgive, o alla vulnerabilità degli acquiferi di fondovalle alluvionale.

I dati sullo stato chimico delle acque sotterranee di Arpa Piemonte, per le stazioni di monitoraggio nel comune di Torino, rilevano per la falda superficiale uno impatto mediamente rilevante con caratteristiche idrochimiche **scadenti** (classe 4), un impatto antropico **nessuno o trascurabile** (classe 1) per la falda sotterranea.

**Tabella 20 - Dati Arpa Piemonte (<http://rsaonline.arpa.piemonte.it>)**

Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) - Alessandria biennio 2007-2008							
Codice pozzo	Comune	UTM est	UTM nord	Falda	STATO CHIMICO	Classe parametri di base	Classe parametri addizionali
00127200007	Torino	396720	4995740	Superficiale	3	3	
00127210001	Torino	394131,55	4989495,48	Superficiale	4	3	4
00127210002	Torino	397390,98	4996890,79	Superficiale	1	1	
00127210003	Torino	399152	4992431	Superficiale	4	3	4
00127210004	Torino	397390	4996895	Profonda	1	1	

Anche lo stato di qualità dell'ecosistema risulta compromesso dalle pressioni piuttosto alte e dalle situazioni di alto e diffuso degrado per la fascia fluviale del Sangone.

Lo stato quantitativo delle acque sotterranee riferibile alla Macroarea idrogeologica di MS6-pianura torinese centro settentrionale è classificabile per il 72% della superficie dell'area idrografica in Classe A- impatto antropico nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico, per il 23%, in Classe B- impatto antropico ridotto con moderate condizioni di disequilibrio del bilancio, per il restante 1% in Classe D- impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

Infine sulla base della documentazione esaminata non emergono nel raggio di 500 m rispetto all'ubicazione della centrale, vincoli rilevanti relativi alla tutela delle acque destinate al consumo umano. Le zone di protezione per le acque destinate al consumo umano distano dallo stabilimento alcuni chilometri e riguardano la presenza di aree di ricarica della falda ad uso umano e campi pozzi idropotabili di interesse regionale.

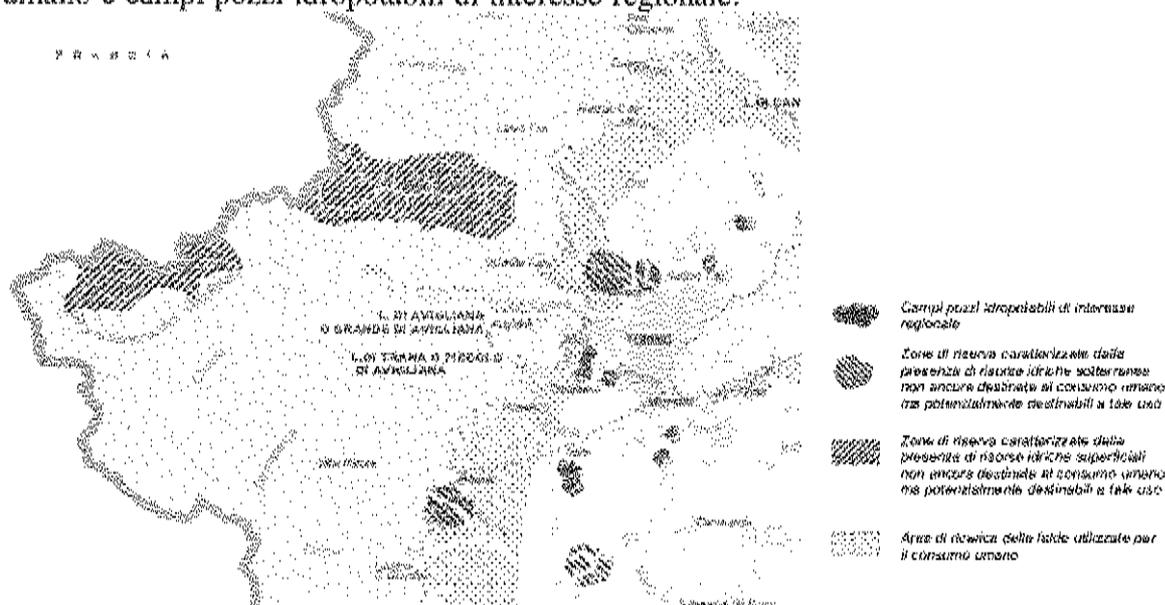


Figura 9 PTA Tavola delle Zone di protezione delle acque destinate a consumo umano (2007).

#### 5.4 Suolo e Sottosuolo

La sequenza litostratigrafica tipica risulta costituita dalla serie dei depositi fluviali di età pleistocenica-olocenica, avente spessore variabile da alcuni metri al margine con i rilievi della Collina di Torino a circa 60-70 m in corrispondenza degli alti terrazzi costituiti dai depositi fluviali del Pleistocene inferiore.

Nell'area compresa tra il Sangone e la Dora Riparia inoltre, all'interno dei depositi fluviali va segnalata la presenza di livelli di genesi secondaria fortemente cementati dovuti alla precipitazione del carbonato di calcio. Tali livelli possono presentare spessori considerevoli fino a 30- 40 m ma con scarsa continuità laterale. Inferiormente è presente la serie dei depositi di transizione villafranchiani, di età pliocenica superiore - pleistocenica inferiore, costituita da alternanze di banchi di spessore anche decametrico di limi e argille ricche di resti organici vegetali (torbe, resti lignei) e fossili di molluschi di acqua dolce, alternati a sabbie e ghiaie generalmente sterili da un punto di vista fossilifero (Complesso delle Alternanze Villafranchiane).

La sequenza litostratigrafica prosegue con la serie dei depositi marini pliocenici che costituisce una struttura sinclinale sepolta avente asse a direzione variabile e parallelo al margine dei rilievi della collina di Torino. Ancora inferiormente è presente il complesso dei depositi argilloso-siltoso-sabbiosi marini in facies di "Piacenziano".

La valutazione dello stato di vulnerabilità dei suoli pertinenti l'area dello stabilimento, evinta dall'analisi cartografica del *Piano di Tutela delle Acque*, non evidenzia alcun elemento di criticità, dato confermato anche dalla classe di pericolosità geomorfologica 1 (bassa) e dall'idoneità all'utilizzazione urbanistica individuato dal il *Piano Regolatore Generale*.

In merito alla classificazione posta dal Piano stralcio per la difesa idrogeologica e della rete idrografica del Bacino del fiume Po, il territorio comunale di Torino è posto in Classe 3- rischio elevato, tuttavia l'area degli impianti non risulta interessata dalla presenza di area a rischio idrogeologico, di fasce fluviali, di aree sensibili, di area a rischio di onda di piena per collasso dei bacini artificiali.

### **5.5 Rumore e vibrazioni**

In applicazione del DPCM 14/11/1997 e della L.R. 52/2000, con Delibera del Consiglio Comunale D.C.C. 06483/126 del 20 dicembre 2010, il comune di Torino si dota di *Piano di classificazione acustica comunale*, che individua l'area dell'intero comprensorio industriale Fiat, ivi compreso lo stabilimento Fenice S.p.A., come *Area esclusivamente industriale* (Classe VI- Valori limite di emissione diurno e notturno 65 dB(A); Valori limite assoluti di immissione diurno e notturno 70 dB(A)).



**LEGENDA**

**CLASSE ACUSTICA**



I - Aree particolarmente protette



II - Aree ad uso prevalentemente residenziale



III - Aree di tipo misto



IV - Aree di interesse servizi terziari



V - Aree prevalentemente industriali



VI - Aree esclusivamente industriali

Figura 10 Piano di classificazione acustica del Comune di Torino (2010).

In un territorio assai complesso come quello della città di Torino, la pianificazione acustica contempla anche quelle situazioni di criticità determinate dalla coesistenza di preesistenti destinazioni d'uso assai diverse e non eliminabili, individuate come aree di superficie superiore ai 12.000 mq o interi isolati che il piano definisce "contatti critici residui".

La complessità e la saturazione delle aree dei contatti critici non consente di risolvere facilmente le incompatibilità esistenti con l'inserimento di fasce cuscinetto, pertanto la Città di Torino, ai sensi dell'art. 6 comma 3 della L.R. 52/2000, adotta per tali aree apposito piano di risanamento. I contatti critici residui vengono delineati in relazione alle destinazioni d'uso che li hanno determinati, alle classi acustiche e alla tipologia di contatto, e si distinguono in:

- contatti critici di primo livello, ovvero contatti diretti presenti all'interno del medesimo isolato;
- contatti critici di secondo livello, ovvero contatti indiretti tra due zone separate da infrastrutture di trasporto che non determinano una discontinuità morfologica.

I contatti critici residui pertinenti lo stabilimento Fenice S.p.a. sono classificabili come contatti di secondo livello e sono riconducibili alla presenza di aree di tipo residenziale (classe II), aree a

verde pubblico e servizi (classe III), aree di interesse pubblico (classi I e III), viabilità (classe IV)

I dati presentati dal gestore relativi all'indagine fonometrica eseguita nel 2002<sup>44</sup> e riferiti a 5 punti di misura posti al perimetro del comprensorio in corrispondenza degli impianti più esterni, non evidenziano la presenza di superamenti dei livelli di rumore ambientale nel periodo diurno e notturno relativi alla Classe VI individuata dalla zonizzazione acustica comunale per l'area dello stabilimento.

In occasione dell'incontro tra il Gruppo Istruttore - il supporto ISPRA e il Gestore dell'impianto, tenutosi in data 23/04/2012 a Torino, il Gestore ha comunicato di aver presentato ricorso al TAR sulla zonizzazione acustica comunale approvata il 20 dicembre 2010 e pubblicata sul BUR il 13 gennaio 2011. Inoltre con lettera prot. LCO10/2012/N1\_MIR del 4/05/2012 la società Fenice S.p.A ha presentato l'aggiornamento al 2011 della valutazione di impatto acustico. Si riportano nel seguito i risultati di tale valutazione.

#### **Valutazione di impatto acustico - Anno 2011**

L'indagine fonometrica è stata eseguita presso Fenice Spa - U.O. Mirafiori con l'obiettivo di verificare la compatibilità delle emissioni sonore generate durante l'attività lavorativa ordinaria con i valori limite assoluti introdotti a seguito della approvazione definitiva del Piano di classificazione acustica comunale del comune di Torino.

Sono state effettuate campagne di misura fonometriche nei seguenti punti:

- 12 punti di misura Re distribuiti lungo il confine interno del Comprensorio industriale in funzione dell'ubicazione di fabbricati e impianti di proprietà Fenice Spa e dei potenziali ricettori sensibili all'esterno della proprietà stessa.
- 4 punti di misura Ri situati all'esterno del comprensorio industriale in corrispondenza di zone usate da persone e comunità e in corrispondenza della facciata di abitazioni situate in prossimità del comprensorio ma distanti dai punti Re.

Il Gestore ha dichiarato che i punti di misura Re sono stati utilizzati per la verifica dei valori limite di emissione della classe di appartenenza del Comprensorio e dei valori limite di immissione in funzione delle classi acustiche confinanti con lo stesso Comprensorio. I punti di misura Ri sono stati definiti laddove, sulla base dell'indagine effettuata lungo il confine interno del Comprensorio, si siano verificate delle criticità nel rispetto dei valori limite di immissione in funzione delle classi acustiche attribuite dal PCA e limitatamente al solo tempo di riferimento notturno.

Le prove sono state eseguite durante il tempo di riferimento TR - diurno (6.00 - 22.00) nei giorni 5-20/04/2011, 06-09/05/2011, 08/06/2011 e 06-07/07/2011 e durante il tempo di riferimento notturno (22.00- 06.00) nei giorni 05-20-28/04/2011, 10-11 -30/05/2011 e 14-15-16/06/2011.

<sup>44</sup> Valutazione rumorosità emessa verso l'ambiente esterno, 2002.

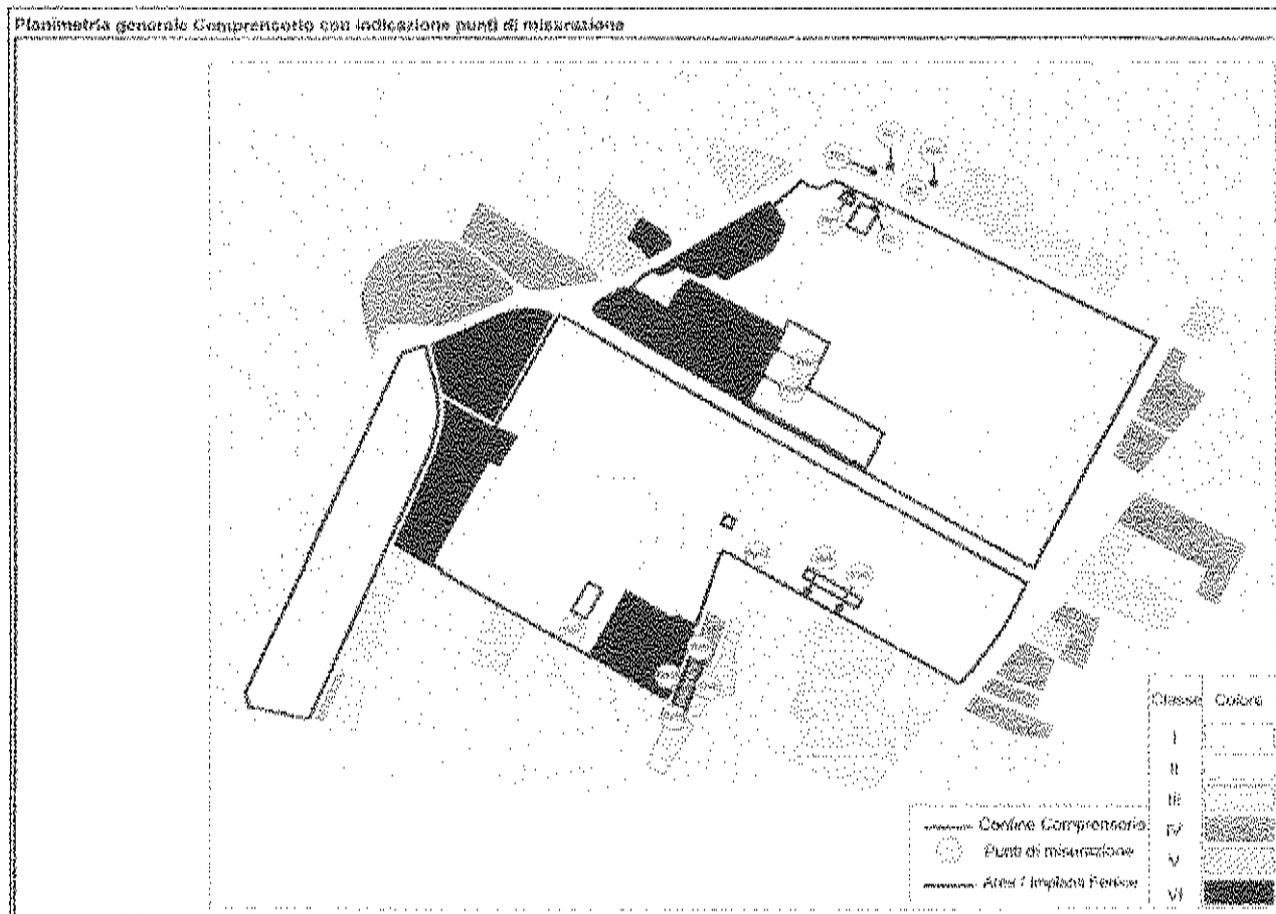


Figura 11 Ubicazione dei punti di misurazione delle campagne fonometriche effettuate nel 2011.

I valori limite assoluti di emissione e immissione utilizzati per il confronto con i valori misurati, sono definiti dal DPCM 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". Sulla base del Piano di classificazione acustica comunale, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. mecc. 2010 06483/126 del 20/12/2010, si registra la seguente situazione:

- La maggior parte degli impianti e dei fabbricati ricadono nella classe VI "Aree esclusivamente industriali" con valore limite di emissione diurno e notturno pari a 65dB(A);
- Gli impianti e i fabbricati del TAR ricadono nella classe IV "Aree di intensa attività umana" con valore limite di emissione diurno pari a 60 dB(A) e notturno pari a 50 dB(A).

Le aree esterne ai fabbricati e all'impianto FENICE sono classificate nel modo seguente:

**Tabella 21 Classificazione delle aree esterne dello stabilimento**

VALORI LIMITE DI IMMISSIONE		Diurno Leg (A)	Notturno Leg (A)
Classe II "Aree prevalentemente residenziali"	Punti di misura Ri2, Ri3eRi4	55 dB(A)	45 dB(A)
	Aree esterne – punti di misura Re6, Re7, Re12		
Classe III "Aree di tipo misto"	Ri1	60 dB(A)	50 dB(A)
	Aree esterne – punti di misura Re5, Re9, Re10.		
Classe IV "Aree di intensa attività umana"	Aree esterne – punti di misura Re8	65 dB(A)	55 dB(A)
Classe VI "Aree esclusivamente industriali"	Aree esterne – punti di misura Re3, Re4, Re11	70 dB(A)	70 dB(A)

Per quanto riguarda il *valore limite differenziale di immissione*<sup>45</sup> il Gestore dichiara che non è stato valutato.

Di seguito si riportano i risultati delle misurazioni:

<sup>45</sup> Da rispettare all'interno degli ambienti abitativi ai sensi del DPCM 14/11/1997

**Tabella 22 Valutazione della rumorosità emessa verso l'ambiente esterno**

Data esecuzione misurazioni: 05/20/04/2011\_05/05/2011\_08/05/2011\_05/07/07/2011  
 Tempo di riferimento diurna (6.00-22.00)

Numero allegato	Punto di misura	Tempo di misura - Tm -	Livello di rumore Ambientale - L <sub>Aeq,Tm</sub> -	Livello sonoro - L <sub>eq</sub> -	Valore limite - L <sub>lim</sub> -	
					Emissione dB(A)	Immissione dB(A)
1/d	Re1) Presso muro di cinta lato Nord di fianco Centrale Decompressione Motori	16.11-16.21	61,0	64,0	Classe VI 65	Classe III 60
2/d	Re2) Presso muro di cinta lato Nord di fronte impianto Polo Presso	16.47-16.57	63,0	60,1	Classe VI 65	Classe II 55
3/d	Re3) Presso recinzione lato Ovest di fronte Sottostazione Elettrica	10.13-10.23	57,5	56,6	Classe VI 65	Classe VI 70
4/d	Re4) Presso recinzione lato Ovest di fronte Sottostazione Elettrica	10.39-10.49	61,5	48,1	Classe VI 65	Classe VI 70
5/d	Re5) Presso muro di cinta lato Nord di fronte Gate Compressor	15.55-16.05	62,5	50,8	Classe VI 65	Classe III 60
6/d	Re6) Presso muro di cinta lato Sud di fronte Cabina Elettrica	16.34-16.44	61,0	51,3	Classe VI 65	Classe II 55
7/d	Re7) Presso muro di cinta lato Sud di fronte impianti di condizionamento	10.51-11.01	57,5	62,7	Classe VI 65	Classe II 55
8/d	Re8) Presso muro di cinta impianto T.A.R. lato Nord	11.48-11.58	53,5	63,2	Classe IV 60	Classe IV 65
9/d	Re9) Presso muro di cinta impianto T.A.R. lato Est	12.17-12.26	59,0	50,5	Classe IV 60	Classe IV 60
10/d	Re10) Presso muro di cinta impianto T.A.R. lato Sud	15.15-15.25	55,0	52,3	Classe IV 60	Classe III 60
11/d	Re11) Presso muro di cinta impianto T.A.R. lato Ovest	12.30-12.40	59,5	53,4	Classe IV 60	Classe VI 70
12/d	Re12) Presso muro di cinta lato Sud, in corrispondenza della Centrale di Condizionamento	15.14-15.24	59,5	52,5	Classe VI 65	Classe II 55

**Tabella 23** Valutazione della rumorosità emessa verso l'ambiente esterno

Data esecuzione misurazioni: 05-20/04/2011\_11-30/05/2011\_14-15/06/2011  
Tempo di riferimento notturno (22.00-6.00)

Numero allegato	Punto di misura	tempo di misura - T <sub>mi</sub> -	Livello di rumore Ambientale - L <sub>amb,ref</sub> -	Livello sonoro - L <sub>eq</sub> -	Valore limite - L <sub>eq</sub> -	
					Emissione dB(A)	Immissione dB(A)
1/a	Re1) Presso muro di cinta lato Nord, di fianco Centrale Decompressione Motore	0.12-0.22	54,0	47,3	Classe VI 65	Classe III 50
2/a	Re2) Presso muro di cinta lato Nord, di fronte impianto Polo Freddo	0.38-0.46	57,0	50,6	Classe VI 65	Classe II 45
3/a	Re3) Presso recinzione lato Ovest, di fronte Sottostazione Elettrica	23.18-23.28	55,5	54,3	Classe VI 65	Classe VI 70
4/a	Re4) Presso recinzione lato Ovest, di fronte Sottostazione Elettrica	1.03-1.13	48,0	48,6	Classe VI 65	Classe VI 70
5/a/b/c	Re5) Presso muro di cinta lato Nord, di fronte Sale Compressori	1.23-1.33	58,5	50,3	Classe VI 65	Classe III 50
6/a/b/c	Re6) Presso muro di cinta lato Sud, di fronte Cabina Elettrica	1.57-2.07	57,5	47,3	Classe VI 65	Classe II 45
7/a	Re7) Presso muro di cinta lato Sud, di fronte impianti di condizionamento	23.27-23.37	52,0	42,5	Classe VI 65	Classe II 45
8/a	Re8) Presso muro di cinta impianto T.A.R. lato Nord	0.24-0.34	54,0	63,4	Classe IV 50	Classe IV 55
9/a	Re9) Presso muro di cinta impianto T.A.R. lato Est	0.64-1.08	56,0	54,3	Classe IV 60	Classe III 50
10/a	Re10) Presso muro di cinta impianto T.A.R. lato Sud	1.26-1.35	54,0	52,5	Classe IV 50	Classe III 50
11/a	Re11) Presso muro di cinta impianto T.A.R. lato Ovest	22.50-23.00	55,0	53,3	Classe IV 50	Classe VI 70
12/a	Re12) Presso muro di cinta lato Sud, in corrispondenza della Centrale di Cogenerazione	23.40-23.50	55,0	49,3	Classe VI 65	Classe II 45

Sulla base delle misurazioni fonometriche effettuate nel 2011 sono emersi superamenti dei valori limite assoluti di immissione ed emissione per la metà dei punti recettori esaminati e in particolare:

- *superamento del valore limite di emissione notturno nei punti Re8, Re9, Re10 ed Re11*
- *superamento dei valori limite di immissione notturni e diurni nei punti Re1, Re2, Re5, Re6, Re7 e Re12 e il superamento dei soli valori limite di immissione notturni nei punti Re9 e Re10.*

Il Gestore ha dichiarato che nella maggior parte dei punti in cui si sono registrati i superamenti dei livelli di emissione ed immissione, il livello di rumore è stato in realtà influenzato dal traffico veicolare lungo le strade adiacenti in particolare:

- per i valori limite di emissione i punti dichiarati dal Gestore come influenzati dal traffico veicolare sono Re1, Re2, Re5, Re6, Re7, Re11 e Re12. Per tali punti è stato determinato il percentile L90 per caratterizzare meglio il contributo, prevalentemente continuo/stazionario della centrale FENICE;
- anche per i valori limite di immissione il Gestore ha dichiarato che nella maggior parte dei punti in cui si sono registrati superamenti, i livelli di rumore ambientale sono stati influenzati dal traffico delle strade limitrofe.
- per meglio caratterizzare il punto Re2, situato a distanza significativa dalle aree fruibili dalle persone, sono state fatte ulteriori misurazioni nelle aree esterne in corrispondenza dei punti Ri1, Ri2 Ri3 e Ri4 nel solo periodo di riferimento notturno. I risultati di tali misurazioni, riportati nella tabella sottostante, evidenziano il superamento dei valori limite di legge del Livello di rumore ambientale  $L_{Aeq, TM}$ ;

**Tabella 28- Valutazione della rumorosità emessa verso l'ambiente esterno**

Numero allegato	Punto di misura (Rif. AIIA)	Tempo di misura - TM	Livello di rumore ambientale $L_{Aeq, TM}$	Livello sonoro L90	Valore limite $L_{Aeq}$ immissione dB(A)
13/n	Ri1) Area verde antistante edifici via P. Frattini	1,17-1,27	52,5	48,0	classe III 50
14/n	Ri2) Di fronte abitazione Via P. Frattini n.12	1,17-1,27	53,0	48,8	classe II 45
15/n	Ri3) Area verde antistante edifici Via A.Scarsellini	2,07-2,17	54,5	48,6	classe II 45
16/n	Ri4) Di fronte abitazione Via A.Scarsellini n.12	2,07-2,17	51,5	46,5	classe II 45

In conclusione il Gestore ha dichiarato che le criticità emerse dalle indagini fonometriche risulterebbero eliminate in caso di accoglimento da parte del comune di Torino delle osservazioni presentate dalla società FENICE.

Con successiva nota prot. CM 046/2012/N1\_MIR del 18/07/2012 il Gestore ha dichiarato che, in virtù della presentazione del ricorso al comune la società non ha l'obbligo di conformarsi agli adempimenti conseguenti al superamento del VL sino all'ottenimento di una pronuncia definitiva da parte dell'Organo Giudicante.

## 5.6 Aree di protezione e vincolo

### 5.6.1 Aree Naturali protette

Dall'esame della cartografia annessa al *Piano provinciale di coordinamento territoriale* e al *Piano Regionale di Tutela delle acque*, le aree di protezione più prossime all'area degli impianti sono quelle del parco fluviale del Po che comprende il tratto terminale del Fiume Sangone a SE dello stabilimento, ed il Sito di interesse Comunitario *Stupinigi* (BC 10004) individuato ai sensi della Direttiva 92/43/Cee "Habitat" in località Nichelino-Candiolo. A distanza ancora maggiore, in località la Loggia a sud di Moncalieri, va registrata la presenza del SIC e ZPS *Lancia di S.Maria- Confluenza Po-Banna* (BC 10017).

In particolare il SIC *Stupinigi*, individuato anche come aree di protezione regionale è un'area pianiziale a sud-ovest della conurbazione torinese, caratterizzata da estesi boschi misti di latifoglie a struttura irregolare, in gran parte con impianti di pioppi ibridi. Di notevole interesse anche l'aspetto faunistico del parco, che annovera la presenza di importanti specie di relitti di entomofauna pianiziale come: *Apatura ilia*, *Carabus italicus*.

L'area protetta della *Lancia di S.Maria*, anch'essa aree di protezione regionale, si presenta invece come ambiente ripariale e fluviale caratterizzato da antichi saliceti, dalla presenza di una ricca ittiofauna e dalla rilevanza ornitologica. La presenza di attività antropiche invasive come cave, aree agricole intensive e stato di degrado del bosco, unitamente alla mediocre qualità delle acque, ne rendono estremamente difficile la sopravvivenza.

Nella fascia di pertinenza di raggio 500 m dal perimetro dell'impianto non sono presenti vincoli di natura architettonica, archeologica, ambientale.

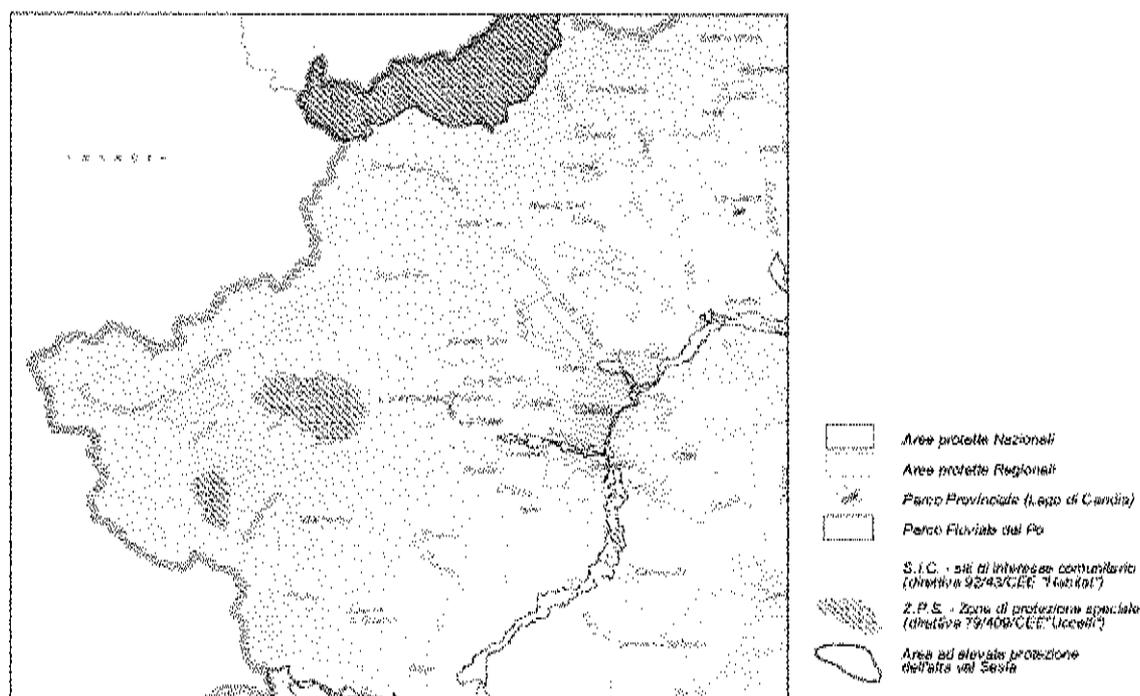


Figura 12 PTA Tavola delle Aree ad elevata protezione (2007).

*5.6.2 Ulteriori vincoli ed aspetti ambientali*

In base alla documentazione presentata in sede di domanda di autorizzazione, nel raggio di 300 m rispetto all'ubicazione della centrale emerge la presenza di una fascia di rispetto per elettrodotti in corrispondenza della sottostazione elettrica Enel, così come definita ai sensi del DPCM 23 Aprile 1992.

Non si rilevano vincoli relativi alla presenza di servitù militari.

## 6 IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA

Il Gestore dichiara che l'aspetto più critico, rispetto sia alla situazione della qualità dell'aria nell'area urbana di Torino, sia al confronto con le MTD relative alla Centrale di Mirafiori, riguarda il controllo delle le emissioni di NOx.

Da queste considerazioni discende il Piano di Adeguamento, riportato nella tabella seguente, che si concentra su questo aspetto ambientale decisamente significativo, tenendo ferma la capacità produttiva della Centrale Termoelettrica. Il Piano riportato corrisponde all'ultimo aggiornamento comunicato dal Gestore con nota prot. CM 046/2012/N1\_MIR del 18/07/2012.

step	impianto	MTD	tempo di adeguamento	livelli di emissione NOx prima/dopo (mg/Nm <sup>3</sup> )	flussi di massa NOx prima/dopo (t/anno) per impianto	flussi di massa NOx prima/dopo (t/anno) TOTALE
1	CICO 1 E CICO 2	iniezione acqua demi in turbina	Applicato	400-260 (15% di O <sub>2</sub> )	2.190 - 1.423	3.121-2.354
2	CAP 2, 3	bruciatori a basso tenore di NOx	Applicato	300-120 (3% di O <sub>2</sub> )	236,9 - 94,7	2.354-2.212
3	CMP 5	bruciatori a basso tenore di NOx	Applicato	300-120 (3% di O <sub>2</sub> )	143,30 - 57,44	2.212-2.125
4	CAP 4	bruciatori a basso tenore di NOx	Applicazione entro il 31/10/2012	300-120 (3% di O <sub>2</sub> )	118,4 - 47,4	2125-2055
5	CMP 1	bruciatori a basso tenore di NOx	Applicazione entro il 31/12/2012	300-120 (3% di O <sub>2</sub> )	59,83 - 23,93	2055-2019
6	TG16	installazione SME	Applicazione entro il 31/12/2012			
7	CMP 3	installazione nuova caldaia CMP3 con bruciatori a basso tenore di NOx	Applicazione entro il 30/03/2013	120-100 (3% di O <sub>2</sub> )	86,16-71,8	2019-2005
8	CMP 4	installazione nuova caldaia CMP4 con bruciatori a basso tenore di NOx	Applicazione entro il 31/10/2014	300-100 (3% di O <sub>2</sub> )	215,4-71,8	2005-1862
9	CICO 1	Revamping con installazione DLN	Applicazione entro il 31/05/2015	260-90 (15% di O <sub>2</sub> )	712-246	1862-1396
10	CICO 2	Revamping con installazione DLN	Applicazione entro il 31/12/2015	260-90 (15% di O <sub>2</sub> )	712-246	1396-930

Relativamente alla caldaia CMP3, si segnala che il Gestore, con nota prot. CM007/2012/N1\_MIR<sup>46</sup> del 2/05/2012, ha presentato richiesta di modifica non sostanziale per la sostituzione della vecchia caldaia CMP3, disattivata nel 2003 e avente potenza termica alla capacità produttiva pari a 67 MWt, con una nuova caldaia, più performante rispetto alla precedente, avente potenzialità termica alla capacità produttiva pari a 70 MWt.

Si segnala che nella *Relazione tecnica dei processi produttivi della centrale e nella scheda B.12 (Cf): Scheda B rev.2011 - Tabella B.7.2 - Integrazioni maggio 2011*) per il gruppo a media pressione il Gestore dichiara una potenza termica alla capacità produttiva pari a 219 MWt. Nella *scheda B.12 (Dati e notizie sull'impianto attuale)* allegata alla domanda AIA è riportata una capacità produttiva totale del gruppo a media pressione pari a 286 MWt (valore che comprende anche la potenza termica alla capacità produttiva della caldaia CMP3 disattivata dal 2003). La

<sup>46</sup> Richiesta di modifica acquisita dal MATFM con prot. DVA-2012-0011247 del 10/05/2012

capacità produttiva aggiornata a seguito dell'installazione della nuova caldaia nella sezione Media Pressione risulta essere complessivamente pari a 309 MWt.

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

### **6.1 Introduzione**

Questo capitolo è dedicato alla verifica dei criteri IPPC attraverso il confronto fra le Migliori Tecniche Disponibili (MTD) per la riduzione integrata dell'inquinamento e le soluzioni impiantistiche adottate nella Centrale in esame. Le MTD prese in considerazione in questa sede sono quelle individuate nelle linee guida e nei BREF comunitari di seguito riportati:

- Linee guida nazionali (decreto 1 ottobre 2008) relative ad impianti esistenti per le attività rientranti nella categoria IPPC: "1.1. Impianti di combustione con potenza termica di combustione di oltre 50 MW";
- Bref comunitario "Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants" (LCP - 2006).
- Bref comunitario "Reference Document on Best Available Techniques for Waste water and gas treatment" (CVW - 2003)
- Bref comunitario "Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems" (CVS - 2001).

#### **Sistemi di gestione ambientale**

**MTD (BREF LCP § 3.15.1 pag. 154):** Implementare ed aderire ad un sistema di gestione ambientale.

**Stato: Applicata**

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

### **6.2 Uso efficiente dell'energia**

#### **Efficienza energetica**

**MTD (BREF LCP § 7.5.2 pag. 478):** L'incremento di efficienza può essere ottenuto pre-riscaldando il gas naturale prima che sia inviato alla camera di combustione o ai bruciatori. Il calore può essere ottenuto da sorgenti a bassa temperatura come ad esempio i gas esausti derivanti da raffreddamento o da altri processi rigenerativi.

**Stato: Non applicata**

Non è presente una fase di pre-riscaldamento del gas naturale prima del suo invio alla camera di combustione o ai bruciatori.

#### **6.2.1 Cicli combinati CICO1 e CICO2**

**MTD (BREF LCP § 7.4.2 pag. 471):** L'uso di sistemi avanzati di controllo computerizzati per il controllo della turbina a gas e di conseguenza della caldaia a recupero.

**Stato: Applicata**

Il Gestore dichiara applicata tale BAT. Non fornisce tuttavia informazioni specifiche.

**MTD (BREF LCP § 7.5.2 pag. 478):** L'uso della tecnologia del ciclo termico combinato a gas e la cogenerazione di calore ed energia sono i mezzi tecnici più efficaci per migliorare l'efficienza di un sistema di produzione di energia. ad esempio ogni volta che la domanda locale di calore è abbastanza grande da giustificare la costruzione di un tale sistema.

<p><b>Stato: Applicata</b></p> <p>Nella centrale sono presenti due impianti a ciclo combinato in assetto cogenerativo ognuno della potenza elettrica di 54 MW generata da una turbina a gas accoppiata a una turbina a vapore.</p>
<p><b>MTD (BREF LCP § 7.5.2 pag. 479):</b> Efficienza elettrica di impianti a ciclo combinato con turbine a gas riferita alle condizioni ISO (15 °C; 60% u.r.; 1013 mbar) in assetto di pura condensazione senza combustione supplementare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 54-58 % per impianti nuovi;</li> <li>- 50-54 % per impianti esistenti;</li> </ul> <p>Efficienza termica (% di utilizzo del combustibile) di impianti a ciclo combinato con turbine a gas in cogenerazione senza combustione supplementare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pari al 75-85 % per impianti nuovi ed esistenti</li> </ul>
<p><b>Stato: Non applicata</b></p> <p>Con lettera Prot. LCO10/2012/N1_MIR del 4/05/2012, integrata dalla nota prot. CM 046/2012/N1_MIR del 18/07/2012 il Gestore ha comunicato la seguente efficienza elettrica netta delle due sezioni del ciclo combinato cogenerativo TG20:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficienza elettrica netta ciclo combinato con turbina a gas TG20 87/8 in pura condensazione = 43,99% (a T=15°C, p=752,5 mmhg( circa1013,25 mbar), u.r =60%)</li> <li>• Efficienza elettrica netta ciclo combinato con turbina a gas TG20 89/10 in pura condensazione = 44,95% (a T=15°C, p=752,5 mmhg( circa1013,25 mbar), u.r =60%).</li> </ul>
<p><b>MTD (BREF LCP § 7.4.2 pag. 471):</b> Utilizzo di materiali avanzati per raggiungere alte temperature operative e alte pressioni al fine di aumentare l'efficienza della turbine a gas.</p>
<p><b>Stato: Applicata</b></p> <p>IL Gestore dichiara applicata tale BAT.</p>

### 6.2.2 TG16

<p><b>MTD (BREF LCP § 7.4.2 pag. 471):</b> L'uso di sistemi avanzati di controllo computerizzati per il controllo della turbina a gas e di conseguenza della caldaia a recupero.</p>
<p><b>Stato: Applicata</b></p> <p>Il Gestore dichiara applicata tale BAT. Non fornisce tuttavia informazioni specifiche.</p>
<p><b>MTD (D.M. 01.10.2008 § 4.2.4 pag. 45):</b> Efficienza elettrica di turbine a gas a ciclo semplice:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pari al 38-42 % per impianti nuovi<sup>47</sup>;</li> <li>- pari al 32-35 % per impianti esistenti;</li> </ul> <p>in pura condensazione<sup>48</sup>, nelle condizioni ISO (15 °C, 60% u.r.; 1013 mbar) per macchine nuove pulite che lavorano a pieno carico</p>
<p><b>Stato: Non applicata</b></p> <p>In base alle informazioni comunicate dal Gestore con lettera Prot. LCO10/2012/N1_MIR del 4/05/2012 relative alle prestazioni del gruppo TG16 sono stati ricavati i rendimenti elettrici del gruppo nelle condizioni standard e nelle condizioni in situ. Il rendimento elettrico del TG16 nelle condizioni standard ISO risulta pari al 26%.</p>
<p><b>MTD (BREF LCP § 7.4.2 pag. 471):</b> Utilizzo di materiali avanzati per raggiungere alte temperature operative e alte pressioni al fine di aumentare l'efficienza della turbine a gas.</p>
<p><b>Stato: Applicata</b></p> <p>Il Gestore dichiara applicata tale BAT.</p>

### 6.2.3 CAP, CMP

<p><b>MTD (BREF LCP § 7.4.2 pag. 471):</b> Utilizzo di sistemi computerizzati avanzati per il controllo delle condizioni di combustione per la riduzione delle emissioni e l'ottimizzazione delle prestazioni della caldaia.</p>
<p><b>Stato: Applicata</b></p> <p>Il Gestore dichiara applicata tale BAT. Non fornisce tuttavia informazioni specifiche.</p>

<sup>47</sup> 36 - 40 % per impianti nuovi secondo il BREF LCP § 7.5.2.

<sup>48</sup> Il range di rendimento dipende molto dalla sorgente fredda di raffreddamento del condensatore (condensatori once trough; circuiti di raffreddamento a torre evaporativa; condensatore ad aria).

**MTD (D.M. 01.10.2008 § 4.2.4 pag. 45):** Efficienza elettrica di centrali elettriche con caldaie tradizionali :

- pari al 40÷42 % per impianti nuovi;
- pari al 38÷40 % per impianti esistenti;  
in pura condensazione<sup>49</sup>.

**Stato:** Non applicata

Il rendimento elettrico globale della sezione CAP a luglio 2012 è pari a 17,06% .

Il rendimento elettrico globale della sezione CMP a luglio 2012 è pari a 4,0%.

Le caldaie sono destinate principalmente alla produzione di calore, la produzione elettrica è marginale e delegata alle turbogas. Ciò spiega i valori non in linea con i Bref dei rendimenti per l'impianto in oggetto.

### 6.3 Utilizzo di materie prime e combustibili

#### **Fornitura e movimentazione di combustibili gassosi**

**MTD (BREF LCP § 7.5.1 pag. 477):** Utilizzo efficiente della risorsa per centrali che utilizzano gas naturale:

- preriscaldamento del gas combustibile attraverso il calore residuo della turbina o della caldaia.
- utilizzo di turbine di espansione per recuperare il contenuto energetico dal gas in pressione trasportato nel gasdotto.

**Stato:** Non applicata

- Nell'impianto non viene effettuato il preriscaldamento del gas naturale.

- Il Gestore dichiara che l'alto costo delle turbine ad espansione non rende conveniente economicamente l'utilizzo delle stesse per la Centrale essendo la convenienza esistente nel caso di impianti con potenza installata superiore a 1.000/2.000 MW.

**MTD (BREF LCP § 7.5.1 pag. 477):** Adozione di sistemi di rilevamento e allarme delle perdite di gas e combustibile al fine di ridurre le emissioni fuggitive.

**Stato:** Applicata

Il Gestore dichiara la presenza di emissioni fuggitive (metano) dai gruppi CAP, CMP, TG16 e CICO provenienti dalle valvole di sfogo. Dichiara inoltre di aver adottato sistemi per ridurre tali emissioni. Si sottolinea come non venga fornita descrizione di tale sistemi.

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

**MTD (BREF LCP § 6.5.1 pag. 395):**

- Stoccaggio dei combustibili liquidi all'interno di bacini impermeabili di capacità sufficiente a contenere il 50-75% della capacità massima di tutti i serbatoi o almeno il volume massimo del serbatoio più grande.
- Le aree di stoccaggio dovrebbero essere progettate in modo che le perdite delle parti superiori dei serbatoi e dei sistemi di distribuzione ed erogazione siano intercettate e contenute nel bacino di contenimento.
- Il combustibile liquido contenuto nei serbatoi deve essere indicato e devono essere utilizzati appositi segnali di allarme.
- Consegne pianificate e sistemi automatici di controllo possono prevenire l'eccessivo riempimento del serbatoio

**Benefici:** prevenire la contaminazione delle acque.

**Stato:** Informazione assente

Nella Centrale viene utilizzato del gasolio per trazione.

Il Gestore dichiara che la possibilità che vi sia uno versamento o rilascio di proporzioni tali da creare un incidente a partire da aree a rischio incendio è molto improbabile in quanto sono presenti sistemi di rilevazione perdite e di allarme e gli impianti sono posizionati in aree chiuse che possono fungere da contenimento.

**MTD (BREF LCP § 6.5.1 pag. 395):** collocazione delle condutture in zone sicure e all'aperto, sopra il livello del suolo, per consentire di rilevare rapidamente le perdite ed evitare danni causati da veicoli e da altre attrezzature. Se si utilizzano tubazioni interrare, il loro percorso dovrebbe essere documentato e segnalato e dovrebbero essere adottati sistemi di scavo in sicurezza. Le tubazioni sotterranee devono essere del tipo a doppia parete con controllo automatico dell'intercapedine e devono prevedere speciali sistemi di costruzione(ad esempio tubi in acciaio, connessioni saldate e assenza di valvole).

**Benefici:** prevenire la contaminazione delle acque.

<sup>49</sup> Il range di rendimento dipende molto dalla sorgente fredda di raffreddamento del condensatore (condensatori once trough; circuiti di raffreddamento a torre evaporativa; condensatore ad aria).

<b>Carico, scarico, stoccaggio e manipolazione di combustibili liquidi e di additivi</b>
<b>Stato: Informazione assente</b>
<b>MTD (BREF LCP § 6.5.1 pag. 395):</b> le acque di dilavamento (acque meteoriche) che possono essere contaminate da qualsiasi fuoriuscita di carburante derivante dallo stoccaggio o dalla movimentazione devono essere raccolte e trattate prima dello scarico. <b>Benefici:</b> prevenire la contaminazione delle acque.
<b>Stato: Applicata</b> Le acque meteoriche inquinate vengono inviate all'impianto di trattamento chimico-fisico.
<b>Calce e calcare</b>
<b>MTD (BREF LCP § 6.5.1 pag. 395):</b> Utilizzo di sistemi di trasporto chiusi, sistemi di trasferimento pneumatico e silos ben progettati, sistemi di estrazione robusti e sistemi di filtrazione nei punti di consegna e trasporto per prevenire l'emissione di polveri.
<b>Stato: Applicata</b> Nell'impianto di trattamento delle acque reflue vengono utilizzati additivi chimici per favorire il processo di flocculazione. Tali additivi sono costituiti essenzialmente da cloruro ferrico, calce, bentonite e polielettrolita. La calce e la bentonite sono stoccati ciascuno in un silos situato nell'area TAR dello stabilimento.
<b>MTD (BREF LCP § 7.4.1 pag. 470):</b> Superfici impermeabilizzate con sistemi di drenaggio (inclusi i separatori di olio per evitare la contaminazione del suolo e delle acque prodotte dall'olio lubrificante).
<b>Stato: Applicata</b> Il Gestore dichiara applicata tale BAT senza fornire dettagli specifici.
<b>MTD (BREF LCP § 7.4.1 pag. 470):</b> Controlli regolari degli impianti di distribuzione e delle tubazioni del gas
<b>Stato: Applicata</b> Esiste un sistema informatizzato, "Software Maximo" per la gestione della manutenzione, delle diverse tipologie di apparecchiature presenti nella Centrale, e delle le attività ad essa collegate. Tale sistema consente di gestire sia la manutenzione programmata (attraverso schede di manutenzione attivate dal software ) sia la situazione di guasto (gli ordini di lavoro attivabili dallo stesso software). Sono state predisposte delle Schede di Manutenzione finalizzate a definire, per ogni tipologia di apparecchiatura, le attività di manutenzione programmata con le relative frequenze. Le Schede di Manutenzione permettono di censire e di caratterizzare tutte le apparecchiature presenti all'interno della Centrale e di creare un data base di tutte le tipologie di macchine, da gestire mediante Maximo.

#### 6.4 Ciclo di raffreddamento

In occasione dell'incontro Gruppo Istruttore- Supporto ISPRA –Gestore del 23/04/2012 è stata richiesta al Gestore un'analisi dettagliata dello stato di applicazione delle BAT relativamente ai circuiti di raffreddamento della Centrale. Si segnala che il Gestore ha risposto a tale richiesta ma in maniera non esauriente; rimangono pertanto alcune lacune nell'informazione che sono evidenziate nel presente paragrafo.

<b>Acque di raffreddamento</b>
<b>MTD (Bref CSV §§ 4.3.2 pag. 126):</b> Si considera MTD un approccio integrato mirante a ridurre gli impatti ambientali del sistema di raffreddamento mantenendo un bilancio tra effetti diretti e indiretti. L'uso di sistemi di raffreddamento ad acqua fluente (once-through) è BAT per impianti di raffreddamento di grandi capacità (> 10 MWt). Per le centrali termoelettriche se non è possibile il circuito di raffreddamento once through, le torri di raffreddamento ad umido a tiraggio naturale sono più efficienti rispetto ad altre configurazioni di raffreddamento ma l'applicazione può essere limitato a causa di l'impatto visivo della loro altezza complessiva

**Stato: Informazione insufficiente**

Nell'impianto sono indicati i seguenti sistemi di raffreddamento:

- Ciclo Combinato: 8 torri di raffreddamento evaporative di tipo ad aria con circolazione forzata per raffreddare il condensato. Lo spurgo delle torri evaporative viene convogliato al TAR.
- Centrale di compressione Aria Carrozzeria e Centrale di compressione Presse: 5 torri di raffreddamento evaporative a ciclo aperto con portata totale pari a 800 m<sup>3</sup>/h ciascuna. Lo spurgo delle torri evaporative della Sala Compressori Aria di Carrozzeria viene rilanciato all'impianto TAR mentre quello delle torri di Presse in pubblica fognatura, S.M.A.T. S.p.A. In caso di indisponibilità del circuito di torre delle Sale Compressori viene utilizzata acqua industriale poi rilanciata all'impianto TAR, per la Sala Compressori Aria di Carrozzeria e in pubblica fognatura S.M.A.T. per la Sala Compressori Aria di Presse.
- TG16: il raffreddamento avviene tramite le torri evaporative del ciclo combinato ma con volumi di acqua ridotti.
- Compressori metano CICO/TG16: Il circuito di raffreddamento dei compressori metano, dedicati ai Cicli Combinati, è alimentata da acqua industriale, che viene poi recuperata in apposita vasca e rilanciata nel circuito di acqua industriale dello stabilimento.
- Centrale di alta pressione: la Centrale di Alta Pressione utilizza acqua industriale per il raffreddamento delle caldaie, delle turbine vapore e degli ausiliari d'impianto (pompe, riscaldatore aria comburente, compressori aria, gruppi di condizionamento, prese campione caldaie, etc). Tale acqua viene recuperata in una vasca di raccolta e rilanciata alle vasche aeree collegate al circuito acqua industriale dello stabilimento. La condensa prodotta dal circuito vapore della Centrale Termica viene recuperata tramite flash e rilanciata nel ciclo termico.
- Centrale di media pressione: la Centrale di Media Pressione utilizza acqua industriale per il raffreddamento delle caldaie, delle turbine vapore e degli ausiliari d'impianto (pompe, riscaldatore aria comburente, compressori aria, gruppi di condizionamento, prese campione caldaie, etc). Tale acqua viene recuperata in idonea vasca di raccolta e rilanciata alle vasche aeree collegate al circuito acqua industriale dello stabilimento. La condensa prodotta dal circuito vapore della Centrale Termica viene raffreddata tramite uno scambiatore di calore alimentato dal circuito di torre dei Cicli Combinati.

*MTD (BREF CVS § 4.3.2 pag. 126): Per ridurre il consumo specifico di energia utilizzare pompe e ventilatori a ridotto consumo di energia.*

**Stato: Informazione assente**

*MTD (BREF CVS § 4.3.2 pag. 126): Per migliorare l'efficienza globale prevedere la possibilità di variare il sistema di raffreddamento. Prevedere la modulazione dei flussi di acqua.*

**Stato: Applicata**

Il Gestore con lettera Prot. LCO10/2012/NI\_MIR del 4/05/2012 dichiara applicata la BAT che prevede la riduzione del consumo di energia durante la modulazione del carico mediante variazione della portata di aria e/o acqua di raffreddamento. Dichiara inoltre di non eseguire la regolazione della portata di acqua per evitare di impedire la formulazione di depositi.

*MTD (BREF CVS § 4.3.2 pag. 126): Tenere puliti il circuito di raffreddamento e le superfici dello scambiatore ottimizzando il trattamento dell'acqua e delle superfici dei tubi.*

**Stato: Informazione assente**

*MTD (Bref CSV §§ 4.4.2 pag. 127): Riduzione di utilizzo di risorse limitate come acqua di falda.*

**Stato: Informazione insufficiente**

Per le acque di raffreddamento vengono utilizzate acque di falda da pozzi e acque di acquedotto.

*MTD (Bref CSV §§ 4.4.2 pag. 127): Applicare sistemi di ricircolo per ridurre il consumo di acqua*

**Stato: Applicata**

Il sistema di raffreddamento è costituito da torri evaporative con ricircolo dell'acqua. Le torri evaporative presenti alimentano il circuito di raffreddamento dei Cicli Combinati e dei TG16, delle sale Aria Compressa Carrozzeria e Presse. Per quel che riguarda i restanti circuiti di raffreddamento (Compressori Metano CICO/TG16, Centrale Media Pressione e Centrale Alta Pressione) utilizzano acqua industriale.

*MTD (Bref CSV §§ 4.4.2 pag. 127): Riutilizzare in modo ottimale il calore.*

**Stato: Informazione assente**

*MTD (Bref CVS §§ 4.4.2 pag. 127): Riutilizzare in modo ottimale il calore.*

**Stato: Informazione assente**

*MTD (BREF CVS § 4.6.3.2 pag. 133): Per la riduzione delle emissioni di sostanze chimiche nelle acque è BAT:*

- Il monitoraggio e il controllo dei parametri chimici delle acque di raffreddamento al fine di ridurre il consumo



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione  
e la Ricerca Ambientale

## Commissione Istruttoria IPPC Parere Istruttorio Conclusivo CTE Fenice –Mirafiori - Torino

di additivi;

- l'utilizzo di additivi chimici meno pericolosi pertanto il non utilizzo di: composti del cromo e del mercurio, composti organometallici, mercaptobenzotiazolo,
- il trattamento shock delle acque con biocidi diversi da cloro, bromo, ozono e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

**Stato: Applicata**

Sui diversi punti della Centrale ogni giorno vengono misurati i seguenti parametri: pH, conducibilità, alcalinità, durezza, silice, ferro e ossigeno libero. In base ai risultati di tali misure vengono regolati i dosaggi degli additivi chimici. L'uso di additivi chimici all'interno del ciclo di raffreddamento viene impiegato in dosi minime aventi come scopo quello di inibire la formazione di alghe nel bacino della torre.

Nel circuito di raffreddamento delle torri evaporative del CICO viene addizionato un disperdente (Nalco 8504) per evitare la precipitazione di sali di calcio e magnesio, mentre nel circuito di raffreddamento dei compressori viene addizionato come disperdente /antincrostante il Performax 3400) per evitare la precipitazione di sali insolubili.

Nel bacino caldo delle torri evaporative del CICO viene dosato ipoclorito di sodio a shock come biocida. Nel bacino caldo delle torri evaporative a servizio delle Centrali Compressori viene addizionato in continuo ipoclorito di sodio con funzione di biocida.

**MTD (BREF CVS § 4.7.2 pag. 135): Per ridurre le emissioni in aria è BAT:**

- L'emissione del plume ad altezza sufficiente e con una minima velocità dell'aria in uscita dalla torre al fine di evitare la ricaduta al suolo del plume;
- L'utilizzo di tecniche ibride o altre tecniche di eliminazione del plume come il riscaldamento dell'aria;
- Applicare sistemi per l'eliminazione del drift con un perdita inferiore allo 0,01% del totale del flusso di ricircolo.

**Stato: Informazione assente**

**MTD (BREF CVS § 4.8.2 pag. 136): Per ridurre l'emissione di rumore è BAT:**

- Utilizzare ventilatori a bassa emissione di rumore (livelli di riduzione associati < 5 dB(A))
- Collocare i diffusori a sufficiente altezza o installare attenuatori del rumore
- Applicare misure di attenuazione nelle prese di ingresso e uscita (livelli di riduzione associati ≥ 15 dB(A))

**Stato: Informazione assente**

**MTD (BREF CVS § 4.9.2 pag. 137): Per ridurre il rischio di perdite è BAT:**

- Il costante monitoraggio del blowdown nei sistemi di raffreddamento con ricircolo;
- Mantenere il Delta T negli scambiatori di calore < 50°C per evitare microfessurazioni;
- Mantenere la temperatura T del metallo lato acqua di raffreddamento < 60°C per evitare corrosione

**Stato: Informazione assente**

**MTD (BREF CVS § 4.10.2 pag. 138): Per ridurre il rischio di crescita biologica è BAT:**

- Evitare zone di stagnazione e applicare un trattamento chimico ottimizzato;
- Una combinazione di sistemi di pulizia meccanici e chimici;
- Un monitoraggio periodico dei patogeni nel sistema di raffreddamento;
- L'utilizzo da parte degli operatori di protezioni per il naso e la bocca (P3 mask) quando si entra in una torre evaporativi al fine di evitare il rischio di infezioni

**Stato: Applicata**

Giornalmente vengono effettuate delle misure in vari punti della centrale per verificare i seguenti parametri: pH, conducibilità, alcalinità, durezza, silice, ferro, ossigeno libero. In base ai risultati delle misure vengono dosati gli additivi chimici per ridurre la formazione delle alghe e la produzione di sali insolubili nell'acqua raffreddata.

### 6.5 Aria

#### 6.5.1 Cicli combinati CICO1 e CICO2

#### Emissioni di NOx e CO

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

<b>Emissioni di NOx e CO</b>				
<i>Tecnica</i>	<i>Applicabilità agli impianti esistenti</i>	<i>Applicabilità agli impianti nuovi</i>	<i>Esperienza operativa</i>	<i>Note</i>
<i>Iniezione diretta di vapore</i>	<i>Possibile</i>	<i>Possibile</i>	<i>Elevata</i>	<i>Si considera solo per gli impianti esistenti in cui i sistemi DNL (Dry low-NOx) non sono disponibili sul mercato</i>
<i>Iniezione diretta di acqua</i>	<i>Possibile</i>	<i>Possibile</i>	<i>Elevata</i>	<i>Per CCGT esistenti l'adozione dell'SCR implica spazi tali da comportare il rifacimento del GVR e quindi costi elevati</i>
<i>Camere di combustione "Dry low-NOx"</i>	<i>Dipende dalla specifica turbina a gas</i>	<i>Possibile</i>	<i>Elevata</i>	<i>E' la tecnica più diffusa per gli impieghi industriali dei turbogas</i>
<i>SCR</i>	<i>Possibile</i>	<i>Possibile</i>	<i>Elevata</i>	<i>fonte: BREF 03/2003 "Draft Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants"</i>
<i>Ossidazione catalitica del CO</i>	<i>Possibile</i>		<i>Elevata</i>	

Il gas naturale fornito è sostanzialmente privo di zolfo e di polveri, eliminate già alla produzione con trattamenti e lavaggi specifici; solo piccolissime quantità di composti dello zolfo dell'ordine di qualche parte per milione sono ammessi nei metanodotti 50.

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

<i>Tipo impianto</i>	<i>Stato</i>	<i>NOx mg/Nm<sup>3</sup> (O<sub>2</sub> rif. 15%)</i>	<i>CO mg/Nm<sup>3</sup> (O<sub>2</sub> rif. 15%)</i>	<i>Possibili MTD</i>	<i>Monitoraggio</i>
<i>CCGT senza post combustione</i>	<i>Esistente</i>	<i>50-90<sup>51</sup></i>	<i>30-100<sup>52</sup></i>	<i>Iniezione di vapore o di acqua<sup>53</sup>; SCR se lo spazio richiesto è disponibile</i>	<i>Continuo</i>

**Stato: Non Applicata per l'NOx in quanto la BAT applicata non rispetta comunque il range previsto del BREF; applicata per il CO**

**Emissioni di NOx:**

Per la riduzione delle emissioni di NOx viene effettuata l'iniezione diretta di acqua demineralizzata nella camera di combustione della turbina a gas. Le emissioni di NOx al camino F alla capacità produttiva sono pari a 260 mg/Nm<sup>3</sup> al 15% di O<sub>2</sub>.

Il Gestore dichiara che la tecnica dell'iniezione di acqua demi sarà sostituita dall'installazione dei DLN che avverrà entro il 31/12/2015 per il CICO2 ed entro il 31/05/2015 per il CICO1; ciò determinerà una riduzione delle emissioni di NOx da 260 a 90 mg/Nm<sup>3</sup> al 15% di O<sub>2</sub>.

**Emissioni di CO:**

Il sistema di gestione e controllo dei parametri di combustione garantiscono la completa combustione.

La concentrazione di CO alla capacità produttiva al camino F è pari a 20 mg/Nm<sup>3</sup> al 15% di O<sub>2</sub>.

Al camino F è previsto un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni di CO, O<sub>2</sub>, NO, e NO<sub>x</sub>.

<sup>50</sup> In generale negli impianti che utilizzano come combustibile gas naturale i valori di emissione delle polveri risultano inferiori a 5 mg/Nm<sup>3</sup>, quelli dell'SO<sub>2</sub> largamente a inferiori a 10 mg/Nm<sup>3</sup> (15% di O<sub>2</sub>) senza che sia applicata nessuna misura di contenimento o di trattamento (BREF LCP pag. 479).

<sup>51</sup> 20 -90 mg/Nm<sup>3</sup> al 15% di O<sub>2</sub> secondo il BREF LCP § 7.5.4 pag. 482, con la possibilità di portare il range fino a 80-120 mg/Nm<sup>3</sup> poiché il funzionamento delle caldaie a gas dipende dalla temperatura di combustione, dal tipo di bruciatori, dalle dimensioni della caldaia, dalle superfici di riscaldamento, dalla temperatura dell'aria e dal fattore di carico della centrale.

<sup>52</sup> 5-100 mg/Nm<sup>3</sup> al 15% di O<sub>2</sub> secondo il BREF LCP § 7.5.4 pag. 482.

<sup>53</sup> DLN, iniezione di acqua e vapore, SCR secondo il BREF LCP § 7.5.4 pag. 482

6.5.2 TG16

**Emissioni di NOx e CO**

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

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

Il gas naturale fornito è sostanzialmente privo di zolfo e di polveri, eliminate già alla produzione con trattamenti e lavaggi specifici; solo piccolissime quantità di composti dello zolfo dell'ordine di qualche parte per milione sono ammessi nei metanodotti 54.

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

Tipo impianto	Stato	NOx mg/Nm <sup>3</sup> (O <sub>2</sub> rif. 15%)	CO mg/Nm <sup>3</sup> (O <sub>2</sub> rif. 15%)	Possibili MTD	Monitoraggio
Turbina a gas	Esistente	50+90	30+100	Iniezione di vapore o di acqua SCR se lo spazio richiesto è disponibile	Continuo

**Stato:** Non applicata per l'NOx; applicata per il CO; parzialmente applicata per lo SME (non è previsto il monitoraggio in continuo relativamente all'NOx)

**Emissioni di NOx:**

Il Gestore dichiara che, essendo il funzionamento delle turbine a gas TG16 limitato a condizioni di emergenza, l'implementazione delle MTD non risulta economicamente conveniente.

Le emissioni di NOx al camino E alla capacità produttiva sono pari a 150 mg/Nm<sup>3</sup> al 15% di O<sub>2</sub>.

**Emissioni di CO:**

Il sistema di gestione e controllo dei parametri di combustione garantiscono la completa combustione-

La concentrazione di CO alla capacità produttiva al camino E è pari a 20 mg/Nm<sup>3</sup> al 15% di O<sub>2</sub>.

Al camino E è previsto un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni di CO; O<sub>2</sub>. Nel piano di adeguamento ambientale allegato al Verbale CIPPC\_00\_2012\_000283 del 24/04/ 2012 è indicata l'installazione dello SME entro il 31/12/2012.

<sup>54</sup> In generale negli impianti che utilizzano come combustibile gas naturale i valori di emissione delle polveri risultano inferiori a 5 mg/Nm<sup>3</sup>, quelli dell'SO<sub>2</sub> largamente a inferiori a 10 mg/Nm<sup>3</sup> (15% di O<sub>2</sub>) senza che sia applicata nessuna misura di contenimento o di trattamento (BREF LCP pag. 479).

6.5.3 CAP, CMP

**Emissioni di NOx e CO**

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

Tecnica	Applicabilità agli impianti esistenti	Applicabilità agli impianti nuovi	Esperienza operativa	Note
Ricircolo fumi	Possibile	Possibile	Elevata	
Bruciatori a basso emissioni NOx	Possibile	Possibile	Elevata	
SCR	Possibile	Possibile	Medio-bassa	Emissione di ammoniaca (slip).
Eccesso d'aria ridotto	Possibile	-	Elevata	Misura che permette consistenti riduzioni delle emissioni di NOx soprattutto su vecchi impianti termici, pertanto è utilizzata su molti grandi impianti di combustione

Il gas naturale fornito è sostanzialmente privo di zolfo e di polveri, eliminate già alla produzione con trattamenti e lavaggi specifici; solo piccolissime quantità di composti dello zolfo dell'ordine di qualche parte per milione sono ammessi nei metanodotti<sup>55</sup>.

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

Tipo impianto	Stato	NOx mg/Nm <sup>3</sup> (O <sub>2</sub> rif. 3%)	CO mg/Nm <sup>3</sup> (O <sub>2</sub> rif. 3%)	Possibili MTD	Monitoraggio
Caldaie	Esistente	50÷120 <sup>56</sup>	30÷100	Bruciatori a basso NOx; ricircolo fumi, SCR o SNCR.	Continuo

**Stato:** Per l'NOx BAT applicata per i gruppi CAP2, CAP3, CMP5 e non applicata per i gruppi CAP4 e CMP1, CMP3, CMP4. BAT applicata per il CO. Applicata relativamente al sistema di monitoraggio.

**Emissioni di NOx:**

Non sono impiegate MTD per la riduzione degli NOx.

Le concentrazioni di emissione di NOx alla capacità produttiva ai camini B, C e D sono le seguenti:

- camino B: 120 mg/Nm<sup>3</sup>
- camino C: 300 mg/Nm<sup>3</sup> (CMP5: 120 mg/Nm<sup>3</sup> e CAP4: 300 mg/Nm<sup>3</sup>)
- camino D: 300 mg/Nm<sup>3</sup>

riferite al 3% di O<sub>2</sub>.

Per i gruppi non dotati di bruciatori a basse emissioni di NOx il Gestore dichiara che questi verranno implementati con le seguenti tempistiche: 31/10/2012 per CAP4 e 31/12/2012 per CMP1; 30/03/2013 per il gruppo CMP3 (installazione di nuova caldaia dotata di sistema DNL) e il 31/10/2014 per il gruppo CMP4 (installazione di nuova caldaia dotata di sistema DNL). Di conseguenza le emissioni di NOx scenderanno da 300 a 120 mg/Nm<sup>3</sup> per la centrale CMP4 e da 120 a 100 mg/Nm<sup>3</sup> per la centrale CMP3.

**Emissioni di CO:**

<sup>55</sup> In generale negli impianti che utilizzano come combustibile gas naturale i valori di emissione delle polveri risultano inferiori a 5 mg/Nm<sup>3</sup>, quelli dell'SO<sub>2</sub> largamente inferiori a 10 mg/Nm<sup>3</sup> (15% di O<sub>2</sub>) senza che sia applicata nessuna misura di contenimento o di trattamento (BREF LCP pag. 479).

<sup>56</sup> Il range prestazionale indicato nel BREF LCP è 50-100 mg/Nm<sub>t</sub>, con la possibilità di fissare per il limite superiore del range un valore pari a 120 mg/Nm<sub>t</sub>.

**Emissioni di NOx e CO**

Il sistema di gestione e controllo dei parametri di combustione garantiscono la completa combustione. Le concentrazioni di emissioni di CO alla capacità produttiva ai camini B, C e D sono le seguenti:

- camino B: 20 mg/Nm<sup>3</sup>
- camino C: 20 mg/Nm<sup>3</sup>
- camino D: 20 mg/Nm<sup>3</sup>

riferite al 3% di O<sub>2</sub>.

Secondo quanto riportato nel nuovo piano di adeguamento ambientale allegato al Verbale CIPPC\_00\_2012\_000283 del 24/04/2012 B,C e D è previsto il monitoraggio in continuo delle emissioni.

**6.6 Acqua**

**Acque di processo: prevenzione e controllo emissioni in acqua**

**MTD (BREF LCP § 7.4.4 pag. 473):** Per la rigenerazione dei demineralizzatori e dei sistemi di trattamento delle acque di condensa è considerata BAT la neutralizzazione e la sedimentazione<sup>57</sup>

**Stato: Applicata**

Il Gestore dichiara applicata tale BAT. Le acque reflue provenienti dall'impianto Demi e gli scarichi di caldaie e dreni sono inviati al TAR dove sono sottoposte a un processo di sedimentazione, chiariflocculazione e filtrazione su carboni attivi con additivazione di sostanze chimiche per la regolazione del pH.

**MTD (BREF LCP § 7.4.4 pag. 473):** Per il trattamento degli ehuati è considerata MTD la neutralizzazione<sup>58</sup>

**Stato: Informazione assente**

**MTD (BREF LCP § 7.4.4 pag. 473):** Per il lavaggio dei boiler, delle turbine a gas, dei preriscaldatori ad aria e dei precipitatori elettrostatici è considerata BAT per ridurre lo scarico di acque reflue:

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

**Stato: Applicata**

I lavaggi sono eseguiti a circuito chiuso con collettamento dei reflui e il loro invio all'impianto di trattamento delle acque reflue.

**MTD (BREF LCP § 7.4.4 pag. 473):** Per le acque di dilavamento è considerata BAT la sedimentazione oppure il trattamento chimico ed il riutilizzo interno;

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

**Stato: Parzialmente applicata**

Le acque meteoriche inquinate vengono convogliate all'impianto di trattamento delle acque reflue dove sono sottoposte a sedimentazione e successiva chiari flocculazione e filtrazione su carbone attivo. In caso di troppo pieno vengono inviate in pubblica fognatura.

Non è previsto il riutilizzo interno delle acque meteoriche.

**MTD (BREF CWW § 4.3.1 pag. 277):** E' considerata BAT la separazione delle acque di processo dalle acque di pioggia non contaminate e altre tipologie di rilasci di acque non contaminate.

**Stato: Applicata**

Le acque industriali, le acque meteoriche inquinate e le acque di raffreddamento vengono inviate al TAR. Le acque meteoriche pulite, derivanti da parti dell'impianto non potenzialmente inquinate, quali i tetti, hanno una linea di deflusso separata detta linea bianca meteorica che porta tali acque direttamente in acque superficiali.

**MTD (BREF CWW § 4.3.1 pag. 279):** Per le acque meteoriche è considerato BAT:

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

<sup>57</sup> Effetto cross media: produzione di fango che necessita di disidratazione prima di essere smaltito.

<sup>58</sup> BAT solo con operazioni alcaline.

<p><b>Stato: Applicata</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le acque meteoriche inquinate sono convogliate al TAR. Nel caso di troppo pieno tali acque vengono invece convogliate in pubblica fognatura. Non è previsto un riutilizzo di tali acque dopo trattamento.</li> </ul>
<p><b>MTD (BREF CWW § 4.3.1 pag. 281): Per le acque contaminate da oli/idrocarburi è considerata BAT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la separazione di acqua/olio mediante ciclone, microfiltrazione o separatore API, quando sono previste grandi quantità di olio o idrocarburi, altrimenti i disoleatori a pacchi lamellari;</li> <li>microfiltrazione, filtrazione con mezzi granulari o flottazione a gas;</li> <li>trattamenti biologici.</li> </ul>
<p><b>Prestazioni:</b></p> <p>Livelli di emissione conseguibili mediante le opzioni BAT sopra descritte: contenuto di idrocarburi totali 0,05-1,5 mg/l; BOD5 2-20 mg/l e COD 30-125 mg/l.</p>
<p><b>Stato: Non applicata</b></p> <p>Nel sedimentatore del TAR il refluo si libera delle particelle solide che cadono verso il basso e dell'olio che, avendo una densità inferiore a quella dell'acqua tende a salire verso l'alto. Tale olio viene raccolto da separatore API e depositato in un serbatoio da cui poi viene smaltito. La concentrazione di idrocarburi presenti nello scarico SF1 di uscita dal TAR alla capacità produttiva è pari 8 mg/l quindi di gran lunga superiore al valore BREF</p>

## 6.7 Rifiuti

<p><b>Corretta gestione dei rifiuti</b></p> <p><b>MTD:</b> Presenza di un sistema di gestione ambientale che preveda la quantificazione annua dei rifiuti prodotti, un piano di riduzione dei rifiuti e/o recupero degli stessi.</p> <p>Presenza di buone procedure operative e di manutenzione dell'impianto.</p>
<p><b>Stato: Applicata</b></p> <p>La gestione dei rifiuti prodotti è effettuata sulla base delle Procedure ed Istruzioni Operative del Sistema di Gestione Integrato Qualità Ambiente e Sicurezza e segue le condizioni e le disposizioni previste per il deposito temporaneo ai sensi dell'art. 183 e l'lettera m del D. Lgs. 152/2006. Il piano prevede la quantificazione annua dei rifiuti prodotti. E' effettuato il recupero dei seguenti volumi di rifiuti: 6 m<sup>3</sup> di rifiuti pericolosi (a fronte di 34 m<sup>3</sup> destinati allo smaltimento) e 310 m<sup>3</sup> di rifiuti non pericolosi (a fronte di 50 m<sup>3</sup> destinati allo smaltimento). Non è previsto un piano di riduzione dei rifiuti.</p> <p>Un sistema informatizzato "Software Maximo" consente di gestire sia la manutenzione programmata, sia la manutenzione in caso di guasto delle diverse tipologie di apparecchiature presenti nella Centrale. In particolare sono state predisposte Schede di manutenzione le cui finalità sono quelle di definire le attività di manutenzione programmata con le relative frequenze cui sono associati i relativi piani di lavoro. Tali schede consentono di censire e di caratterizzare tutte le apparecchiature presenti all'interno della Centrale e di creare un database di tutte le tipologie di macchine gestite attraverso il software "Maximo".</p>
<p><b>MTD:</b> Caratterizzazione dei rifiuti attraverso analisi chimiche, separazione dei rifiuti in base alla loro tipologia, sistema interno di rintracciabilità di rifiuti.</p>
<p><b>Stato: Applicato</b></p> <p>La classificazione dei rifiuti viene effettuata sulla base della tipologia di processo e del luogo di produzione. La quantità di rifiuti in deposito temporaneo e i tempi di deposito sono monitorati settimanalmente secondo procedura interna Sistema di Gestione Integrato Qualità Ambiente Sicurezza IO-MR-043 "Gestione rifiuti" e - Software di controllo "AIRONE" e sulla base dei registri di carico -scarico.</p> <p>Lo stoccaggio dei rifiuti in deposito temporaneo avviene in un'unica area denominata ISOLA FENICE. Lo stoccaggio avviene con modalità diverse (container, fusti, cassoni, sfuso ecc) a seconda della tipologia dei rifiuti identificati con idoneo codice CER. L'area del deposito temporaneo presenta una pavimentazione impermeabilizzata e due tettoie.</p>
<p><b>MTD:</b> Tecniche di trattamento e di riduzione del volume dei fanghi derivanti dall'impianto di trattamento delle acque reflue industriali e dai trattamenti delle acque di lavaggio di caldaie, preriscaldatori, etc., al fine di eliminare l'olio in essi presente attraverso separazione centrifuga, filtrazione, unità di lavaggio combinate e sistemi di condizionamento. I fanghi finali possono essere essiccati, solidificati ed inceneriti, o stoccati secondo autorizzazione. L'acqua derivante dal lavaggio del fango che è contaminata da olio o fluidi contenenti olio, è generalmente inviata a sistema specifico e scaricata separatamente.</p>
<p><b>Stato: Applicata</b></p>

**Corretta gestione dei rifiuti**

I fanghi provenienti dalle vasche di sedimentazione dell'impianto di trattamento acque reflue (in cui vengono convogliate anche le acque derivanti dal lavaggio delle caldaie) tramite la linea fanghi, sono inviati all'ispessitore e poi alla filtropressa. Dopo il trattamento tali fanghi vengono stoccati in container e successivamente inviati a un impianto di smaltimento. L'acqua derivante dalla pressatura meccanica del fango viene inviata nella vasca di miscelazione veloce insieme ai reflui in trattamento dove sono già stati aggiunti cloruro ferrico, calce e bentonite successivamente tali reflui sono inviati al chiariflocculatore.

**6.8 Rumore**

**Contenimento delle emissioni sonore**

**MTD (BREF LCP § 7.1.11 pag. 430):** il BREF LCP non riporta BAT specifiche per la componente rumore associata agli impianti di combustione a gas naturale. Al paragrafo 3.11 vengono indicate le misure generalmente utilizzate per il controllo delle emissioni di rumore nei grandi impianti di combustione, indipendentemente dal tipo di combustibile utilizzato. Al paragrafo 7.1.11 vengono inoltre riportate le tecniche generalmente utilizzate negli impianti di combustione a gas naturale per abbattere il rumore prodotto dai macchinari e/o dalle vibrazioni di questi ultimi. Le tecniche indicate sono le seguenti:

- *posizionamento delle turbine a gas, delle turbine a vapore e dei generatori in ambienti chiusi;*
- *inserimento di un rivestimento intorno alle strutture di supporto delle turbine a vapore;*
- *aerazione degli ambienti chiusi con ventole a basso rumore;*
- *posizionamento delle pompe di alimentazione dei bollitori in ambienti chiusi;*
- *realizzazione di un edificio per il contenimento delle pompe per la circolazione delle acque di raffreddamento;*
- *impiego di ventilatori a bassa emissione di rumore nelle torri di raffreddamento (il rumore emesso dai sistemi di raffreddamento del tipo once-through è in genere inferiore a quello generato dalle torri di raffreddamento);*
- *utilizzo silenziatori con un alto livello di stack.*

**Stato: Non pertinente**

Nella scheda B.14 il Gestore dichiara che gli impianti della CTE con maggiore rilevanza acustica sono posizionati al centro di un grande comprensorio industriale e distano almeno 500 metri dai recettori sensibili più prossimi. Le emissioni sonore dei singoli impianti sono inoltre schermate dalla presenza di numerosi edifici industriali del comprensorio che a loro volta emettono rumore. Non sono indicati sistemi di contenimento delle emissioni sonore per le specifiche sorgenti.

**Contenimento delle emissioni sonore: ciclo di raffreddamento**

**MTD (BREF CVS § 4.8.2 pag. 136):** Per le torri di raffreddamento a tiraggio meccanico è BAT:

- a) *l'adozione di ventilatori a bassa emissione di rumore ad esempio a bassa velocità ( $\leq 4$  m/s) e largo diametro<sup>59</sup>;*
- b) *l'impiego di diffusori collocati ad altezza idonea o dotati di attenuatori acustici;*
- c) *l'adozione di attenuatori acustici sulle sezioni di ingresso e uscita<sup>60</sup>.*

Nell'Allegato XII 8.2 "Design and noise reduction measures" sono inoltre menzionate le seguenti soluzioni per la riduzione delle emissioni sonore dei sistemi di raffreddamento:

- *installazione di pareti antirumore intorno alle torri di raffreddamento;*
- *modifica del rilievo del sito (pendii boscosi);*
- *scelta di ventilatori a "basso rumore";*
- *utilizzo di pannelli anti-rumore.*

**Stato: Non pertinente**

Nella scheda B.14 il Gestore dichiara che gli impianti della CTE con maggiore rilevanza acustica sono posizionati al centro di un grande comprensorio industriale e distano almeno 500 metri dai recettori sensibili più prossimi. Le emissioni sonore dei singoli impianti sono inoltre schermate dalla presenza di numerosi edifici industriali del comprensorio che a loro volta emettono rumore. Non sono indicati sistemi di contenimento delle emissioni sonore per le specifiche sorgenti.

<sup>59</sup> Livello di riduzione delle emissioni sonore ottenibile  $< 5$  dB(A)

<sup>60</sup> Livello di riduzione delle emissioni sonore ottenibile  $\geq 15$  dB(A)

## 6.9 Suolo, sottosuolo e acque sotterranee

<p><b>Riduzione contaminazione del suolo, sottosuolo e acque sotterranee</b></p> <p><i>MTD (BREF LCP § 6.4.1 pag. 387): Non vi sono MTD specifiche riferite agli impianti di combustione a gas naturale, non avendo in genere rilevanti stoccaggi di combustibili liquidi e prodotti contaminanti. Tuttavia lo stoccaggio del gasolio, dei prodotti chimici utilizzati per il condizionamento e trattamento delle acque reflue, degli oli e dei rifiuti nel deposito temporaneo può causare inquinamento del suolo e del sottosuolo. Al paragrafo 6.4.1 pag. 387, specifico per combustibili liquidi, si riportano le seguenti tecniche per la riduzione dell'inquinamento dell'acqua e del suolo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Serbatoi raggruppati all'interno di un bacino di contenimento;</i></li> <li>• <i>Sistemi di controllo automatici per evitare un eccessivo riempimento dei serbatoi di stoccaggio;</i></li> <li>• <i>Tubazioni a doppia parete con controllo automatico dello spazio tra le pareti per le tubazioni interrato,</i></li> <li>• <i>Superfici impermeabilizzate con sistemi di drenaggio (incluse le trappole per gli oli);</i></li> <li>• <i>Verifiche periodiche degli impianti di stoccaggio e delle tubazioni.</i></li> </ul>
<p><b>Stato: Informazione insufficiente</b></p> <p>Non sono fornite informazioni su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bacini di contenimento e loro caratteristiche;</li> <li>• eventuale presenza di sistemi automatici di controllo del livello di riempimento dei serbatoi;</li> <li>• caratteristiche delle tubazioni e in particolare presenza o meno di tubazioni interrate</li> <li>• in merito alle superfici impermeabilizzate, il Gestore dichiara applicata la BAT relativa alla presenza di "superfici impermeabilizzate con sistemi di drenaggio (inclusi i separatori di olio per evitare la contaminazione del suolo e delle acque prodotte dall'olio lubrificante)" (vedasi confronto con le BAT relativamente all'utilizzo di materie prime e combustibili)</li> <li>• Un sistema informatizzato "Software Maximo" consente di gestire sia la manutenzione programmata, sia la manutenzione in caso di guasto delle diverse tipologie di apparecchiature presenti nella Centrale. In particolare sono state predisposte Schede di manutenzione le cui finalità sono quelle di definire le attività di manutenzione programmata, con le relative frequenze cui sono associati i relativi piani di lavoro. Tali schede consentono di censire e di caratterizzare tutte le apparecchiature presenti all'interno della Centrale e di creare un database di tutte le tipologie di macchine gestite attraverso il software "Maximo". Tramite quest'ultimo viene gestita anche la manutenzione di vasche, serbatoi e bacini di contenimento. Il Software permette avere un elenco aggiornato di serbatoi e vasche a cui è assegnato un codice identificativo e una frequenza di controllo. Durante la normale turnazione, vengono effettuati controlli visivi per verificare lo stato degli impianti compresi vasche e serbatoi. Vengono effettuate verifiche di tenuta per poter verificare lo stato di conservazione e la tenuta idraulica delle vasche/serbatoi di stoccaggio, vasche/serbatoi/canali di impianto e bacini di contenimento.</li> </ul>



## **7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE E PRESCRIZIONI**

### **7.1 Limiti e prescrizioni**

#### **7.1.1 Sistema di Gestione**

- 1) In adeguamento alle Migliori Tecnologie Disponibili, il Gestore dovrà dotarsi di un sistema di gestione ambientale con una struttura organizzativa, adeguatamente regolata, composta del personale addetto alla direzione, conduzione e alla manutenzione dell'impianto; dovrà conseguentemente dotarsi dell'insieme delle disposizioni e procedure di riferimento atte alla gestione dell'impianto. Ciò a valere sia per le condizioni di normale esercizio che per le condizioni eccezionali.
- 2) Con riferimento all'adozione delle Migliori Tecnologie Disponibili per il rispetto dei criteri IPPC, ed in particolare al confronto sviluppato in sede istruttoria sull'effettivo impiego nell'impianto delle stesse, ( cfr. cap. 6 "*ANALISI DELL'IMPIANTO OGGETTO DELLA DOMANDA AIA E VERIFICA CONFORMITÀ CRITERI IPPC*" del presente documento) si prescrive, attraverso la presentazione di specifici piani di adeguamento, l'applicazione di tutte le MTD, per le quali sia risultata in sede istruttoria assenza o carenza di informazioni atte a conoscerne lo stato di effettiva implementazione nell'impianto nelle sue condizioni attuali e per le quali non esista altra specifica prescrizione particolare. Il Gestore è pertanto tenuto a presentare, entro due mesi dal rilascio dell'AIA, un documento che illustri un piano generale di implementazione di ciascun adeguamento, ovvero integri le informazioni necessarie in ordine a:
  - **Carico, scarico, stoccaggio e manipolazione di combustibili liquidi e di additivi (aree e modalità di stoccaggio, collocazione condutture in zone sicure, BREF LCP § 6.5.1 pag. 395);**
  - **Acque di raffreddamento (approccio integrato per la riduzione degli impatti ambientali, impiego di pompe e ventilatori a ridotto consumo energia, pulizia circuiti di raffreddamento, BREF CSV §§ 4.3.2 pag. 126; riduzione impiego acque di falda, re-impiego ottimale del calore BREF CSV §§ 4.4.2 pag. 127; riduzione emissioni in aria BREF CVS § 4.7.2 pag. 135; riduzione emissione rumore BREF CVS § 4.8.2 pag. 136; riduzione del rischio di perdite BREF CVS § 4.9.2 pag. 137);**
  - **Acque di processo (neutralizzazione per il trattamento eluati, BREF LCP § 7.4.4 pag. 473);**
  - **Rumore (contenimento delle emissioni sonore, BREF LCP § 7.1.11 pag. 430, se connesse al ciclo di raffreddamento, BREF CVS § 4.8.2 pag. 136)**
  - **Suolo, sottosuolo e acque sotterranee (riduzione contaminazione del suolo, BREF LCP § 6.4.1 pag. 387).**



*7.1.2 Capacità produttiva*

- 3) Il Gestore dovrà attenersi alla capacità produttiva dichiarata in sede di domanda di AIA; ogni modifica sostanziale del ciclo dovrà essere preventivamente comunicata all'autorità competente e di controllo fatto salvo le eventuali ulteriori procedure previste dalla regolamentazione e/o legislazione vigente.
- 4) In riferimento al calcolo della massima capacità produttiva il Gestore dovrà attenersi per ciascuna sezione di impianto alle ore di funzionamento massime dichiarate in sede istruttoria, ivi comprese le sezioni dichiarate con utilizzo solamente per emergenze e prove di avviamento.

*7.1.3 Approvvigionamento e stoccaggio materie prime ed ausiliarie e combustibili*

- 5) Il Gestore è autorizzato all'utilizzo dei seguenti combustibili ("materie prime grezze"), definiti nelle caratteristiche merceologiche ai sensi delle normative vigenti:
  - gas naturale (metano) per tutti i gruppi di produzione;
- 6) Il Gestore è, inoltre, autorizzato a utilizzare le materie prime ("ausiliarie") riportate in sede di domanda di AIA, necessarie per la gestione e l'esercizio dell'impianto. L'utilizzo di materie differenti da quelle riportate nella domanda di AIA è possibile previa comunicazione scritta all'AC, nella quale siano definite le motivazioni poste alla base della decisione e siano trasmesse le caratteristiche chimico - fisiche delle nuove materie prime utilizzate.
- 7) Devono essere adottate tutte le precauzioni atte a evitare sversamenti accidentali e conseguenti contaminazioni del suolo e di acque sotterranee e superficiali; a tal fine le aree interessate dalle operazioni di carico/scarico e/o di manutenzione devono essere opportunamente segregate per assicurare il contenimento di eventuali perdite di prodotto;
- 8) Deve essere garantita l'integrità strutturale dei serbatoi di stoccaggio e prevista una ispezione periodica per tutte quelle sostanze che possono provocare un impatto sull'ambiente;
- 9) I bacini di contenimento dei serbatoi devono avere una capacità di contenimento dei potenziali sversamenti adeguata a quella della capacità autorizzata dei serbatoi che vi insistono e dimensionata secondo le regole tecniche di progettazione; nel caso in cui più serbatoi siano perimetrati dallo stesso bacino di contenimento, la capacità volumetrica dello stesso non dovrà essere inferiore al volume del serbatoio più grande; qualora non siano verificate le condizioni di cui sopra, il Gestore dovrà presentare all'Ente di Controllo un Piano di Adeguamento entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA;
- 10) Si prescrive la presentazione di un piano di ottimizzazione dell'utilizzo delle acque di falda nei circuiti di raffreddamento della centrale entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA.

*7.1.4 Emissioni convogliate in atmosfera*

Al fine di inquadrare e quindi definire le prescrizioni per l'esercizio tese a regolare le emissioni in atmosfera, nelle tabelle che seguono sono sintetizzati dati e informazioni relativi ai punti di emissione significativi dell'impianto dichiarati dal Gestore. Per ciascuno di essi si riporta la portata alla capacità produttiva, le emissioni riferite alla massima capacità produttiva in concentrazione per ciascun camino. Si riportano inoltre le prestazioni MTD ed i limiti del D.Lgs.152/06.

Camino	Fasi	Ore funz.	Portata [Nm <sup>3</sup> /h]	%O <sub>2</sub>	Storico con funzionamento analogo alla MCP		Emissioni MCP attuali		Limiti D.Lgs. 152/06		Prestazioni LGN	
					NOx [mg/Nm <sup>3</sup> ]	CO [mg/Nm <sup>3</sup> ]	NOx [mg/Nm <sup>3</sup> ]	CO [mg/Nm <sup>3</sup> ]	NOx [mg/Nm <sup>3</sup> ]	CO [mg/Nm <sup>3</sup> ]	NOx [mg/Nm <sup>3</sup> ]	CO [mg/Nm <sup>3</sup> ]
B	CAP2 CAP3	4.000	197.388	3	216 (2004)	106 (2004)	120	20	400	250	50-120	30-100
C	CAP4 CMP5	4.000	218.359	3	307 (2004)	101 (2004)	300	20	400	250	50-120	30-100
D	CMP1 CMP2 CMP4 CMP3	8.000	157.559	3	168 (2004)	52 (2004)	300	20	400	250	50-120	30-100
E	TG16	500	463.570 <sup>(a)</sup>	15	235 (2005)	32 (2005)	150	20	300	250	50-90	30-100
F	CICO	8.000	684.353	15	386 (2003)	12 (2003)	260	20	300	250	50-90	30-100

(a) Dato comunicato dal Gestore con nota prot. CM 046/2012/N1\_MIR del 18/07/2012

11) Con riferimento alle emissioni in atmosfera di tipo convogliato è prescritto il rispetto dei limiti di seguito indicati, in termini di concentrazione media oraria:

Camino	Fasi	%O <sub>2</sub>	Limiti in concentrazione al rilascio dell'AIA [mg/Nm <sup>3</sup> ]		Limiti in concentrazione a 24 mesi dal rilascio dell'AIA [mg/Nm <sup>3</sup> ]	
			NOx	CO	NOx	CO
B	CAP2 CAP3	3	120	50	120	20
C	CAP4 CMP5	3	120	50	120	20
D	CMP1 CMP2 CMP4 CMP3	3	300	50	120	20
E	TG16 Max 500 ore funzionamento annuale	15	150	50	150	20
	CICO	15	260	50	90	20

Ogni sezione CAP, CMP, CICO 1 e 2 e TG16 deve rispettare in tutte le condizioni di funzionamento, escluse le fasi di avviamento e di arresto, i suddetti limiti di emissione.

Il Gestore dovrà inoltre presentare entro 24 mesi dal rilascio dell'AIA un piano di adeguamento degli impianti finalizzato al rispetto, da conseguire entro 5 anni dal rilascio dell'AIA, del limite di 25 mg/Nm<sup>3</sup> come valore medio giornaliero per il parametro NOx, e pari a 5 mg/Nm<sup>3</sup> come valore medio giornaliero per il parametro NH<sub>3</sub> (quest'ultimo limite inteso da applicarsi nel caso di installazione di dispositivi SCR per l'abbattimento degli NOx), delle emissioni relative ai gruppi CICO1 e CICO2.

L'individuazione di questo ulteriore adeguamento emissivo, nonché il relativo limite di emissione previsto, trovano giustificazione nella particolare criticità che caratterizza la localizzazione dell'impianto in relazione alla qualità dell'aria, sia per quanto riguarda le polveri fini (PM10) che per il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>). La prescrizione è inoltre motivata con riferimento al dettato del Piano per il Risanamento e la Tutela della qualità dell'aria della Regione Piemonte, approvato con la L.r. 43/2000 ed integrato dalla d.g.r. 11 novembre 2002, n.14-7623, che prevede che, nei comuni assegnati alle Zone di Piano (tra cui il comune di Torino) le domande di autorizzazione di installazione o modifica di insediamenti produttivi ed infrastrutture debbano essere valutate *"con particolare attenzione agli effetti a breve e lungo termine delle nuove emissioni in atmosfera, perseguendo un bilancio ambientale positivo e fermo restando l'obbligo dell'applicazione della migliore tecnica e tecnologia disponibile ed, ove possibile, quella delle tecnologie emergenti"*.

I limiti emissivi relativi al camino E per il periodo successivo a 24 mesi dal rilascio AIA, derivano dalla considerazione del ridotto numero di ore annuali di funzionamento – circoscritto a sole situazioni di emergenza- dell'unità TG16 cui esso è pertinente (v. cap. 4.10.1 e tab.16 presente documento), prescindono quindi dall'adozione di misure derivanti dall'applicazione di BREF, e corrispondono alla concentrazione relativa alla massima capacità produttiva del medesimo impianto. Si prescrive tuttavia per tale impianto un numero massimo di ore di funzionamento pari a 500 (cinquecento).

- 12) Il confronto con i valori misurati è da intendersi riferito a un gas secco con tenore volumetrico di O<sub>2</sub> libero nei fumi pari quanto indicato nella tabella precedente.
- 13) Si precisa che i limiti alle emissioni in aria sopra indicati sono da intendersi riferiti alle ore di normale funzionamento (numero delle ore in cui l'impianto è in funzione, con esclusione dei periodi di funzionamento transitorio e dei periodi di guasto) con carico superiore al minimo tecnico. Ne consegue che tutti i limiti previsti non si applicano durante le fasi di avviamento e arresto degli impianti solo per il periodo in cui gli stessi si trovano al di sotto del Minimo Tecnico.

- 14) il Gestore deve trasmettere all'Autorità Competente, entro 60 giorni dal rilascio dell'AIA, il minimo tecnico e il tempo di avviamento e spegnimento minimo e massimo per ogni singolo impianto CAP, CMP, CICO 1 e 2 e TG16.
- 15) Per le misurazioni delle emissioni, anche durante le fasi di avvio/spegnimento, devono essere installati adeguati strumenti di misura in continuo delle quantità di NO<sub>x</sub> e CO, O<sub>2</sub>, temperatura, portata volumetrica e vapore acqueo (la misurazione in continuo del tenore di vapore acqueo non è espressamente richiesta se l'effluente gassoso campionato è essiccato prima dell'analisi) su tutti i camini della centrale. Dovranno inoltre essere monitorati in continuo, consumo di combustibile e energia prodotta per singolo focolare. Le caratteristiche dello SME e il range di misura dovranno essere appropriati alle caratteristiche emissive, secondo le modalità indicate nel PMC. Le modalità di elaborazione, visualizzazione e trasmissione dei dati acquisiti dallo SME dovranno essere concordate con ARPA Piemonte.

#### *7.1.5 Emissioni non convogliate in atmosfera*

- 16) Al fine di prevenire le emissioni fuggitive che eventualmente potrebbero verificarsi a stabilimento completamente implementato ed a regime e/o quindi durante tutta la fase di esercizio dello stesso, il Gestore dovrà stabilire un opportuno programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione delle eventuali perdite ed alla loro conseguente riparazione (L.D.A.R - Leak Detection and Repair). Il programma dovrà essere presentato entro un anno dal rilascio dell'AIA.

#### *7.1.6 Emissioni in acqua*

Preso atto della circostanza che la Centrale scarica i propri reflui in impianto di depurazione delle acque reflue ITAR centralizzato, autorizzato con documento separato dalla Provincia di Torino, nondimeno si prescrive:

- 17) Per lo scarico finale SF1, il cui recettore è il Torrente Sangone, non si prescrivono i limiti in quanto non derivante da attività tecnicamente connessa (l'impianto di trattamento non funziona infatti ad uso esclusivo della centrale oggetto della presente Autorizzazione). Si rammenta peraltro che i valori limite di emissione derivanti da altra Autorizzazione Provinciale in essere (non sostituita dalla presente Autorizzazione) non possono in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo e che non è, comunque, consentito diluire con acque di raffreddamento, di lavaggio o prelevate esclusivamente allo scopo, gli scarichi parziali prima del trattamento, per adeguarli ai limiti previsti.
- 18) Per gli scarichi finali SF2, SF3 e SF4, che raccolgono scarichi industriali, si prescrivono i valori limite di emissione in pubblica fognatura di cui alla Tab. 3 - Allegato V parte terza del D. Lgs 152/06
- 19) I controlli degli scarichi parziali per la verifica del rispetto dei limiti, devono essere effettuati immediatamente a valle dei relativi trattamenti prima della miscelazione secondo le modalità indicate nel PMC, e devono essere comunicati all'Autorità Competente per il controllo dello scarico finale.

#### *7.1.7 Rumore*

- 20) Il Gestore dovrà rispettare i limiti assoluti previsti dal DPCM 14/11/97 e dalla zonizzazione acustica comunale. Nel caso in cui il superamento dei suddetti limiti di legge assuma una connotazione da essere assimilato a livello persistente, il Gestore dovrà presentare all'Autorità Competente entro sei mesi dal rilascio dell'AIA un piano dei possibili interventi di mitigazione degli impatti acustici.
- 21) Si prescrive, inoltre, di effettuare una valutazione dell' impatto acustico:
- in caso di modificazioni impiantistiche che possano comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'esterno;
  - in caso di eventuali modifiche dell'ambiente acustico esterno e/o della normativa in materia che possono comportare una variazione dell'impatto acustico della centrale nei confronti dell'ambiente esterno.
- 22) Occorre effettuare comunque un aggiornamento della valutazione di impatto acustico nei confronti dell'ambiente esterno, entro 1 anno dal rilascio dell'AIA e ad esito conforme, almeno ogni 4 anni, per verificare il rispetto dei limiti di legge. Il Gestore dovrà comunque effettuare campagne di misura del rumore con la frequenza indicata nel piano di monitoraggio.

#### *7.1.8 Rifiuti*

- 23) Tutti i rifiuti prodotti devono essere preventivamente caratterizzati analiticamente ed identificati con i codici dell'Elenco Europeo dei rifiuti, al fine di individuare la forma di gestione più adeguata alle loro caratteristiche chimico fisiche. Il gestore deve effettuare la caratterizzazione in occasione del primo conferimento all'impianto di recupero e/o smaltimento e successivamente ogni dodici mesi e, comunque, ogni volta che intervengano modifiche nel processo di produzione che possano determinare modifiche della composizione dei rifiuti.
- 24) Il campionamento dei rifiuti, ai fini della loro caratterizzazione chimico-fisica, deve essere effettuato in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme UNI 10802, Campionamento, Analisi, Metodiche standard - Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ad analisi degli eluati. Le analisi dei campioni dei rifiuti devono essere effettuate secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale.
- 25) La gestione dei rifiuti deve rispettare la normativa di settore, in particolare il gestore è tenuto a verificare che il soggetto a cui vengono consegnati i rifiuti sia in possesso delle necessarie autorizzazioni. I rifiuti prodotti vanno annotati sul registro di carico e scarico secondo quanto disciplinato dall'articolo 190 del D.Lgs.152/2006 e durante il loro trasporto devono essere accompagnati dal formulario di identificazione. Il trasporto deve avvenire nel rispetto della normativa di settore. In particolare, i rifiuti pericolosi devono essere imballati ed etichettati in conformità alla normativa in materia di sostanze pericolose.

- 26) Lo stoccaggio dei rifiuti prodotti (deposito temporaneo, messa in riserva e/o deposito preliminare) deve rispettare le norme tecniche di settore. In particolare:
- le aree di stoccaggio di rifiuti devono essere chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime;
  - lo stoccaggio deve essere organizzato in aree distinte per ciascuna tipologia di rifiuto, distinguendo le aree dedicate ai rifiuti non pericolosi da quelle per rifiuti pericolosi che devono essere opportunamente separate;
  - 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 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 contenuto, conformemente alle norme vigenti in materia di etichettatura di sostanze pericolose. Lo stoccaggio dei fusti o cisternette deve essere effettuato all'interno di container chiusi;
  - i contenitori e/o serbatoi devono essere provvisti di bacino di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso;
  - i recipienti fissi o mobili non destinati ad essere reimpiegati per le stesse tipologie di rifiuti, devono essere sottoposti a trattamenti di bonifica appropriati alle nuove utilizzazioni;
  - il deposito di oli minerali usati deve essere realizzato nel rispetto delle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 95/1992 e succ. mod., e al D.M. 392/1996;

- 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.
- 27) L'eventuale trattamento di rifiuti liquidi deve essere effettuato in accordo con quanto disciplinato dal DM 29 gennaio 2007 "Emanazione di linee guida per l'individuazione ed utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di gestione dei rifiuti" in relazione alle specifiche sostanze pericolose in essi contenute.
  - 28) Relativamente alle modalità di stoccaggio delle ceneri pesanti da pulizia caldaia prodotte e dei fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, gli scarrabili dovranno essere dotati di copertura per evitare eventuali emissioni diffuse ed il contatto con le acque di pioggia; tale prescrizione dovrà essere applicata per tutti i tipi di stoccaggi su scarrabili.
  - 29) Qualora la produzione di rifiuti pericolosi oli esausti, superasse i 300 kg anno, è fatto obbligo, ai sensi del D.lgs. 95/92, per il detentore il rispetto delle condizioni di cui agli artt. 6 e 8 del decreto stesso. A tal fine il Gestore deve comunicare nelle relazioni periodiche all'AC, le informazioni relative ai dati quantitativi, alla provenienza e all'ubicazione degli oli usati stoccati e poi ceduti per lo smaltimento.
  - 30) Il Gestore dovrà garantire la corretta applicazione dei depositi temporanei dei rifiuti, in conformità alle norme tecniche di gestione, progettazione e realizzazione riportate nella normativa vigente, per tale attività il Gestore deve indicare preventivamente quale criterio gestionale intende avvalersi (temporale o quantitativo). Il Gestore dovrà verificare, nell'ambito degli obblighi di monitoraggio e controllo, ogni mese, lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità dei rifiuti pericolosi e somma delle quantità di rifiuti non pericolosi sia in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi. Dovranno altresì essere controllate le etichettature. Si rimanda al Piano di Monitoraggio e Controllo per i dettagli di comunicazione e registrazione dei dati.
  - 31) Inoltre il Gestore dovrà comunicare all'Autorità Competente, nell'ambito delle relazioni periodiche richieste dal Piano di Monitoraggio e Controllo, la quantità di rifiuti prodotti e le percentuali di recupero degli stessi, relativi all'anno precedente.
  - 32) Come specificato successivamente, nel Piano di Monitoraggio e Controllo, il Gestore ha l'obbligo di archiviare e conservare, per essere resi disponibili all'AC, tutti i certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato e con la specifica delle metodiche utilizzate.

#### *7.1.9 Odori*

- 33) E' fatto obbligo di effettuare un programma di monitoraggio degli odori per la stima, il controllo e l'analisi dell'impatto olfattivo indotto dai processi produttivi. Dovranno essere effettuate misure in almeno 6 punti rappresentativi di cui almeno metà dislocati nelle aree di stoccaggio e di trasferimento. La mappatura dei punti di emissione odorigena dovrà essere

effettuata entro 12 mesi dal rilascio dell'AIA, mentre l'esecuzione della prima campagna di monitoraggio degli stessi dovrà essere completata entro 6 mesi dalla mappatura.

- 34) A seguito dell'implementazione del programma di monitoraggio e valutazione degli odori si richiede al Gestore un'analisi tecnica degli impatti olfattivi, da inviare all'Autorità Competente. Qualora tale analisi tecnica evidenzii elementi criticità riconducibili ad emissioni olfattive dello stabilimento, il Gestore dovrà predisporre un piano dei possibili interventi di mitigazione degli impatti olfattivi da sottoporre alla valutazione dell'Autorità Competente entro 6 mesi dalla prima campagna di monitoraggio.

*7.1.10 Manutenzioni, malfunzionamenti e fenomeni incidentali*

- 35) Il Gestore deve operare per poter tener conto delle normali esigenze di manutenzione e di eventuali malfunzionamenti, operando scelte che consentano, compatibilmente con le regole di buona pratica e di economia, la disponibilità di macchinario di riserva finalizzato all'effettuazione degli interventi di manutenzione, ovvero a fronteggiare eventi di malfunzionamento, senza determinare effetti ambientali di rilievo.
- 36) A tal fine, il Gestore registra e comunica all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo, gli eventi di fermata per manutenzione o per malfunzionamenti e una valutazione della loro rilevanza dal punto di vista degli effetti ambientali.
- 37) Allo stesso modo il Gestore deve operare preventivamente per minimizzare gli effetti di eventuali eventi incidentali. A tal fine il Gestore deve dotarsi di apposite procedure per la gestione degli eventi incidentali, anche sulla base della serie storica degli episodi già avvenuti.
- 38) A tal proposito si considera, in particolare, una violazione di prescrizione autorizzativa il ripetersi di rilasci incontrollati di sostanze inquinanti nell'ambiente secondo sequenze di eventi incidentali, e di conseguenti malfunzionamenti, già sperimentati in passato e ai quali non si è posta la necessaria attenzione, in forma preventiva, con interventi strutturali e gestionali.
- 39) Tutti gli eventi incidentali devono essere oggetto di registrazione e di comunicazione all'Autorità Competente e all'Ente di Controllo, secondo le regole stabilite nel Piano di Monitoraggio e Controllo.
- 40) In caso di eventi incidentali di particolare rilievo e impatto sull'ambiente, e comunque per eventi che determinano potenzialmente il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, il Gestore ha l'obbligo di comunicazione immediata scritta (per fax e nel minor tempo tecnicamente possibile) all'Autorità Competente e all'Ente di controllo. Inoltre, fermi restando gli obblighi in materia di protezione dei lavoratori e della popolazione derivanti da altre norme, il Gestore ha l'obbligo di mettere in atto tutte le misure tecnicamente perseguibili per arrestare gli eventi di rilascio in atmosfera, e per ripristinare il contenimento delle sostanze inquinanti. Il Gestore inoltre deve accertare le cause dell'evento

e mettere immediatamente in atto tutte le misure tecnicamente possibili per misurare, ovvero stimare, la tipologia e la quantità degli inquinanti che sono stati rilasciati nell'ambiente e la loro destinazione.

#### 7.1.11 Dismissione e ripristino dei luoghi

- 41) In relazione ad un eventuale intervento di dismissione totale o parziale dell'impianto, 1 anno prima della scadenza dell'AIA, il Gestore dovrà predisporre e presentare all'Autorità Competente un piano. Il progetto dovrà essere comprensivo degli interventi necessari al ripristino e alla riqualificazione ambientale delle aree liberate. Nel progetto dovrà essere compreso un Piano di Indagini atte a caratterizzare la qualità dei suoli e delle acque sotterranee delle aree dismesse e a definire gli eventuali interventi di bonifica, nel quadro delle indicazioni e degli obblighi dettati dalla Parte IV del D.Lgs 152/06.

#### 7.2 Elenco dei Piani da presentare

In relazione al contenuto dei precedenti capitoli, si riporta di seguito una tabella riassuntiva con la sintesi dei Piani o progetti da presentare, con le relative scadenze di presentazione.

N	Oggetto del piano/documento/dato	Scadenza presentazione
1	Documento/ piano generale di implementazione di adeguamento per l'applicazione di tutte le MTD, per le quali sia risultata in sede istruttoria assenza o carenza di informazioni di cui al punto 2) del cap. 7.1.1 del presente documento	2 mesi dal rilascio AIA
2	Piano per l'adeguamento dei bacini di contenimento di cui al punto 9) del cap. 7.1.1 del presente documento	6 mesi dal rilascio AIA
3	Piano per l'ottimizzazione dell'uso delle acque di falda di cui al punto 10) del cap. 7.1.3 del presente documento	6 mesi dal rilascio AIA
4	Adeguamento impianti per riduzione emissioni NOx-NH <sub>3</sub> gruppi CICO entro 5 anni rilascio AIA di cui al punto 11) del cap. 7.1.3 del presente documento	24 mesi da rilascio AIA
5	Dati relativi al minimo tecnico ecc. di cui al punto 14) del cap. 7.1.3 del presente documento	60 giorni dal rilascio AIA
6	Programma di interventi LDAR di cui al punto 16) del cap. 7.1.5 del presente documento	1 anno dal rilascio AIA
7	Piano per la mitigazione degli impatti acustici di cui al punto 20) del cap. 7.1.7 del presente documento	6 mesi dal rilascio AIA
8	Aggiornamenti della campagna di valutazione dell'impatto acustico di cui al punto 22) del cap. 7.1.7 del presente documento	1 anno dal rilascio AIA

9	Mappatura punti di emissione odorigena di cui al punto 33) del cap. 7.1.9 del presente documento	1 anno dal rilascio AIA
10	Eventuale dismissione parziale o totale dell'impianto di cui al punto 41) del cap. 7.1.11 del presente documento	1 anno prima della scadenza AIA

## **8 PRESCRIZIONI DERIVANTI DA ALTRI PROCEDIMENTI AUTORIZZATIVI**

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

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

## **9 SALVAGUARDIE FINANZIARIE E SANZIONI**

Il rilascio dell'AIA comporta l'assolvimento, da parte del Gestore, di obblighi di natura finanziaria. Con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del Mare, di concerto con il Ministro per lo sviluppo Economico e con il Ministro dell'economia e delle finanze, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano, sono disciplinate le modalità, anche contabili, e le tariffe da applicare in relazione alle istruttorie e ai controlli previsti.

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

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

Il quadro sanzionatorio è altresì definito dal decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. e dalle norme ambientali vigenti e applicabili all'esercizio dell'impianto.

## **10 AUTORIZZAZIONI SOSTITUITE**

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

- Domanda di autorizzazione alle Emissioni in atmosfera: atto 134/03 (Prot. Fenice) rilasciato dalla Provincia di Torino - data rilascio 13/06/2005 data scadenza 13/06/2009 (D.Pr 203/88)
- Autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura rilasciate da SMAT S.p.A. N°4924 del 20.05.2010

## **11 DURATA, RINNOVO E RIESAME**

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

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

Rilevato che il Gestore ha certificato il proprio impianto secondo la norma UNI EN ISO 14001, l'Autorizzazione Integrata Ambientale avrà validità **6 (sei) anni**.

In virtù del comma 1 dell'art. 9 del D.Lgs 59/05 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'art. 9 del D.Lgs 59/05 il Gestore prende atto che l'AC può effettuare il riesame anche su proposta delle amministrazioni competenti in materia ambientale quando:

- a) l'inquinamento provocato dall'impianto è tale da rendere necessaria la revisione dei valori limite di emissione fissati nell'autorizzazione o l'inserimento in quest'ultima di nuovi valori limite;
- b) le MTD hanno subito modifiche sostanziali che consentono una notevole riduzione delle emissioni senza imporre costi eccessivi;
- c) la sicurezza di esercizio del processo o dell'attività richiede l'impiego di altre tecniche;
- d) nuove disposizioni comunitarie o nazionali lo esigono.

## 12 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

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

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

- trasmissione delle relazioni periodiche di cui al PMC ad ISPRA e ARPA/APPA, alla Provincia e ai Comuni interessati;
- comunicazione all'autorità competente ISPRA ed ARPA territorialmente competente dell'eventuale non rispetto delle prescrizioni contenute nell'AIA;
- tempestiva informazione ad ISPRA ed ARPA territorialmente competente, nei casi di malfunzionamenti o incidenti, e conseguente valutazione agli effetti ambientali generatisi.

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

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

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

Entro 6 mesi dal rilascio dell'AIA il Gestore deve applicare le modalità contenute nel PMC. Per impianti esistenti, il Gestore entro i 6 mesi successivi al rilascio dell'AIA concorda con l'Ente di controllo ISPRA e ARPA il cronoprogramma per l'adeguamento e completamento del sistema di monitoraggio prescritto.



# **PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

**GESTORE**  
**LOCALITÀ**  
**DATA DI EMISSIONE**  
**NUMERO TOTALE DI PAGINE**

**FENICE S.P.A**  
**MIRAFIORI (TO)**  
**26/04/ 2013**  
**35**





**INDICE**

PREMESSA.....	4
1 FINALITA' DEL PIANO.....	4
2 PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO .....	4
2.1 Obbligo di esecuzione del piano.....	4
2.2 Divieto di miscelazione .....	5
2.3 Funzionamento dei sistemi .....	5
3 APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME .....	5
3.1 Consumi di materie prime .....	5
3.2 Consumi idrici .....	7
3.3 Produzione e consumi energetici .....	7
4 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	8
4.1 Emissioni convogliate.....	8
4.1.1 Emissioni dai camini dei gruppi di produzione e prescrizioni relative .....	9
4.1.2 Monitoraggio dei transitori.....	11
4.1.3 Emissioni non convogliate.....	12
4.2.1 Emissioni fuggitive.....	13
4.2.2 Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate .....	13
4.2.3 Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi 14	
5 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA .....	15
Identificazione degli scarichi idrici .....	15
Monitoraggio degli scarichi idrici .....	15
6. MONITORAGGIO DI SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE .....	16
6.1 Aree e serbatoi di stoccaggio.....	16
6.2 Monitoraggio delle acque sotterranee.....	16
6. METODI DI MISURA DEGLI INQUINANTI NELLE ACQUE.....	17
7 MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI.....	23
7.1 Metodo di misura del rumore .....	23
8 MONITORAGGIO DEI RIFIUTI.....	24
8 MONITORAGGIO DEGLI ODORI .....	25
9 ATTIVITA' DI QA/QC.....	25
9.1 Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME).....	25
9.2 Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi .....	26
9.3 Analisi delle acque in laboratorio .....	27
9.4 Campionamenti delle acque.....	27
9.5 Strumentazione di processo utilizzata ai fini della verifica di conformità .....	28
9.6 Controllo di apparecchiature.....	28
10 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO .....	28
10.1 Definizioni .....	28
10.2 Formule di calcolo .....	30
10.3 Validazione dei dati .....	30
10.4 Indisponibilità dei dati di monitoraggio .....	30
10.5 Eventuali non conformità .....	30



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

---

10.6	Obbligo di comunicazione annuale .....	31
10.6.1	Dati generali: .....	31
10.6.2	Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale: .....	31
10.6.3	Consumi per l'intero impianto:.....	31
10.6.4	Emissioni per ogni gruppo – ARIA:.....	31
10.6.5	Immissioni – ARIA: .....	31
10.6.6	Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI:.....	32
10.6.7	Emissioni – RUMORE: .....	32
10.6.8	Eventuali problemi gestione del piano: .....	32
10.7	Gestione e presentazione dei dati .....	32
11	QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO .....	33
11.1	Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione).....	35



## **PREMESSA**

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

Il presente PMC è conforme alle indicazioni della Linea Guida in materia di "Sistemi di Monitoraggio" che costituisce l'Allegato II del Decreto 31 gennaio 2005 recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372" (Gazzetta Ufficiale n. 135 del 13 Giugno 2005).

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

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

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

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

## **1 FINALITA' DEL PIANO**

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

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

### **2.1 Obbligo di esecuzione del piano**

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



### 2.2 *Divieto di miscelazione*

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

### 2.3 *Funzionamento dei sistemi*

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

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

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

## 3 *APPROVVIGIONAMENTO E GESTIONE MATERIE PRIME*

### 3.1 *Consumi di materie prime*

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

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

Tipologia	Fase di utilizzo	Metodo misura	Oggetto della misura	UM	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Gas naturale	CAP	Contatori	Quantità totale	Sm <sup>3</sup>	continuo	Registrazione su file
Gas naturale	CMP	Contatori	Quantità totale	Sm <sup>3</sup>	continuo	Registrazione su file
Gas naturale	TG16	Contatori	Quantità totale	Sm <sup>3</sup>	continuo	Registrazione su file

<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*

Gas naturale	CICO (IG20)	Contatori	Quantità totale	Sm <sup>3</sup>	continuo	Registrazione su file
Gasolio trazione	Stazione elettrica	Misura/stima dei consumi effettivi	Quantità totale	t	Mensile	Registrazione su file
Olio	Macchine varie	Stima dei consumi a partire dal peso rilevato dai documenti di trasporto	Quantità totale	t	Mensile	Registro su file
Altre materie prime	Varie	Stima dei consumi sulla base del quantitativo alla ricezione a meno delle scorte	Quantità totale	t	Mensile	Registrazione su file

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

**Caratteristiche dei combustibili principali**

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

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

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

**Tabella 2: Parametri caratteristici del gasolio**

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



### 3.2 Consumi idrici

Contestualmente al prelievo di acqua, deve essere registrato il consumo della stessa, contabilizzato mediante appositi contatori, distinguendo tra quella per uso domestico e quella per uso industriale. Le registrazioni dei prelievi dovranno essere fatte con cadenza mensile, specificando anche la destinazione dell'acqua prelevata (uso domestico e industriale) e deve essere altresì compilato il rapporto riassuntivo con cadenza annuale.

**Tabella 3: Consumi idrici**

Tipologia di approvvigionamento	Metodo misura	Fase di utilizzo	Oggetto della misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione dei controlli
Pozzi	Contatore in continuo	DEMI, CICO, TE, CAP, CMP, AC, TAR Industriale (processo e raffreddamento)	Quantità prelevata [m <sup>3</sup> ]	Mensile	Registrazione su file
Acquedotto S.M.A.T.	Contatore in continuo	DEMI, CICO, TE, CAP, CMP, AC, TAR Igienico sanitario	Quantità prelevata [m <sup>3</sup> ]	Mensile	Registrazione su file
Acquedotto S.A.P.	Contatore in continuo	DEMI, CICO, TE, CAP, CMP, AC, TAR Industriale (processo e raffreddamento)	Quantità prelevata [m <sup>3</sup> ]	Mensile	Registrazione su file

### 3.3 Produzione e consumi energetici

Si devono registrare i dati di produzione e consumo (autoprodotta e importata) di energia elettrica e termica secondo le modalità di massima riportate nella seguente tabella. La misurazione in continuo dell'energia prodotta deve essere effettuata per singolo focolare.

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

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



**Tabella 5: Produzione e consumi di energia termica**

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

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

#### **4 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA**

##### **4.1 Emissioni convogliate**

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

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

**Tabella 6: Punti di emissione convogliata**

Punto di emissione	Descrizione	Capacità elettrica nominale (MW <sub>e</sub> )	X	Y	Altezza (m)	Sezione uscita (m <sup>2</sup> )
B	CAP2 CAP3	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	95	7,55
C	CAP4 CMP5	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	109	10,75
D	CMP1 CMP2 CMP3 CMP4	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	104	12,56



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

E	TG16	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	40	15,2
F	CICO	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore	60	22,06

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

Le piattaforme devono avere il piano di lavoro con una superficie di almeno 5 m<sup>2</sup> e deve essere reso disponibile un quadro elettrico per alimentazioni a 220 V e 24 Vcc, nonché di linea telefonica per collegamento alla sala controllo.

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

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

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

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



**Tabella 7: Parametri da misurare per le emissioni convogliate in atmosfera**

<b>Gruppi CMP, CICO, CAP, TG16</b>				
<b>Punto di emissione</b>	<b>Parametro</b>	<b>Limite/ prescrizione</b>	<b>Tipo di verifica</b>	<b>Monitoraggio/ registrazione dati</b>
B, C, D, E F	Utilizzo di metano	Parametro operativo	Misura continua del flusso	Annotazione giornaliera su file della quantità di combustibile impiegato
	Temperatura, pressione, tenore di ossigeno, portata dei fumi* e tenore di vapore acqueo	Parametri operativi	Misura continua	Registrazione su file
	CO	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file. Le misure si considerano valide per la verifica di conformità solo nelle condizioni di funzionamento normale
		Misura conoscitiva delle quantità emesse comprese le fasi di avvio e/o spegnimento	Misura continua	Registrazione su file. Misura di CO con SME anche durante i transitori di avvio/spegnimento
	NO <sub>x</sub>	Concentrazione limite da autorizzazione	Misura continua	Registrazione su file. Le misure si considerano valide, per la verifica di conformità, solo nelle condizioni di funzionamento normale
		Misura conoscitiva delle quantità emesse comprese le fasi di avvio e/o spegnimento	Misura continua	Registrazione su file. Misura di NO <sub>x</sub> con SME anche durante i transitori di avvio/spegnimento
	SO <sub>2</sub>	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	CO <sub>2</sub>	Parametro conoscitivo	In accordo al Piano di monitoraggio "Direttiva Emission Trading"	In accordo al Piano di monitoraggio "Direttiva Emission Trading"



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

	Polveri	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	COV (in COT)	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file
	Aldeide formica (HCHO)	Misura conoscitiva della concentrazione	Misura semestrale con campionamento manuale ed analisi di laboratorio	Registrazione su file

\*La portata dei fumi, in accordo a quanto stabilito con l'Ente di controllo, può essere altrimenti stimata mediante calcolo stechiometrico.

I camini B, C, D, E ed F devono essere dotati di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) per la misura delle concentrazioni di NO<sub>x</sub> e CO e, contestualmente, per la misurazione in continuo dei parametri di processo quali temperatura, pressione, tenore di ossigeno, portata dei fumi, tenore di vapore acqueo, portata di metano alimentata e la potenza elettrica e termica prodotte.

I risultati delle analisi relative ai flussi convogliati devono fare riferimento a gas secco in condizioni standard di 273,15 K e di 101,3 kPa e normalizzati al 15% di ossigeno per le emissioni provenienti dai camini E ed F e al 3% di ossigeno per le emissioni provenienti dai camini B, C e D. La misurazione in continuo del tenore di vapore acqueo dell'effluente gassoso può non essere effettuata qualora l'effluente gassoso prelevato sia essiccato prima dell'analisi delle emissioni.

Il Gestore deve inoltre fornire una stima/valutazione con cadenza semestrale sulle emissioni che concernono le polveri, con particolare riferimento alle frazioni di PM<sub>10</sub> e di PM<sub>2,5</sub>.

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

Le modalità di elaborazione, visualizzazione e trasmissione dei dati acquisiti dallo SME dovranno essere concordate con ARPA Piemonte.

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

Oltre a quanto già espressamente indicato nella Tabella 7, il Gestore deve predisporre un piano di monitoraggio dei transitori dei gruppi di produzione. Tale piano è volto a determinare i valori di concentrazione medi orari dei macroinquinanti indicati nella Tabella 7, i volumi dei fumi calcolati stechiometricamente, le rispettive emissioni massiche nonché il numero e tipo degli avviamenti, i relativi tempi di durata, il tipo e consumo dei combustibili utilizzati. Tutte le informazioni dovranno essere riportate nel rapporto riassuntivo da trasmettere annualmente all'Ente di controllo.



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

**Tabella 8: Monitoraggio dei transitori**

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

Non costituiscono fasi di avviamento e arresto le normali oscillazioni del carico produttivo. Ai fini della determinazione dello stato dell'impianto per turbogas l'ora in cui avviene il passaggio da uno stato transitorio al normale funzionamento o viceversa viene considerata di transitorio.

La stima delle emissioni per ciascun gruppo di produzione deve essere avvalorata da una sintesi dei dati misurati dallo SME.

#### **4.1.3 Emissioni non convogliate**

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

In relazione agli sfiati dei serbatoi dovranno essere eseguite le verifiche indicate nella seguente tabella.



**Tabella 9: Verifiche sfiati serbatoi**

Parametro	Tipo di verifica	Monitoraggio/ registrazione dati
Verifica sfiati	Ispezione visiva mensile	Annotazione su registro delle date di esecuzione delle ispezioni sugli impianti ed esito. Nel caso di manutenzioni, registrare la descrizione del lavoro effettuato

#### 4.2.1 Emissioni fuggitive

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

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

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

#### 4.2.2 Metodi di analisi in continuo di emissioni aeriformi convogliate

La norma di riferimento per la assicurazione della qualità dei sistemi di misurazione in continuo delle emissioni in aria (SME) è la **UNI EN 14181:2005** - Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici.

La seguente tabella elenca, dove disponibili, gli standard di misurazione per le sostanze inquinanti emesse ai camini della centrale termoelettrica.

Nel caso di mancanza di standard internazionali e nazionali si raccomanda di utilizzare strumentazione con principi di misura che siano già ampiamente sperimentati e che diano, sia in termini di qualità del dato sia in termini di affidabilità di utilizzo, estesa garanzia di prestazioni.

È possibile, comunque, utilizzare altri metodi purché vengano normalizzati con i metodi indicati in Tabella 10 o con i metodi di riferimento.

**Tabella 10: Metodi di analisi in continuo**

Punto di emissione	Inquinante/ parametro fisico	Metodo
B, C, D, E; F	Pressione	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 15
	Temperatura	Definito in termini di prestazioni cioè vedi Tabella 15
	Flusso	ISO 14164
	Ossigeno	UNI EN 14789, ISO 12039



	Vapore d'acqua	Non esistono metodi normalizzati strumentali ma solo metodi manuali quali: UNI EN 14790, US EPA Method 4. Questi metodi possono essere impiegati per normalizzare i metodi strumentali continui.
	NO <sub>x</sub>	UNI 10878, ISO 10849
	CO	UNI 9969, UNI EN 15058, ISO 12039

Le misure di temperatura e pressione, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella Tabella 15.

Per consentire l'accurata determinazione degli ossidi d'azoto e del monossido di carbonio anche durante gli eventi di avvio/spengimento turbine a gas la strumentazione per la misura continua delle emissioni ai camini di NO<sub>x</sub> e CO deve essere a doppia scala di misura (con fondo scala rispettivamente pari a 150% del limite in condizioni di funzionamento normale e 100% del valore massimo previsto dalla curva dei valori della concentrazione, nei periodi di transitorio, fornita del produttore della turbina) o devono essere duplicati gli strumenti, con gli stessi campi di misura sopraindicati.

#### **4.2.3 Metodi di analisi di riferimento (manuali e strumentali) di emissioni convogliate di aeriformi**

I metodi specificati in questo paragrafo costituiscono i metodi di riferimento contro cui i metodi strumentali continui verranno verificati, nonché, in caso di fuori servizio prolungato dei sistemi di monitoraggio in continuo, saranno i metodi da utilizzare per le analisi sostitutive ed infine sono anche i metodi utilizzati per la verifica di conformità per le analisi discontinue.

Il Gestore può proporre all'Ente di Controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso in cui si accerti che nei metodi indicati sia presente un'inesattezza l'Ente di controllo e il Gestore possono concordare le eventuali modifiche necessarie.

**Norma UNI EN 10169:2001** - Determinazione della velocità e della portata di flussi gassosi convogliati per mezzo del tubo di Pitot. Si sottolinea la necessità di una verifica del flusso misurato dal sistema continuo almeno ogni dodici mesi.

Rilevamento delle emissioni in flussi gassosi convogliati di ossidi di zolfo e ossidi di azoto espressi rispettivamente come SO<sub>2</sub> e NO<sub>2</sub>. Allegato 1 al DM 25 agosto 2000; supplemento alla Gazzetta ufficiale 23 settembre 2000 n. 223. "Aggiornamento dei metodi di campionamento, analisi e valutazione degli inquinanti, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203".

**Norma UNI EN 14792:2006** per NO<sub>x</sub>.

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

**Norma UNI EN 14789:2006** per O<sub>2</sub> in flussi gassosi convogliati.



Norma UNI EN 14790:2006 per vapore d'acqua in flussi gassosi convogliati.

Norma UNI EN 15058:2006 per CO in flussi gassosi convogliati.

Norma UNI EN 12619:2002 per l'analisi dei COV espressi come COT.

Norma UNI EN 13284-1 per le polveri a basse concentrazioni (<50 mg/Nm<sup>3</sup>).

Si considera attendibile qualunque misura eseguita con metodi non di riferimento o non espressamente indicati in questo "Piano di monitoraggio e controllo", purché rispondente alla Norma CEN/TS 14793:2005 – procedimento di validazione interlaboratorio per un metodo alternativo confrontato con un metodo di riferimento.

I campionamenti e le analisi devono effettuarsi tramite affidamento a laboratori certificati. Non sono ammessi sistemi di misura in scansione.

## 5 MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN ACQUA

### Identificazione degli scarichi idrici

**Tabella 11: Identificazione degli scarichi idrici**

Punto di emissione	Tipologia di acqua	Denominazione corpo idrico ricevente	Latitudine	Longitudine
SF1	Industriale Raffreddamento Meteoriche	Torrente Sangone	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore
SF2	Troppo pieno scarico parziale 1 di SF1	Pubblica fognatura	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore
SF3	Troppo pieno scarico parziale 2 di SF1	Pubblica fognatura	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore
SF4	Raffreddamento	Pubblica fognatura	Da comunicare da parte del Gestore	Da comunicare da parte del Gestore

### Monitoraggio degli scarichi idrici

In corrispondenza del pozzetto prelievi SF4 dovranno essere attuati controlli annuali per stabilire la conformità ai valori limite di emissione in pubblica fognatura di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/2006.

In corrispondenza del pozzetto prelievi degli scarichi SF2 e SF3 dovranno essere attuati controlli semestrali e in concomitanza con il funzionamento di detti scarichi per stabilire la conformità ai valori limite di emissione in pubblica fognatura di cui alla tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte III del D. Lgs. 152/2006.



Per quanto riguarda i sistemi di trattamento delle acque 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.

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

## **6. MONITORAGGIO DI SUOLO, SOTTOSUOLO E ACQUE SOTTERRANEE**

### **6.1 Aree e serbatoi di stoccaggio**

Il Gestore dovrà controllare, semestralmente, mediante ispezione visiva tutti i serbatoi fuori terra ed i relativi bacini di contenimento, al fine di assicurarne l'efficienza.

### **6.2 Monitoraggio delle acque sotterranee**

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

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

**Tabella 12: Prescrizioni per acque sotterranee**

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



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

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

## 6. METODI DI MISURA DEGLI INQUINANTI NELLE ACQUE

Nella seguente tabella sono riassunti i metodi di prova che devono essere utilizzati per il monitoraggio delle acque.

Il Gestore può proporre all'Ente di controllo metodi equivalenti, purché questi ultimi siano stati sottoposti a verifica di equivalenza ed i risultati delle prove di equivalenza siano allegati alla richiesta stessa. Nel caso in cui si accerti che nei metodi indicati sia presente un'inesattezza l'Ente di controllo e il Gestore possono concordare le eventuali modifiche necessarie.

**Tabella 13: Metodi di misura degli inquinanti nelle acque**

Inquinante	Metodo analitico	Principio del metodo
pH	APAT-IRSA 2060; EPA 9040C	determinazione potenziometrica con elettrodo combinato, sonda per compensazione automatica della temperatura e taratura con soluzioni tampone a pH 4 e 7.
temperatura	APAT-IRSA 2100	determinazione mediante strumenti aventi sensibilità pari a 1/10°C e una precisione di $\pm 0,1^\circ\text{C}$
Colore	APAT-IRSA 2020	determinazione basata sul confronto visivo con acqua o con soluzioni colorate a concentrazione nota o mediante uno spettrofotometro
Odore	APAT-IRSA 2050	determinazione per diluizione fino alla soglia di percezione dalla quale si ricava quindi la "concentrazione" dell'odore nel campione tal quale
Solidi sospesi totali	APAT-IRSA 2090 B	determinazione gravimetrica del particolato raccolto su filtro da 0,45 $\mu\text{m}$ di diametro dei pori previa essiccazione a 103-105 °C.
Solidi sedimentabili	APAT-IRSA 2090C	determinazione per via volumetrica o gravimetrica
BOD <sub>5</sub>	APAT-IRSA 5120 Standard Method (S.M.) 5210 B (approved by EPA)	determinazione dell'ossigeno disciolto prima e dopo incubazione a 20 °C per cinque giorni al buio. La differenza fra le due determinazioni dà il valore del BOD <sub>5</sub>
COD	APAT-IRSA 5130	ossidazione con dicromato in presenza di acido solforico concentrato e solfato di argento. L'eccesso di dicromato viene titolato con una soluzione di solfato di ammonio e ferro(II)
	EPA 410.4 Standard Method (S.M.) 5220 C (approved by EPA)	ossidazione con bicromato con metodo a riflusso chiuso seguita da titolazione o da misura colorimetrica alla lunghezza d'onda di 600 nm
Azoto totale <sup>(1)</sup>	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossi disolfato, acido bórico e idrossido di sodio
Azoto ammoniacale	APAT-IRSA 4030C	distillazione a pH tamponato della NH <sub>3</sub> e determinazione mediante spettrofotometria con il reattivo di Nessler o mediante titolazione con acido solforico. La scelta tra i due metodi di determinazione dipende dalla concentrazione dell'ammoniaca.



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

Azoto nitroso	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Azoto nitrico	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fosforo totale	APAT-IRSA 4110 A2	determinazione spettrofotometrica previa mineralizzazione acida con persolfato di potassio e successiva reazione con molibdato d'ammonio e potassio antimonil tartrato, in ambiente acido, e riduzione con acido ascorbico a blu di molibdeno
	APAT-IRSA 4060	determinazione spettrofotometrica previa ossidazione con una miscela di perossidossolfato, acido borico e idrossido di sodio
Alluminio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT --IRSA 3010 + 3050 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Antimonio	APAT-IRSA 3010 + 3060B	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Argento	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT --IRSA 3010 + 3070 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Arsenico	APAT-IRSA 3010 + 3080 EPA 7061A	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro previa digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde
Bario	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT --IRSA 3010 + 3090 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Berillio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT --IRSA 3010 + 3100 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica



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

Boro	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Cadmio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3120 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cobalto	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3140 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo totale	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT -IRSA 3010 + 3150 B1	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Cromo esavalente	APAT -IRSA 3150B2	Metodo per spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica, previa estrazione del complesso APDC-Cromo (VI)
Ferro	APAT -IRSA 3010 + 3160B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
	EPA 3015A + EPA 6020A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Manganese	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3190 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Mercurio	APAT-IRSA 3200A2 o A3 EPA 3015A + EPA 7470A UNI EN ISO 12338:2003 UNI EN ISO 1483:2008	determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico a vapori freddi e amalgama su oro (A3) previa riduzione a Hg metallico con sodio boridruro



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

Molibdeno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3210 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Nichel	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3220 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Piombo	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3230 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Rame	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3250 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Selenio	APAT-IRSA 3010 + 3260A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) in forno a microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con formazione di idruri (HG-AAS) previa riduzione mediante sodio boro idruro
	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
Stagno	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3280 B	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica
Tallio	UNI EN ISO 17294-2:2005	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione con spettroscopia di emissione al plasma induttivamente accoppiato e spettrometro di massa (ICP-MS)
	APAT-IRSA 3010 + 3290 A	digestione acida (acido nitrico ed acido cloridrico) mediante microonde e determinazione mediante spettrometria di assorbimento atomico con atomizzazione elettrotermica



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

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



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

	UNI EN ISO 11369:2000	estrazione mediante adsorbimento su resine e successiva determinazione mediante cromatografia liquida ad alta prestazione e rivelazione UV
Cloro residuo	APAT-IRSA 4080	determinazione mediante spettrofotometria del cloro libero (OCI-, HOCl e Cl <sub>2</sub> (aq)) previa formazione di un composto colorato a seguito di reazione con N,N-dietil-p-fenilendiammina (DPD) a pH 6,2-6,5
Fosfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Fluoruri	APAT-IRSA 4100B EPA 9214	determinazione potenziometrica mediante elettrodo iono-selettivo
Bromati	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cianuri	APAT-IRSA 4070	determinazione spettrofotometrica previa reazione con cloramminaT
	US EPA OIA 1677	determinazione mediante scambio di legante, iniezione in flusso (FIA) e misura amperometrica
Cloriti	EPA 300.1 rev1.0(1997)	determinazione mediante cromatografia ionica.
Cloruri	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfuri	APAT-IRSA 4160	determinazione mediante titolazione con tiosolfato di sodio dell'eccesso di iodio non reagito in ambiente acido
Solfiti	APAT IRSA 4150B	determinazione mediante cromatografia ionica.
Solfati	APAT-IRSA 4020; EPA 9056A	determinazione mediante cromatografia ionica.
Grassi ed oli animali e vegetali	APAT IRSA 5160A1	determinazione mediante metodo gravimetrico
Idrocarburi totali	APAT IRSA 5160B2	determinazione mediante spettrometria FTIR previa estrazione con tetracloruro di carbonio
IPA <sup>(6)</sup>	APAT IRSA 5080A	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione liquido-liquido o su fase solida
	UNI EN ISO 17993:2005	determinazione mediante analisi in cromatografia liquida ad alta risoluzione con rivelazione a fluorescenza previa estrazione liquido-liquido
Diossine e furani <sup>(7)</sup>	EPA 3500 + 8290A	Determinazione mediante analisi in gascromatografia ad alta risoluzione/spettrometria di massa ad alta risoluzione previa estrazione con cloruro di metilene e purificazione
Policlorobifenili	APAT IRSA 5110	determinazione mediante analisi in gascromatografia/spettrometria di massa previa estrazione con miscela n-esano/diclorometano e purificazione a tre step
Tributilstagno	UNI EN ISO 17353:2006	Determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa derivatizzazione e purificazione del campione
Aldeidi	APAT IRSA 5010A	determinazione spettrofotometrica mediante cloridrato di 3-metil-2-benzo-tiazolone idrazone (MBTH)
Mercaptani	EPA 3510C + 8270D	determinazione mediante gascromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liq-liq



Composti organici azotati	UNI EN ISO 10695:2006	determinazione mediante gas-cromatografia accoppiata allo spettrometro di massa previa estrazione liquido-liquido
<i>Escherichia coli</i>	APAT IRSA 7030C	conteggio del numero di colonie di <i>Escherichia coli</i> cresciute in terreno colturale agarizzato dopo un periodo di incubazione di 18 o 24 h a 44±1°C
Saggio di tossicità acuta	APAT-IRSA 8030	determinazione dell'inibizione della bioluminescenza del <i>Vibrio fischeri</i> espressa come percentuale di effetto (EC <sub>50</sub> nel caso si ottenga il 50%) rispetto ad un controllo.

- (1) Sommatoria di: Azoto ammoniacale, Azoto nitroso, Azoto nitrico, Azoto organico.
- (2) I solventi clorurati determinati sono Tetraclorometano, Cloroformio, 1,2-Dicloroetano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Triclorobenzene, Esaclorobutadiene, Tetraclorobenzene.
- (3) Benzene, Etilbenzene, Toluene, Xilene, Stirene
- (4) Aldrin, Dieldrin, Endrin, Clordano, DDT (totale), Eptacloro, Endosulfano, Esaclorocicloesano, Esaclorobenzene.
- (5) Azintox-Metile, clorophirifos, Malathion, Parathion-Etile, Demeton.
- (6) Antracene, Naftalene, Fluorantene, Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g, h, i)perilene, Crisene, Dibenzo(a, h)antracene, Indeno(1, 2, 3-cd)pirene.
- (7) 2,3,7,8-TCDD, 1,2,3,7,8-PeCDD, 1,2,3,4,7,8-HxCDD, 1,2,3,6,7,8-HxCDD, 1,2,3,7,8,9-HxCDD, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDD, OCDD, 1,2,3,7,8-TCDF, 1,2,3,7,8-PeCDF, 2,3,4,7,8-PeCDF, 1,2,3,4,7,8-HxCDF, 1,2,3,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,7,8,9-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HxCDF, 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF, 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF, OCDF.

## 7 MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

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 1 anno dal rilascio dell'AIA e, ad esito conforme, almeno 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 con l'impianto alla massima potenza.

Dovrà essere fornita una relazione di impatto acustico in cui si riporteranno le misure di Leq riferite a tutto il periodo diurno e notturno, i valori di Leq orari, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

La campagna di rilievi acustici dovrà essere effettuata nel rispetto del DM 16 marzo 1998 da parte di un tecnico competente in acustica per il controllo del mantenimento dei livelli di rumore ambientale.

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

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

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

### 7.1 Metodo di misura del rumore

Il metodo di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui all'allegato b del DM 16 marzo 1998.



Le misure devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, neve o nebbia e con velocità del vento inferiore a 5 m/s sempre in accordo con le norme CEI 29-10 ed EN 60804/1994.

La strumentazione utilizzata (fonometro, microfono, calibratore) deve essere anch'essa conforme a quanto indicato nel succitato decreto e certificata da centri di taratura.

Tutta la documentazione attinente la generazione dei dati di monitoraggio devono essere conservati dal Gestore per un periodo non inferiore a dieci anni.

## **8 MONITORAGGIO DEI RIFIUTI**

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

Il Gestore deve altresì gestire correttamente tutti i flussi di rifiuti generati a livello tecnico e amministrativo in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente 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 settimanale lo stato di giacenza dei depositi temporanei, sia come somma delle quantità che in termini di mantenimento delle caratteristiche tecniche dei depositi stessi.

Dovranno altresì essere controllate le eventuali etichettature.

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

**Tabella 14: Monitoraggio depositi dei rifiuti**

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

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

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

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

Si raccomanda la presenza di un Sistema di Gestione Ambientale per la quantificazione annua dei rifiuti prodotti, nonché per predisporre un piano di riduzione dei rifiuti e/o recupero degli stessi e per mettere a disposizione (ed archiviare e conservare) all'Ente di controllo tutti i certificati analitici



per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato specificando le metodiche utilizzate.

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

## **8     *MONITORAGGIO DEGLI ODORI***

Il Gestore dovrà effettuare il monitoraggio delle emissioni odorigene indotte dai processi produttivi al fine della stima, del controllo e dell'analisi dell'impatto olfattivo. La prima campagna di monitoraggio degli odori dovrà essere completata entro 18 mesi dal rilascio dell'AIA.

Ad esito conforme, la campagna di monitoraggio dovrà essere effettuata almeno ogni 4 anni dall'ultima campagna effettuata.

## **9     *ATTIVITA' DI QA/QC***

Tutte le attività di laboratorio, siano esse interne ovvero affidate a terzi, devono essere preferibilmente svolte in strutture accreditate (norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025) per le specifiche operazioni di interesse. All'atto del primo rilascio di AIA è fatto obbligo al Gestore che decide di utilizzare servizi di laboratorio esterni di ricorrere a laboratori dotati di sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9001:2008. Qualora il Gestore utilizzi strutture interne è concesso un anno di tempo, dalla data di rilascio dell'AIA, per l'adozione di un sistema di Gestione della Qualità certificato secondo lo schema ISO 9001:2008.

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

Lo SME deve essere conforme ai dettami dell'allegato VI alla parte V del D. Lgs. 152/2006 e le modalità di validazione, gestione, visualizzazione e trasmissione dei dati devono essere concordate con Arpa Piemonte. I sistemi di misura in continuo delle emissioni (SME) devono essere sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, taratura secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 14181:2005 sulla assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misura.

In accordo al predetto standard, le procedure di assicurazione di qualità delle misure includono le fasi seguenti.

- Calibrazione e validazione delle misure (QAL2);
- Test di verifica annuale (AST);
- Verifica ordinaria dell'assicurazione di qualità (QAL3).

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

Il Gestore deve avere sempre disponibili bombole di gas certificate con garanzia di validità presso l'impianto, a concentrazione paragonabili ai valori limite da verificare, e riferibili a campioni primari. Le validazioni delle misure debbono essere realizzate almeno ad ogni rinnovo della licenza da un organismo accreditato dall'Ente di controllo (o dalla stessa autorità). Il test di sorveglianza annuale sarà realizzato da un laboratorio accreditato sotto la supervisione di un rappresentante dell'Ente di controllo. La verifica durante il normale funzionamento dell'impianto sarà realizzata sotto la responsabilità del Gestore. Tutta la strumentazione sarà oggetto di manutenzione in accordo alle prescrizioni del costruttore e sarà tenuto un registro elettronico delle manutenzioni eseguite sugli strumenti, sul sistema di acquisizione dati e sulle linee di campionamento.



Tutte le misure di temperatura e pressione, non essendo possibile reperire norme specifiche applicabili, debbono essere realizzate con la strumentazione che risponda alle caratteristiche di qualità specificate nella tabella seguente.

**Tabella 15: Caratteristiche della strumentazione per misure in continuo di temperatura e pressione**

Caratteristica	Pressione	Temperatura
Linearità	< $\pm 2\%$	< $\pm 2\%$
Sensibilità a interferenze	< $\pm 4\%$	< $\pm 4\%$
Shift dello zero dovuto a cambio di $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $\Delta T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ )	< $3\%$	< $3\%$
Shift dello span dovuto a cambio di $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $\Delta T = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ )	< $3\%$	< $3\%$
Tempo di risposta (secondi)	< 10 s	< 10 s
Limite di rilevabilità	< $2\%$	< $2\%$
Disponibilità dei dati	>95 %	
Deriva dello zero (per settimana)	< $2\%$	
Deriva dello span (per settimana)	< $4\%$	

Nel caso in cui, a causa di anomalie di funzionamento riguardanti il sistema di misura in continuo, non vengano acquisiti i dati concernenti uno o più inquinanti, dovranno essere operate le seguenti misure:

- per le prime 24 ore di blocco il Gestore dell'impianto dovrà mantenere in funzione gli strumenti che registrano il funzionamento dei presidi ambientali;
- dopo le prime 24 ore di blocco dovrà essere utilizzato un sistema di stima delle emissioni in continuo basato su una procedura derivata dai dati storici di emissione al camino e citata nel manuale di gestione del Sistema di Monitoraggio Continuo delle emissioni; il Gestore dovrà altresì notificare all'Ente di controllo l'evento;
- dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale;
- per i parametri di normalizzazione ossigeno, temperatura, pressione e vapore d'acqua dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite 2 misure discontinue al giorno, della durata di almeno 120 minuti, se utilizzato un sistema di misura automatico, o tre repliche, se utilizzato un metodo manuale.

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

### **9.2 Campionamenti manuali ed analisi in laboratorio di campioni gassosi**

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.



# ISPRA

## Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano oggetto di manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pressione, flusso, temperatura ecc) e la firma del tecnico che ha effettuato il campionamento.

All'atto del trasferimento in laboratorio il campione sarà preso in carico dal tecnico di analisi che registrerà il codice del campione e la data e l'ora di arrivo sul registro del laboratorio. Il tecnico firmerà il registro di laboratorio.

### 9.3 *Analisi delle acque in laboratorio*

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

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 di analisi; almeno una volta al mese
Duplicati	Uno ogni tre campioni
Aggiunta su matrice	Uno ogni sei campioni
Controllo con standard	Uno per tipo di analisi

Il laboratorio effettuerà la manutenzione periodica della strumentazione e procederà alla stesura di rapporti di manutenzione e pulizia strumenti che verranno raccolti in apposite cartelle per ognuno degli strumenti.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nel laboratorio per un periodo non inferiore a due anni, per assicurare la traccia dei dati per ogni azione eseguita sul campione.

### 9.4 *Campionamenti delle acque*

Il laboratorio organizzerà una serie di controlli sulle procedure di campionamento, verificando che le apparecchiature siano sottoposte a manutenzione con la frequenza indicata dal costruttore e che le



procedure di conservazione del campione siano quelle indicate dal metodo di analisi o che siano state codificate dal laboratorio in procedure operative scritte.

Dovrà altresì essere compilato un registro di campo con indicati: la data e l'ora del prelievo, il trattamento di conservazione, il tipo di contenitore in cui il campione è conservato, le analisi richieste, il codice del campione, i dati di campo (pH, flusso, temperatura, ecc) e la firma 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.

Per quanto riguarda le acque di falda le attività di campionamento saranno conformi a quanto previsto nell'Allegato 2 al Titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

#### **9.5 Strumentazione di processo utilizzata ai fini della verifica di conformità**

La strumentazione di processo utilizzata a fini di verifica fiscale dovrà essere operata secondo le prescrizioni riportate nel presente piano di monitoraggio e controllo e sarà sottoposta a verifica da parte dell'Ente di controllo secondo le stesse procedure adottate nel presente piano. Il gestore dovrà conservare un rapporto informatizzato di tutte le operazioni di taratura, verifica della calibrazione ed eventuali manutenzioni eseguite sugli strumenti. Il rapporto dovrà contenere la data e l'ora dell'intervento (inizio e fine del lavoro), il codice dello strumento, la spiegazione dell'intervento, la descrizione succinta dell'azione eseguita e la firma dal tecnico che ha effettuato il lavoro.

Tutti i documenti attinenti alla generazione dei dati saranno mantenuti nell'impianto per un periodo non inferiore a dieci anni, per assicurarne la traccia.

Infine, qualora, per motivi al momento non prevedibili, fosse necessario attuare delle modifiche di processo e/o tecnologiche che cambino la natura della misura e/o la catena di riferibilità del dato allo specifico strumento indicato nel presente piano di monitoraggio dovrà essere data comunicazione preventiva all'Ente di controllo. La notifica dovrà essere corredata di una relazione che spieghi le ragioni della variazione del processo/tecnologica, le conseguenze sulla misurazione e le proposte di eventuali alternative. Dovrà essere prodotta, anche, la copia del nuovo PI&D con l'indicazione delle sigle degli strumenti modificate e/o la nuova posizione sulle linee.

#### **9.6 Controllo di apparecchiature**

Nel registro di gestione interno il Gestore è tenuto a registrare tutti i controlli fatti per il corretto funzionamento di apparecchiature quali sonde temperatura, aspirazioni, pompe ecc., e gli interventi di manutenzione. Dovrà essere data comunicazione immediata all'Autorità Competente e all'Ente di controllo di malfunzionamenti che compromettono la performance ambientale.

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

## **10 COMUNICAZIONE DEI RISULTATI DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

### **10.1 Definizioni**

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Flusso medio annuale** è il valore medio validato, cioè calcolato su almeno 12 valori medi mensili

**Megawattora generato mese**. L'ammontare totale di energia elettrica prodotta nel mese dall'unità di generazione e misurata al terminale dell'unità stessa in megawattora (MWh).

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

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

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

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



### 10.2 Formule di calcolo

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

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

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

$T_{\text{anno}}$  = Tonnellate anno;

$C_{\text{misurato}}$  = Media mensile delle concentrazioni misurate in mg/Nm<sup>3</sup>;

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

H = numero di mesi di funzionamento nell'anno.

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

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

$K_{\text{giorno}}$  = chilogrammi emessi anno;

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

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

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

### 10.3 Validazione dei dati

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

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

### 10.4 Indisponibilità dei dati di monitoraggio

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

### 10.5 Eventuali non conformità

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

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

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

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



### **10.6 Obbligo di comunicazione annuale**

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

#### **10.6.1 Dati generali:**

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

#### **10.6.2 Dichiarazione di conformità all'autorizzazione integrata ambientale:**

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

#### **10.6.3 Consumi per l'intero impianto:**

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

#### **10.6.4 Emissioni per ogni gruppo – ARIA:**

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

#### **10.6.5 Immissioni – ARIA:**

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



**10.6.6 Emissioni per l'intero impianto – RIFIUTI:**

- codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti non pericolosi prodotti, loro destino ed attività di origine;
- codici, descrizione qualitativa e quantità di rifiuti pericolosi prodotti, loro destino ed attività di origine;
- produzione specifica di rifiuti pericolosi in kg/MWh generato;
- indice di recupero rifiuti annuo (%): kg annui rifiuti inviati a recupero/kg annui rifiuti prodotti;
- criterio di gestione del deposito temporaneo adottato (temporale o quantitativo).

**10.6.7 Emissioni – RUMORE:**

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

**10.6.8 Eventuali problemi gestione del piano:**

- indicare le problematiche che afferiscono al periodo in esame.

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

**10.7 Gestione e presentazione dei dati**

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

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

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

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

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

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



**11 QUADRO SINOTTICO DEI CONTROLLI E PARTECIPAZIONE DELL'ENTE DI CONTROLLO**

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
<b>Consumi</b>					
Combustibili	Continuo Mensile (gasolio trazione)	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Sostanze	Mensile	Annuale			
Risorse idriche	Mensile	Annuale			
Energia	Continuo giornaliero	Annuale			
<b>Aria</b>					
Emissioni convogliate	Continuo Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni non convogliate	Mensile	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Suolo, sottosuolo e acque e</b>					
Serbatoi stoccaggio	Semestrale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Emissioni in pubblica fognatura	semestrale annuale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
Acque sotterranee	Semestrale e a seguito di evento incidentale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rumore</b>					
Sorgenti e ricettori	Entro 1 anno Almeno ogni 4 anni	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Rifiuti</b>					
Misure periodiche	Settimanale	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale
<b>Odori</b>					
almeno 6 punti rappresentativi di cui almeno la metà dislocati nelle aree di	Entro 18 mesi Almeno ogni 4 anni	Annuale	Biennale	Vedi tabella seguente	Annuale



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

FASI	GESTORE	GESTORE	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA	ISPRA ARPA
	Autocontrollo	Rapporto	Sopralluogo programmato	Campioni e analisi	Esame Rapporto
stoccaggio e di trasferimento.					

*Handwritten signature or mark.*



*11.1 Attività a carico dell'Ente di controllo (previsione)*

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