

**SCHEDA D**

**INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA ED  
EFFETTI AMBIENTALI**

## **SCHEDA D - INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA ED EFFETTI AMBIENTALI**

<b>D.1 Informazioni di tipo climatologico</b>	<b>3</b>
<b>D.2 Scelta del metodo</b>	<b>4</b>
<b>D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente</b>	<b>5</b>

<b>D.1 Informazioni di tipo climatologico</b>	
Sono stati utilizzati dati meteoclimatici?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Sono stati utilizzati modelli di dispersione?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No ISCST3; DIMULA 2.0, SPRAY (in documenti riportati, non di nuova creazione)
Temperature	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Fonte dei dati forniti: Provincia di Torino; Stazione Meteorologica di Vercelli (appartenente al Servizio meteo idrografico della Regione Piemonte)
Precipitazioni	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Fonte dei dati forniti: Stazione Meteorologica di Vercelli (appartenente al Servizio meteo idrografico della Regione Piemonte)
Venti prevalenti	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Fonte dei dati forniti: Provincia di Torino; Stazione Meteorologica di Vercelli (appartenente al Servizio meteo idrografico della Regione Piemonte)
Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Fonte dei dati forniti: Stazione Meteorologica di Vercelli (appartenente al Servizio meteo idrografico della Regione Piemonte)
Ripartizione percentuale delle direzioni del vento per classi di velocità	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No In documenti non di nuova creazione
Altezza dello strato rimescolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Temperature	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Fonte dei dati forniti: Provincia di Torino; Stazione Meteorologica di Vercelli (appartenente al Servizio meteo idrografico della Regione Piemonte)

## D.2 Scelta del metodo

Indicare il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato:

- Metodo basato sui criteri di soddisfazione → compilare la sezione **D.3**
- Metodo basato su criteri di ottimizzazione → compilare tutte le sezioni

Si ricorda che 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 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 Giugno 2006, 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:

LG settoriali applicabili	LG orizzontali applicabili
Grandi Impianti di Combustione. Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili. Bozza. Giugno 2006	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems. December 2001
Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants. July 2006	Documento di riferimento sui principi generali del monitoraggio. Agosto 2003
	Reference Document on the application of Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Water Gas Treatment/management Systems in the Chemical Sector
	Reference Document on the application of Best Available Techniques on emissions from storage. January 2005

<b>D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente</b>		
<i>D.3.1 Confronto fasi rilevanti – LG nazionali</i>		
<b>Fasi rilevanti</b>	<b>Tecniche adottate</b>	<b>LG nazionali – Elenco MTD Riferimento</b>
Fase 1 Approvvigionamento combustibile gassoso	Sistema di riscaldamento del gas naturale	<p>Tecniche e Tecnologie di Riferimento:</p> <p><b>Paragrafo 7.5.1 e Tabella 7.34 del BREF on Large Combustion Plants.</b> La stazione di riduzione della pressione è regolarmente controllata, onde assicurarne un esercizio ottimale che ne riduce le emissioni fuggitive e diffuse.</p> <p>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).</p>
Fase 2 Combustione-Produzione Energia - Tecnologia di Contenimento delle Emissioni	Bruciatori a bassa produzione di NOx, senza iniezione di acqua o vapore	<p>Tecniche e Tecnologie di Riferimento:</p> <p><b>Paragrafo 7.1.7.3.2 del BREF on Large Combustion Plants.</b> Il BREF indica la tecnologia Dry Low NOx (DLN) come molto efficiente ed affidabile.</p> <p><b>Paragrafo 7.5.4 del BREF on Large Combustion Plants. Valori Numerici: Tabella 7.37 del BREF on Large Combustion Plants:</b> il BREF indica, per impianti esistenti, per turbine a gas, in ciclo combinato, valori di emissione oscillanti tra 20 e 90 mg/Nm<sup>3</sup> (su base giornaliera) per gli NOx (espressi come NO<sub>2</sub>), 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<sup>3</sup>, per il medesimo contaminante.</p> <p>I combustori della Centrale sono di tipo DLN, considerati BAT dal BREF on Large Combustion Plants.</p> <p>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 dell'autore). Nel BREF si esplicita chiaramente che i valori tabellati nella tabella 7.37 non sono significativi per i macchinari di emergenza.</p> <p><b>Paragrafi 5.2.5-5.2.6-8.5 delle Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili.</b> Le Linee Guida per</p>

### D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente

#### D.3.1 Confronto fasi rilevanti – LG nazionali

Fasi rilevanti	Tecniche adottate	LG nazionali – Elenco MTD Riferimento
		<p>le Migliori Tecniche Disponibili indicano, al Paragrafo 5.2.6, valori di emissione di NOx per turbine a gas nuove, con o senza post combustione, in ciclo combinato oppure no, oscillanti tra 20 e 50 mg/Nm<sup>3</sup> (non è indicato il periodo di riferimento su cui mediare).</p> <p>Il valore di 40 mg/Nm<sup>3</sup> è attualmente il limite medio orario autorizzato per la Centrale, pertanto la Centrale rispetta i limiti indicati dal BREF.</p> <p>E' opportuno sottolineare che l'area di Livorno Ferraris presenta, in relazione alle concentrazioni ambientali di NO<sub>2</sub>, una buona qualità dell'aria, come analizzato nell'allegato D6. Nell'allegato si evidenzia che, nell'area di Livorno Ferraris i valori misurati per gli Ossidi di Azoto sono inferiori rispetto ai limiti di legge obiettivo previsti per il 2010, ed il comune è classificato come appartenente alla Zona 2 ai fini della qualità dell'aria (valori di NOx compresi tra 26 e 32 µg/m<sup>3</sup>).</p> <p>Pertanto, dal momento che l'area in questione non risulta particolarmente soggetta a fenomeni di inquinamento non si richiede che le centrali in essa presenti siano dotate di sistemi aggiuntivi di abbattimento delle emissioni, rispetto ai bruciatori DLN, e non si applica il limite dei 20 mg/Nm<sup>3</sup> al punto di emissione.</p> <p>Le concentrazioni di monossido di carbonio emesse dai camini dei gruppi turbogas sono pari a 30 mg/Nm<sup>3</sup>, ben inferiori al limite di 100 mg/Nm<sup>3</sup> previsti dalla Tabella 7.37 del BREF e Tabella di Paragrafo 5.2.6 delle Linee Guida.</p>
Fasi 2; 3; 4	Ciclo combinato alimentato a gas:.	<p>Tecniche e Tecnologie di Riferimento:</p> <p>La tecnologia è descritta nei <b>paragrafi 5.2.2 delle Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili e 7.1.5 del BREF on Large Combustion Plants</b>.</p> <p>In <b>Tabella 7.35 del BREF</b> è indicata, 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 è del 57,15%, in linea con quanto indicato.</p>
Fase 5 Raffreddamento	Sistema di raffreddamento e condensazione ad aria	<p>Tecniche e Tecnologie di Riferimento:</p> <p>La tecnologia è descritta nel <b>paragrafo 2.5.1.3 del BREF on Cooling Systems</b></p> <p><b>Capitolo 4 del BREF on Cooling Systems (scelta del sistema di raffreddamento)</b>. Il sistema di raffreddamento ad aria permette di ridurre tutti gli impatti con la sola eccezione della efficienza energetica, che può risultare inferiore a quella che può ottenersi con un sistema di raffreddamento ad acqua. In caso di siti con scarsità di acqua, la scelta è sostanzialmente obbligata. La corretta localizzazione dell'impianto è da valutare in sede di Valutazione di Impatto Ambientale, come eseguito per la Centrale di Livorno Ferraris. In fase di esercizio devono essere adottate le tecniche atte a</p>

<b>D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente</b>		
<i>D.3.1 Confronto fasi rilevanti – LG nazionali</i>		
<b>Fasi rilevanti</b>	<b>Tecniche adottate</b>	<b>LG nazionali – Elenco MTD Riferimento</b>
		<p>massimizzare, con il sistema dato, l'efficienza energetica. I livelli di efficienza energetica raggiunti (si veda l'Allegato D10) sono assai elevati e superiori ai requisiti minimi richiesti dall'applicazione delle BAT (si vedano i punti precedenti).</p> <p><b>Paragrafo 3.6 del BREF on Cooling Systems (rumore).</b> I sistemi di raffreddamento ad aria si caratterizzano per una emissione sonora potenzialmente elevata, che deve essere attentamente valutata e controllata. Nel caso della Centrale di Livorno Ferraris una corretta progettazione, la stima preventiva degli effetti e le verifiche successive hanno permesso di valutare che tale aspetto non risulta critico (si vedano <b>Allegati B24 e D8</b>).</p>
Fase 11 Trattamento e Gestione acque reflue	Sistema di trattamento di neutralizzazione delle acque acido/alcaline, sistema di disoleazione delle acque potenzialmente oleose e sistema di trattamento biologico delle acque sanitarie.	<p><i>Tecniche e Tecnologie di Riferimento</i></p> <p><b>Paragrafo 7.4.4 e 7.5.4.1 del BREF on Large Combustion Plant (rilasci nelle acque).</b> L'impianto è dotato di un sistema di trattamento delle acque acido/alcaline provenienti dall'impianto di produzione dell'acqua demineralizzata, di due impianti di disoleazione delle acque di processo e meteoriche potenzialmente oleose e di un sistema di fosse Imhoff per le acque reflue provenienti dai servizi igienici. Tutte le acque reflue vengono raccolte nella vasca finale prima di essere scaricate nel corpo idrico recettore (si veda <b>Allegato B18</b>). Il sistema non richiede adeguamenti.</p> <p><b>Capitolo 4 del BREF in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/management Systems in the Chemical Sector (rilasci nelle acque).</b> Il collettamento delle acque reflue in reti fognarie separate è indicato come BAT per la raccolta delle acque reflue.</p> <p>Il trattamento biologico in impianto delle acque sanitarie, il trattamento fisico-chimico in impianto delle acque contaminate e la separazione ed il trattamento delle acque reflue potenzialmente contaminate sono indicati come BAT per il trattamento delle acque reflue.</p>
Attività AT4 Monitoraggio	<p>Monitoraggio in continuo delle emissioni dai camini turbogas e periodico a campione di ulteriori parametri.</p> <p>Monitoraggio in continuo di pH, temperatura, conducibilità e contenuto di oli delle acque presenti nella vasca finale, prima dello scarico nel corpo recettore Roggia Acquanera, e periodico a campione di ulteriori parametri.</p> <p>Monitoraggio periodico dei livelli di emissione e di immissione del rumore.</p> <p>Monitoraggio della qualità dell'aria e dei parametri meteo nelle due stazioni di rilevamento della qualità dell'aria di Cascina Montarolo (Trino) e Gabiano, appositamente</p>	<p><i>Tecniche e Tecnologie di Riferimento</i></p> <p><b>BREF on Monitoring; Documento di Riferimento sui Principi Generali del Monitoraggio;</b></p> <p><b>Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili.</b></p>

<b>D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente</b>		
<i>D.3.1 Confronto fasi rilevanti – LG nazionali</i>		
<b>Fasi rilevanti</b>	<b>Tecniche adottate</b>	<b>LG nazionali – Elenco MTD Riferimento</b>
	<p>realizzate da E.ON</p> <p>Controllo delle quantità di materie prime utilizzate e dei rifiuti prodotti.</p> <p>Monitoraggio biologico , chimico e fisico passivo della qualità dell'aria, biomonitoraggio della fauna e dell'avifauna.</p> <p>Si veda la seguente <b>Sezione E</b> per la descrizione dei sistemi in atto.</p>	
Tutte le fasi e le attività, tra cui Fase 7 (trasformatori)	Tutte le fasi e le attività, stoccaggio gasolio e materia ausiliarie	<p><i>Tecniche e Tecnologie di riferimento:</i></p> <p><b>BREF on emissions from storage</b></p> <p><i>Tecnologia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• adeguata progettazione del serbatoio;</li> <li>• idonee modalità di ispezione e manutenzione;</li> <li>• idonea dislocazione e lay-out di impianto;</li> <li>• idoneo colore del serbatoio;</li> <li>• principio delle zero emissioni;</li> <li>• utilizzo di serbatoi dedicati.</li> </ul>
Tutte le fasi e le attività, tra cui Fase 7 (trasformatori)	Tutte le fasi e le attività, gestione del rischio	<p><i>Tecniche e Tecnologie di riferimento:</i></p> <p><b>Paragrafo 5.1.1 del BREF on emissions from storage</b></p> <p><i>Tecnologia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• presenza di procedure operative e formazione degli addetti;</li> <li>• prevenzione perdite dovute a corrosione e/o erosione;</li> <li>• strumentazione e sistemi di controllo automatici per la rilevazione delle perdite;</li> <li>• prevenzione emissioni al suolo dalla base del serbatoio;</li> <li>• protezione del suolo circostante il serbatoio;</li> <li>• individuazione delle aree a rischio incendio e controllo delle sorgenti di ignizione.</li> </ul>

<b>D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente</b>		
<i>D.3.2 Verifica di conformità dei criteri di soddisfazione</i>		
<b>Criteri di soddisfazione</b>	<b>Livelli di soddisfazione</b>	<b>Conforme</b>
Prevenzione dell'inquinamento mediante MTD	Adozione di tecniche indicate nelle linee guida di settore o in altre linee guida o documenti comunque pertinenti	SI
	Priorità a tecniche di processo	SI
	Sistema di gestione ambientale	NO
Assenza di fenomeni di inquinamento significativi	Emissioni in aria: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI
	Emissioni in acqua: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI
	Rumore: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI
Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti	Produzione specifica di rifiuti confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	Non applicabile
	Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti	Non applicabile
Utilizzo efficiente dell'energia	Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	SI
	Adozione di tecniche specifiche indicate nella LG sull'efficienza energetica (se presente)	SI
	Adozione di tecniche di <i>energy management</i>	NO
Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze	Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti	SI
Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività		Non previste particolari misure