

SCHEDA D INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA ED EFFETTI AMBIENTALI

QUADRO D.1 INFORMAZIONI DI TIPO CLIMATOLOGICO

Sono stati utilizzati dati meteo climatici?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì
Sono stati utilizzati modelli di dispersione?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì ISC3, SPRAY
Temperature	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Sì Fonte dei dati: stazione meteo Castagneto Po
Precipitazioni	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Sì Fonte dei dati: stazione meteo Castagneto Po
Venti prevalenti	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Sì Fonte dei dati: stazione meteo Castagneto Po
Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Sì Fonte dei dati: stazione meteo Castagneto Po
Ripartizione percentuale delle direzioni del vento per classi di velocità	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Sì Fonte dei dati: stazione meteo Castagneto Po
Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Sì Fonte dei dati: stazione meteo Castagneto Po
Altezza dello strato rimescolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Sì Fonte dei dati: stazione meteo RASS SODAR di Chivasso
Temperatura media annuale	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Sì Fonte dei dati: stazione meteo Castagneto Po



QUADRO D.2 SCELTA DEL METODO

Il gestore di impianto è tenuto ad indicare, in questa sezione, il metodo prescelto per la valutazione della propria attività. Le linee guida alla compilazione della istanza indicano che:

- *se l'attività è interamente o parzialmente compresa ... nelle LG nazionali di settore, scegliere il metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente, indicare in tabella quali linee guida settoriali ed orizzontali sono applicabili al caso in esame e compilare la sola sezione D3;*
- *se l'attività è totalmente esclusa o solo parzialmente trattata ... dalle LG nazionali di settore ovvero non esiste una LG nazionale di settore scegliere il metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile e compilare tutte le sezioni seguenti (D3 e D4).*

Nel caso in esame, non esistono LG Nazionali di settore ufficialmente approvate, ma ne è stata diffusa una bozza elaborata dal Gruppo Tecnico Ristretto costituito allo scopo della sua redazione. L'ultima revisione, datata Ottobre 2005, risulta ormai consolidata dopo le revisioni cui è stata soggetta. La citata bozza si riferisce ai Grandi Impianti di Combustione: l'attività qui in oggetto risulta quindi totalmente compresa in quelle oggetto della bozza stessa.

La bozza ripercorre gli aspetti salienti e principali del BREF di riferimento (Large Combustion Plants), anche in relazione al fatto che per il settore specifico non vi sono evidenze di particolari esigenze specifiche dei singoli paesi europei.

In considerazione delle precedenti note, il metodo prescelto per la valutazione dell'attività è quello della ricerca di una soluzione MTD soddisfacente, facendo riferimento sia alla MTD in bozza che al BREF di settore di riferimento, quale conforto per un confronto con un documento ufficialmente emesso.

Nel complesso, i seguenti documenti sono considerati pertinenti:

Di settore:

- *Grandi Impianti di Combustione. Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili. Bozza. Novembre 2005;*
- *Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants.*

Orizzontali:

- *Reference Document on the Application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems;*
- *Reference Document on the General Principles of Monitoring;*
- *Reference Document on Economics and Cross-Media Effects;*
- *Documento di riferimento sui principi generali del monitoraggio.*



QUADRO D.3 *METODO DI RICERCA DI UNA SOLUZIONE SODDISFACENTE*

Sono nel seguito valutate le performances ambientali di impianto, confrontandole con quanto indicato nei BREF o Linee Guida Nazionali di riferimento. Le valutazioni si riferiscono all'impianto nella sua configurazione attuale, che rimane invariata anche in futuro.

Premessa

L'impianto, nella sua configurazione attuale, è stato recentemente autorizzato mediante procedura di valutazione di impatto ambientale e successiva autorizzazione del Ministero delle Attività Produttive. Le principali motivazioni che hanno permesso l'autorizzazione alla trasformazione sono l'incremento di rendimento elettrico ed il passaggio da alimentazione ad olio ad alimentazione con un combustibile intrinsecamente più pulito: il gas naturale. Tale azione, quando possibile, è considerata la principale e la migliore per un contenimento degli impatti ambientali di un impianto di combustione (Paragrafo 3.1.1 del BREF on Large Combustion Plants). La seguente analisi, quindi, analizza i dettagli della scelta impiantistica finale, ma occorre ricordare che a monte di tutto vi è questa importante azione di adeguamento.



Quadro D.3.1 e D.3.2 Confronto Fasi rilevanti – LG Nazionali e Verifica di Conformità dei Criteri di Soddisfazione

Rif. schema a blocchi	Fase	Tecniche di impianto	Linee Guida applicabili
Fase 1	Approvvigionamento acque	Opere di presa sul Canale Scaricatore II del Canale Cavour.	<i>Paragrafo 4.5 del BREF on Cooling Systems</i> (riduzione degli impatti sull'ittiofauna): le opere di presa sono dotate di opportune grate che riducono gli impatti sull'ittiofauna. Le opere non incidono su altri aspetti fisici dell'ecosistema del fiume Po, essendo collocate in un canale artificiale costruito per altri scopi e precedentemente alla realizzazione della Centrale.
Fase 2	Approvvigionamento combustibile gassoso	Sistema di riscaldamento del gas naturale, dopo laminazione, con vapore, con riciclo delle condense.	Tecniche e Tecnologie di Riferimento, <i>Paragrafo 7.5.1 e Tabella 7.34 del BREF on Large Combustion Plants</i> . La stazione di riduzione della pressione è regolarmente controllata, onde assicurarne un esercizio ottimale che ne riduce le emissioni fuggitive e diffuse. La possibilità di installazione di una turbina a gas metano in un impianto a ciclo combinato, per recuperare l'energia di espansione, è stata largamente studiata in passato, ed esclusa, poiché il limitato salto utile di pressione permette la produzione di una piccola quantità di energia, tale da rendere il sistema non solo economicamente non vantaggioso ma anche tale da introdurre più svantaggi ambientali (in termini di rischio e rumore aggiuntivo) che vantaggi. Il sistema è proponibile solamente in caso di combustione diretta in caldaia (in questo caso la pressione di alimentazione del bruciatore è di qualche bar; la pressione di alimentazione di un bruciatore di una turbina è di qualche decina di bar). Il sistema di riscaldamento del gas naturale permette il recupero delle condense del vapore, limitando le necessità di approvvigionamento idrico di Centrale.
Fase 3	Combustione-Produzione Energia Tecnologia di Contenimento delle Emissioni	Tecnologia base: bruciatori a bassa produzione di NOx, senza iniezione di acqua o vapore: descritta al Paragrafo 7.1.7 del BREF on Large Combustion Plants e 5.2.5-7.2-8.5 delle Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili.	Tecniche e Tecnologie di Riferimento <i>Paragrafo 7.5.4 del BREF on Large Combustion Plants. Valori Numerici: Tabella 7.37 del BREF on Large Combustion Plants</i> : il BREF indica, per impianti esistenti, per turbine a gas, in ciclo combinato, valori di emissione oscillanti tra 20 e 90 mg/Nm ³ (su base giornaliera) per gli NOx (espressi come NO ₂), ad una concentrazione di ossigeno del 15%; la stessa tabella indica valori di emissione per turbine a gas nuove, con o senza post combustione, in ciclo combinato, oscillanti tra 20 e 50 mg/Nm ³ , per il medesimo contaminante. I combustori della centrale di Chivasso sono di tipo DLN, considerati BAT dal BREF on Large Combustion Plants. Facendo riferimento al BREF, nel paragrafo 7.5.4 si evidenzia che "Per le nuove turbine a gas, i bruciatori DLN sono considerati una tecnica standard, per cui l'applicazione di sistemi addizionali (...) è, in generale, non necessaria. (L'applicazione di sistemi addizionali) può essere considerata dove gli standard della qualità dell'aria richiedono una ulteriore riduzione di emissioni di NOx rispetto ai livelli definiti nella tabella 7.37 [operazioni in aree urbane densamente popolate]" (corsivo)
Fase 3 -			



Rif. schema a blocchi	Fase	Tecniche di impianto	Linee Guida applicabili
<p>(continua dalla pagina precedente)</p> <p>Fase 3 -</p>			<p>dell'autore). Nel BREF si esplicita chiaramente che i valori tabellati nella tabella 7.37 non sono significativi per i macchinari di emergenza tra i quali, almeno nel caso in esame, figura certamente la caldaia ausiliaria (utilizzata solamente per partenza da freddo di entrambi i gruppi).</p> <p>Le Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili indicano, al Paragrafo 5.2.6, valori di emissione per turbine a gas nuove, con o senza post combustione, in ciclo combinato oppure no, oscillanti tra 20 e 50 mg/Nm³ (non è indicato il periodo di riferimento su cui mediare).</p> <p>Il valore di 50 mg/Nm³ è attualmente il limite giornaliero autorizzato per la Centrale. La Centrale rispetta tali limiti e, le concentrazioni <u>medie annue</u>, risultano notevolmente al di sotto del valore limite di 50 mg/Nm³; infatti, sull'intero periodo di esercizio dell'anno 2006, come evidenziato nelle Schede B, la concentrazione media è di circa 31, 22 e 27 mg/Nm³ per i tre gruppi di cui è costituita la Centrale.</p> <p>I valori medi effettivi di concentrazione degli ossidi di azoto sono quindi notevolmente inferiori ai valori limiti del BREF applicabili addirittura alle <u>nuove</u> CCGT e la Centrale è da ritenere conforme alle BAT già nel suo assetto impiantistico ed autorizzativo attuale.</p> <p>Edipower, tenendo comunque conto dell'evoluzione tecnologica e delle migliorie apportate al proprio macchinario, in questa sede propone la riduzione del valore limite (medio giornaliero) di concentrazione al camino sino a 45 mg/Nm³ (in condizioni normalizzate e con l'esclusione delle fasi di avviamento ed arresto). La concentrazione indicata potrebbe essere avvicinata in presenza di brevi situazioni anomale, che nel rispetto del limite proposto, possono tuttavia richiedere azioni di controllo o manutenzione per riavvicinare il valore medio di emissione.</p> <p>E' comunque opportuno sottolineare che l'area di Chivasso presenta, in relazione alle concentrazioni ambientali di NO₂, una buona qualità dell'aria, come analizzato nell'allegato D6. Nell'allegato si evidenzia che, sia nell'area di Chivasso, sia nell'area di massima ricaduta di Castagneto Po, i valori misurati per gli Ossidi di Azoto sono notevolmente inferiori rispetto ai limiti di legge obiettivo previsti per il 2010. La classificazione del Comune di Chivasso come Zona 1 ai fini della qualità dell'aria deriva maggiormente da aspetti anagrafici del comune stesso (comune di grandi dimensioni inserito nell'area di Pianura del Torinese), piuttosto che da evidenze strumentali. La conformità alle BAT della Centrale di Chivasso può inoltre evidenziarsi considerando le portate massiche di NOx. La centrale è autorizzata alla produzione di 2.600 t/anno di ossidi di azoto fino al 2010, con un valore obiettivo di 1700 t/anno a partire dal 2010. La Centrale, per l'anno 2006, ha rilasciato meno di 800 t/anno, a fronte di una produzione potenziale massima (esercizio a piena potenza per 8.667 ore a parità di concentrazione media) di 1.400 t/anno (il valore effettivo è stato prodotto con un coefficiente di utilizzo della Centrale pari al 60% circa).</p> <p>Dal volume "potenziale" di produzione massica degli ossidi di azoto emerge quindi che la centrale ha già raggiunto e superato il valore obiettivo per il 2010 riportato nell'autorizzazione.</p>



Rif. schema a blocchi	Fase	Tecniche di impianto	Linee Guida applicabili
(continua dalla pagina precedente)		<p><i>Tecnologia base:</i> ciclo combinato alimentato a gas: descritto al Paragrafo 7.1.5 del BREF on Large Combustion Plants e 5.2.2 delle Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili.</p> <p><i>Possibilità di Cogenerazione,</i> mediante fornitura di Vapore al sistema di Teleriscaldamento: descritta al Paragrafo 7.1.6 del BREF on Large Combustion Plants.</p>	<p>Le concentrazioni medie annue di monossido di carbonio al punto di emissione, che nel periodo di esercizio sono risultate uguali a 6,8, 4,2 e 6,7 mg/Nm³ per i tre gruppi, sono nettamente inferiori a quanto richiesto nella citata Tabella 7.37 del BREF (che prevede emissioni sino a 100 mg/Nm³) e Tabella di Paragrafo 5.2.6 delle Linee Guida.</p> <p>Edipower in questa sede propone quindi la riduzione del valore limite (medio giornaliero) di concentrazione al camino da 50 sino a 30 mg/Nm³ (in condizioni normalizzate e con l'esclusione delle fasi di avviamento ed arresto).</p> <p>Gli effetti ambientali in termini di emissioni di microinquinanti (tossicologia umana) e precursori dell'ozono (BREF on Cross Media Effects) sono analizzato nell'<i>Allegato D12</i>.</p> <p><i>Paragrafo 7.5.2 del BREF on Large Combustion Plants.</i> Edipower ha effettuato uno studio di fattibilità di un progetto di teleriscaldamento, trasmesso alle autorità nel corso dell'Agosto 2006. Lo studio mette in evidenza che l'effettiva realizzazione della rete potrebbe comportare una riduzione delle emissioni complessive comunali in atmosfera, ma scarsi se non nulli vantaggi in termini energetici. Edipower è comunque contrattualmente tenuta a fornire, su eventuale richiesta da parte del Comune (e se questo intende realizzare la rete di teleriscaldamento), almeno 30 MW termici in forma di vapore (si veda Deliberazione Comunale riportata in Allegato B26). L'impianto è già predisposto per tale fornitura. Sono inoltre utilizzati tutti i possibili accorgimenti di processo per aumentare il rendimento, quali: doppio risurriscaldamento, uso di materiali atti ad aumentare le temperature di esercizio e sistema di controllo computerizzato. Ulteriori approfondimenti in <i>Allegato D10</i>.</p> <p><i>In Tabella 7.35 del BREF è indicata,</i> per i nuovi impianti, una efficienza elettrica senza o con postcombustione ed in assenza di cogenerazione, compresa tra il 54 ed 58%. L'efficienza di impianto si colloca nella media di tale intervallo.</p> <p>Gli effetti ambientali in termini di Emissioni di Gas ad effetto Serra (BREF on Cross Media Effects) sono analizzati nell'<i>Allegato D12</i>.</p>



Rif. schema a blocchi	Fase	Tecniche di impianto	Linee Guida applicabili
Fase 4	Raffreddamento	<i>Tecnologia base:</i> ciclo aperto con acque superficiali: descritta al Paragrafo 2.3 del BREF on Cooling Systems.	<i>Tecniche e Tecnologie di Riferimento</i> <i>Paragrafo 4.3 del BREF on Cooling Systems (efficienza energetica).</i> Per impianti di grande potenza, i sistemi a ciclo aperto, che permettono la massima efficienza energetica, sono la tecnologia da preferire, a meno che effetti locali (conseguenze ambientali dello scarico termico) non siano tali da sconsigliarne l'uso. Le conseguenze ambientali dello scarico sono analizzate in Allegato D7 e risultano sostenibili. Il sistema è quindi considerato adeguato. <i>Paragrafo 1.5.3 e 4.4 del BREF on Cooling Systems (riduzione della portata di acqua).</i> La modifica del sistema di raffreddamento, con passaggio ad uno ad aria, non è proponibile. <i>Paragrafo 4.6 del BREF on Cooling Systems (riduzione dei rilasci nelle acque):</i> la pulizia del condensatore avviene tramite sistemi meccanici e non chimici. L'acqua di raffreddamento non è trattata. <i>I paragrafi 4.7-4.8-4.9-4.10 non sono applicabili o rilevanti.</i> Gli effetti ambientali sono analizzati in Allegato D7.
Fase 5	Trattamento e Gestione acque reflue	<i>Tecnologia base:</i> sistema di trattamento chimico fisico delle acque, sistema di disoleazione a setti e sistema di trattamento biologico.	<i>Tecniche e Tecnologie di Riferimento</i> <i>Paragrafo 7.4.4 e 7.5.4.1 del BREF on Large Combustion Plant (rilasci nelle acque).</i> L'impianto è dotato di un sistema di trattamento delle acque di processo e di un sistema di disoleazione, per le acque di processo e meteoriche. Le acque in uscita sono monitorate in continuo (si veda Allegato B18). Il sistema non richiede adeguamenti. <i>Paragrafo 4.3.1 del BREF in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/management Systems in the Chemical Sector (rilasci nelle acque).</i> E' effettuata la separazione delle acque meteoriche di prima pioggia da quelle di seconda pioggia o provenienti da aree non contaminate.
Attività 6	Monitoraggio	<i>Tecnologia:</i> monitoraggio in continuo delle emissioni in aria e dei rilasci nelle acque; monitoraggio a campione di ulteriori parametri delle emissioni in aria e dei rilasci nelle acque; monitoraggi del rumore all'interno del sito; monitoraggi ambientali del rumore e della qualità dell'aria e delle precipitazioni; controllo delle quantità di materie prime e rifiuti.	<i>Tecniche e Tecnologie di Riferimento</i> <i>BREF on Monitoring; Documento di Riferimento sui Principi Generali del Monitoraggio; Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili.</i> Si veda la seguente Sezione E per la descrizione dei sistemi in atto.

Nota:

Sebbene il BREF di riferimento non enfatizzi le necessità di riduzione dei consumi idrici, la Centrale sta adottando numerose azioni di riduzione dei prelievi idrici da pozzo, come commentato negli Allegati D7 e B18.

