

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	<input type="checkbox"/>	no
In caso di risposta affermativa completare il quadro D.1					
Sono stati utilizzati modelli di dispersione?		<input checked="" type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no
In caso di risposta affermativa indicare il nome:					
Temperature	Disponibilità dati	<input checked="" type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no
Precipitazioni	Disponibilità dati	<input checked="" type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no
Fonte dei dati forniti: Servizio Meteorologico Aeronautica Militare Rete Meteorologica di Centrale					
Venti prevalenti	Disponibilità dati	<input checked="" type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no
Fonte dei dati forniti: Servizio Meteorologico Aeronautica Militare Rete Meteorologica di Centrale					
Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)	Disponibilità dati	<input checked="" type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no
Fonte dei dati forniti: Servizio Meteorologico Aeronautica Militare Rete Meteorologica di Centrale					
Ripartizione percentuale delle direzioni del vento per classi di velocità	Disponibilità dati	<input checked="" type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no
Fonte dei dati forniti: Servizio Meteorologico Aeronautica Militare Rete Meteorologica di Centrale					
Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità	Disponibilità dati	<input checked="" type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no
Fonte dei dati forniti: Servizio Meteorologico Aeronautica Militare Rete Meteorologica di Centrale					
Altezza dello strato rimescolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento	Disponibilità dati	<input type="checkbox"/>	sì	<input checked="" type="checkbox"/>	no
Fonte dei dati forniti					
Temperatura media annuale	Disponibilità dati	<input checked="" type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no
F Fonte dei dati forniti: Servizio Meteorologico Aeronautica Militare Rete Meteorologica di Centrale					
Altri dati (precisare)	Disponibilità dati	<input type="checkbox"/>	sì	<input type="checkbox"/>	no
.....	Fonte dei dati forniti	_____			

QUADRO D. 2 SCELTA DEL METODO

Indicare il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato:

- Metodo di ricerca di una soluzione MTD/BAT soddisfacente ? compilare la sezione D.3
- Metodo di individuazione della soluzione MTD/BAT applicabile ? compilare tutte le sezioni seguenti

LG/BRef settoriali applicabili	LG/BRef orizzontali applicabili
Grandi Impianti di Combustione: Linee Guida per le Migliori Tecniche Disponibili (Giugno 2004) Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants (Maggio 2005)	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems (Dicembre 2001) Elementi per l'Emanazione delle Linee Guida per l'Identificazione delle Migliori Tecnologie Disponibili: Sistemi di Monitoraggio (Gennaio 2004) Draft Reference Document on Energy Efficiency Techniques (Aprile 2004)

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

Tabella D 3.1 Confronto Fasi Rilevanti – Linee Guida Nazionali

Fasi rilevanti	Tecniche adottate	LG nazionali – Elenco MTD BRef – Elenco BAT	Riferimento
Combustione e produzione di energia elettrica e vapore	Sistema di gestione ambientale	Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants	Paragrafo 3.15.1, pagina 154
	Rifornimento o movimentazione di combustibili gassosi ed additivi	Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants	Paragrafo 7.5.1, pagina 478
	Efficienza termica	Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants	Paragrafo 7.5.2, pagina 478
	Emissioni di polveri ed SO ₂	Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants	Paragrafo 7.5.3, pagina 480
	Emissioni NO _x e CO	Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants	Paragrafo 7.5.4, pagina 481
	Inquinamento acque	Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants	Paragrafo 7.5.4.1, pagina 484
	Residui di combustione	Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants	Paragrafo 7.5.4.2, pagina 484
Circuito aperto di raffreddamento per condensatori turbogas	Riduzione del consumo di energia	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.3, pagina 125

Fasi rilevanti	Tecniche adottate	LG nazionali – Elenco MTD BRef – Elenco BAT	Riferimento
	Riduzione della richiesta di acqua	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.4, pagina 127
	Riduzione del rischio di intrappolamento di organismi	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.5, pagina 128
	Riduzione delle emissioni in acqua	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.6, pagina 128
	Riduzione delle emissioni in aria	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.7, pagina 134
	Riduzione delle emissioni di rumore	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.8, pagina 135
	Riduzione del rischio di perdite	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.9, pagina 136
	Riduzione del rischio biologico	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.10, pagina 137
Circuito chiuso di raffreddamento a torri evaporative per condensatori turbogas	Riduzione del consumo di energia	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.3, pagina 125
	Riduzione della richiesta di acqua	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.4, pagina 127
	Riduzione del rischio di intrappolamento di organismi	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.5, pagina 128
	Riduzione delle emissioni in acqua	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.6, pagina 128
	Riduzione delle emissioni in aria	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.7, pagina 134
	Riduzione delle emissioni di rumore	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.8, pagina 135

Fasi rilevanti	Tecniche adottate	LG nazionali – Elenco MTD BRef – Elenco BAT	Riferimento
	Riduzione del rischio di perdite	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.9, pagina 136
	Riduzione del rischio biologico	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.10, pagina 137
Circuito chiuso di raffreddamento a torri evaporative per i servizi ausiliari	Riduzione del consumo di energia	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.3, pagina 125
	Riduzione della richiesta di acqua	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.4, pagina 127
	Riduzione del rischio di intrappolamento di organismi	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.5, pagina 128
	Riduzione delle emissioni in acqua	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.6, pagina 128
	Riduzione delle emissioni in aria	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.7, pagina 134
	Riduzione delle emissioni di rumore	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.8, pagina 135
	Riduzione del rischio di perdite	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.9, pagina 136
	Riduzione del rischio biologico	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems	Paragrafo 4.10, pagina 137

Tabella D 3. 2 Verifica di Conformità dei Criteri di Soddisfazione

Criteri di soddisfazione	Livelli di soddisfazione	Conforme
Prevenzione dell'inquinamento mediante MTD/BAT	Adozione di tecniche indicate nelle linee guida di settore o in altre linee guida o documenti comunque pertinenti ¹	Si/No
	Priorità a tecniche di processo	Si/No
	Sistema di gestione ambientale	Si/No
Assenza di fenomeni di inquinamento significativi	Emissioni aria: immissioni conseguenti soddisfacenti rispetto SQA	Si/No
	Emissioni acqua: immissioni conseguenti soddisfacenti rispetto SQA	Si/No

Criteri di soddisfazione	Livelli di soddisfazione	Conforme
	Rumore: immissioni conseguenti soddisfacenti rispetto SQA	Si/No
Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti	Produzione specifica di rifiuti confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	Si/No
	Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti	Si/No
Utilizzo efficiente dell'energia	Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	Si/No
	Adozione di tecniche indicate nella LG sull'efficienza energetica (se presente)	Si/No
	Adozione di tecniche di energy management	Si/No
Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze	Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti	Si/No
Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività		Si/No
Nota		
1 per una più approfondita analisi di questi aspetti si richiama all' <i>Allegato D.15</i> .		

Tabella D3.3 Risultati e Commenti

Inserire eventuali commenti riguardo l'applicazione del modello basato su criteri di soddisfazione. In particolare:

In caso di criterio non soddisfatto, esplicitare chiaramente le circostanze limitanti ed effettuare un confronto per giustificare la non applicabilità di soluzioni alternative previste nella LG nazionale.

Con riferimento agli anni 2003, 2004 e 2005 il valore di efficienza energetica media della Centrale di Marghera Azotati in piena condensazione è stato poco superiore al 43%; tale valore risulta inferiore allo standard minimo proposto nelle BAT, che per gli impianti esistenti è pari al 50% (riferimento tabella 7.35 pagina 480 del BRef Large Combustion Plants, Combined cycle with or without supplementary firing for electricity generation only).

Tuttavia è in programma, con inizio lavori nel 2008, la sostituzione delle attuali turbine a gas TG3 e TG4 con turbine nuove di maggior efficienza. Inoltre in queste turbine l'abbattimento NO_x non sarà più ottenuto mediante l'iniezione di vapore, ma attraverso l'iniezione di acqua; il vapore così risparmiato, circa 70 t/h verrà inviato alle turbine a vapore con conseguente ulteriore aumento dell'efficienza.

E' stato stimato che con questo miglioramento la centrale sarà in grado di raggiungere un'efficienza elettrica media pari al 49,5%, valore allineato allo standard BAT per questa tipologia di impianto.

Inserire eventuali commenti riguardo l'applicazione del modello basato su criteri di soddisfazione. In particolare:

In caso di criterio non soddisfatto, esplicitare chiaramente le circostanze limitanti ed effettuare un confronto per giustificare la non applicabilità di soluzioni alternative previste nella LG nazionale.

Nella centrale Edison di Marghera Azotati sono presenti 2 turbine a gas che utilizzano come tecnologia per l'abbattimento degli NO_x l'iniezione di vapore. Questa tecnologia, che è BAT (riferimento tabella 7.36 pagina 482 BRef Large Combustion Plants, existing gas turbines), permette all'impianto di raggiungere i valori di emissione richiesti nel BRef: infatti per le centrali con cogenerazione, impianti esistenti, i valori di emissione BAT per NO_x e CO sono rispettivamente 50-90 mg/Nm³ e 30-100 mg/Nm³.

Le emissioni medie negli anni 2003, 2004 e 2005 sono risultate pari a circa:

- NO_x: 80 mg/Nm³

- CO: 2 mg/Nm³

Non sarebbe quindi necessario alcun adeguamento; tuttavia a partire dal 2008, come visto precedentemente, è prevista la sostituzione delle turbine a gas a iniezione di vapore con altre che impiegano l'iniezione di acqua per abbattere gli NO_x. I limiti ed il tipo di tecnologia a cui dovranno sottostare queste macchine sono quelli per le turbine di nuova installazione (riferimento tabella 7.36 pagina 482 BRef Large Combustion Plants, new gas turbines).

Nel BRef sono indicate BAT le turbine Dry Low NO_x (DLN) ed i valori di emissioni associati alle BAT per NO_x e CO sono rispettivamente 20-50 mg/Nm³ e 5-100 mg/Nm³.

Le nuove turbine saranno ad iniezione di acqua: questa tecnologia, pur essendo più efficace dell'iniezione di vapore, nel BRef non è considerata esplicitamente BAT; ciò nonostante si ritiene la soluzione soddisfacente in quanto si stima che le emissioni saranno pari a 50 mg/Nm³ di NO_x e 30 mg/Nm³ di CO, valori allineati a quanto definito nel BRef per le turbine DLN.

Inoltre la turbina scelta per la realizzazione del presente progetto non risultava disponibile al momento del rilascio della versione finale del BREF di riferimento. La versione italiana del documento, recentemente rilasciata in forma finale dal Gruppo di Lavoro istituito allo scopo, ma non ancora definitivamente approvata, considera anche tale modello di turbina a gas e indica la tecnologia della *water injection* come BAT / MTD per raggiungere le prestazioni di riferimento (50 mg/Nm³ di NO_x).

ALLEGATI SCHEDA D

D. 5 Relazione Tecnica su Dati e Modelli Meteo Climatici

D. 6 Identificazione e Quantificazione degli Effetti delle Emissioni in Aria

D. 7 Identificazione e Quantificazione degli Effetti delle Emissioni in Acqua

D. 8 Identificazione e Quantificazione del Rumore e Confronto con Valore Minimo Accettabile

D. 9 Riduzione, Recupero ed Eliminazione dei Rifiuti e Verifica di Accettabilità

D. 10 Analisi Energetica

D. 11 Analisi di Rischio per la Proposta Impiantistica

D. 12 Ulteriori Identificazioni degli Effetti ed Analisi degli Effetti Cross Media

D. 15 Analisi della Prevenzione dell' Inquinamento mediante MTD/BAT