

Società di Ingegneria: 	Progetto: CCGT 400 MWe nel Porto Industriale di Trieste Contratto no. : Lavoro no. :				Cliente: 			
	Rev.:	00						
Documento no.: 08110-HSE-R-0-201	Foglio: 1 di 12		Data: 28/05/2009		Classificazione: per istruttoria		Documento Cliente no.:	

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA)

SCHEDA D – Individuazione della proposta impiantistica ed effetti ambientali

<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%;"></div>					
00	28/05/09	Emissione per istruttoria	Giarda	Giunto	Pastorelli
REV	DATA	TITOLO DELLA REVISIONE	PREPARATO	VERIFICATO	APPROVATO

CCGT 400 MWe NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE										
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA) – SCHEDA D										
Documento no.:	Foglio			Rev.:						Documento Cliente no :
08110-HSE-R-0-201	2	di	12	00						

SCHEDA D – INDIVIDUAZIONE DELLA SOLUZIONE IMPIANTISTICA ED EFFETTI AMBIENTALI

D.1 Informazioni di tipo climatologico	3
D.2 Scelta del metodo.....	4
D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente.....	5
D.4 Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile [non applicato].....	8

CCGT 400 MWe NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA) – SCHEDA D

Documento no.: 08110-HSE-R-0-201	Foglio 3 di 12	Rev.: 00	Documento Cliente no :
-------------------------------------	-------------------	-------------	------------------------

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: <p style="text-align: center;">WinDimula 3</p>
Temperature	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Precipitazioni	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Venti prevalenti	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti Stazione Meteorologica di Trieste – Aeronautica Militare
Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
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 Stazione Meteorologica di Trieste – Aeronautica Militare
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 Stazione Meteorologica di Trieste – Aeronautica Militare
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 (il dato, non disponibile, è stato fornito dal modello)
Temperatura media annuale	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Altri dati (precisare) qualità dell'aria	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti ARPA FVG – Dipartimento di Trieste

CCGT 400 MWe NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA) – SCHEDA D

Documento no.:	Foglio	Rev.:	Documento Cliente no :
08110-HSE-R-0-201	4 di 12	00	

D.2 Scelta del metodo

Indicare il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato:

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

Riportare l'elenco delle LG nazionali applicabili

LG settoriali applicabili	LG orizzontali applicabili
<i>"Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants (July 2006)"</i> (BREF LCP)	<i>"Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems (December 2001)"</i> (BREF CV)
	<i>"LG Sistemi di monitoraggio"</i> <i>(D.M. 31 gennaio 2005)</i>

NOTA

In relazione al fatto che nel luglio 2006 è stato pubblicato il BREF comunitario sui grandi impianti di combustione e che la bozza di LG nazionali è datata agosto 2007 e riprende in massima parte gli esiti del BREF LCP (integrando laddove necessario anche gli esiti del BREF orizzontali sui sistemi di raffreddamento industriale), si è ritenuto di poter ragionevolmente applicare il **"Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente"** in luogo del **"Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile"**.

CCGT 400 MWe NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA) – SCHEDA D

Documento no.: 08110-HSE-R-0-201	Foglio 5 di 12	Rev.: 00	Documento Cliente no :
-------------------------------------	-------------------	-------------	------------------------

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
F 2/3/4 (CCGT)	efficienza (ISO) > 58%	CCGT con o senza combustione supplementare (HRSG) per la produzione di sola energia elettrica – Rendimento elettrico 54-58% (condizioni ISO)	BREF LCP § 7.5.2 Table 7.35
F 2 (Turbina a gas)	utilizzo bruciatori DLN e monitoraggio continuo (emissioni garantite 30 mgNO _x /Nm ³ e 30 mgCO/Nm ³)	<p>Emissioni di NO_x da combustione gas naturale in nuovi impianti CCGT senza combustione supplementare (HRSG) 20-50 mg/Nm³ @ 15%O₂ (ottenibile con bruciatori DLN, standard costruttivo “a costo zero” per nuove turbine a gas, o, in subordine, SCR). Necessità di monitoraggio continuo</p> <p>Emissioni di CO da combustione gas naturale in nuovi impianti CCGT senza combustione supplementare (HRSG) 5-100 mg/Nm³ @ 15%O₂ (ottenibile con bruciatori DLN, standard costruttivo “a costo zero” per nuove turbine a gas, o, in subordine, SCR). Necessità di monitoraggio continuo</p>	BREF LCP § 7.5.4 Table 7.37
F 5 (Condensatore ad acqua di mare)	efficienza (ISO) > 58% utilizzo acqua di mare utilizzo effluente “freddo” GNL	Massimizzazione del riutilizzo/recupero del calore disponibile (on-site/off-site) e smaltimento nell’ambiente del solo calore non riutilizzabile/recuperabile	BREF CV § 4.2.1.2
	utilizzo acqua di mare utilizzo effluente “freddo” GNL	Utilizzo di sistemi a circolazione d’acqua soprattutto nel caso in cui siano richieste rilevanti potenzialità di raffreddamento (>10 MWt) al fine di massimizzare l’efficienza energetica complessiva dell’impianto	BREF CV § 4.3.2 Table 4.3
	verifica modellistica soddisfatta	Adeguata progettazione del sistema di prelievo e scarico delle acque al fine di evitare il ricircolo di acque calde nel sistema	
	utilizzo del titanio	Utilizzo del titanio nei condensatori alimentati ad acqua di mare al fine di ridurre il rischio di corrosione	BREF CV § 4.6.3.1 Table 4.6

CCGT 400 MWe NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA) – SCHEDA D

Documento no.:	Foglio	Rev.:	Documento Cliente no.:
08110-HSE-R-0-201	6 di 12	00	

D.3.2. Verifica di conformità dei criteri di soddisfazione

Criteri di soddisfazione	Livelli di soddisfazione	Conforme
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 aria: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI
	Emissioni 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 ¹	Produzione specifica di rifiuti confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	n.a.
	Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti	n.a.
Utilizzo efficiente dell'energia	Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	SI
	Adozione di tecniche indicate nella LG sull'efficienza energetica (se presente) ²	n.a.
	Adozione di tecniche di <i>energy management</i>	SI
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 ³		SI

¹ Gli impianti CCGT non producono sostanzialmente rifiuti di processo, ma per lo più residui vari delle operazioni di manutenzione, quindi non si ritengono applicabili né le LG di settore, né quelle sui rifiuti. Ad ogni modo i rifiuti prodotti vengono opportunamente differenziati. In relazione ai modesti quantitativi di rifiuti prodotti si omette la predisposizione dell'**Allegato D.9**.

² Gli impianti CCGT sono pienamente trattati nei due BREF citati (LCP e CV) per cui non esiste sovrapposizione con il BREF sull'efficienza energetica che si applica a tutti gli altri settori industriali che non siano le centrali termoelettriche. Queste dal canto loro appartengono a uno dei settori industriali più sensibili all'efficienza energetica, visto che l'efficienza energetica si traduce direttamente in un maggiore utile d'impresa. Scontando il fatto che, come riportato in **Tabella D.3.1** l'impianto in oggetto è in grado di garantire efficienze di produzione elettrica netta in condizioni ISO già superiori alle BAT comunitarie (58,53% contro un intervallo indicato di 54-58%), non si ritiene di dover argomentare ulteriormente il tema dell'efficienza energetica attraverso la predisposizione dell'**Allegato D.10** che viene pertanto omesso (informazioni del tutto sostitutive possono essere ottenute dall'analisi dei bilanci energetici riportati in **Allegato A.25-2** e nelle **Tabelle B.3.2** e **B.4.2**.

³ Specifico riferimento a questa tematica è fatto nel **§ 14.3** dello SIA e nella SNT.

CCGT 400 MWe NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA) – SCHEDA D

Documento no.:	Foglio	Rev.:						Documento Cliente no :
08110-HSE-R-0-201	7 di 12	00						

D.3.3. Risultati e commenti

Le **Tabelle D.3.1** e **D.3.2** mostrano come la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione risponda in modo più che soddisfacente ai BREF di settore e orizzontali applicabili e ai criteri di soddisfazione.

Per maggiore completezza si riporta in **Allegato D.15** una dettagliata “**Analisi sull’applicazione delle BAT comunitarie**” di cui quella riportata in **Tabella D.3.1** risulta un sintetico e rappresentativo stralcio.

CCGT 400 MWe NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA) – SCHEDA D

Documento no.:	Foglio	Rev.:	Documento Cliente no :
08110-HSE-R-0-201	9 di 12	00	

D.4.2. Generazione delle alternative

	Opzione proposta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Fase 1				
Fase 2				
Fase 3				
Fase 4				
Fase 5				
...				

Osservazioni

CCGT 400 MWe NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA) – SCHEDA D

Documento no.:	Foglio	Rev.:	Documento Cliente no :
08110-HSE-R-0-201	10 di 12	00	

D.4.3. Emissioni e consumi per ogni alternativa

	Emissioni						Consumi		
	Aria conv.	Aria fugg.	Acqua	Rumore	Odori	Rifiuti	Energia	Materie prime	Risorse idriche
Alternativa 1									
Alternativa 2									
Alternativa 3									
...									

In questo quadro è necessario indicare variazioni che la scelta alternativa comporterebbe rispetto all'opzione selezionata dal gestore.

Indicare la valutazione che il gestore ritiene applicabile a ciascuna alternativa possibile secondo un criterio qualitativo:

- MS – miglioramento significativo*
- M – miglioramento*
- NV – nessuna variazione*
- P – peggioramento*
- PS – peggioramento significativo*

CCGT 400 MWe NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA) – SCHEDA D

Documento no.:	Foglio	Rev.:	Documento Cliente no :
08110-HSE-R-0-201	11 di 12	00	

D.4.4. Identificazione degli effetti per ogni alternativa

	Aria	Ricadute al suolo	Acqua	Rumore	Odore	Rifiuti pericolosi	Incidenti	Impatto visivo	Produzione di ozono	Global warming
Alternativa 1										
Alternativa 2										
Alternativa 3										
...										

In questo quadro è necessario indicare variazioni che la scelta alternativa comporterebbe rispetto all'opzione selezionata dal gestore.

Indicare la valutazione che il gestore ritiene applicabile a ciascuna alternativa possibile secondo un criterio qualitativo:

- MS – miglioramento significativo*
- M – miglioramento*
- NV – nessuna variazione*
- P – peggioramento*
- PS – peggioramento significativo*

CCGT 400 MWe NEL PORTO INDUSTRIALE DI TRIESTE
DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE (AIA) – SCHEDA D

Documento no.:	Foglio	Rev.:	Documento Cliente no :
08110-HSE-R-0-201	12 di 12	00	

D.4.5. Comparazione degli effetti e scelta della soluzione ottimizzata

	Giudizio complessivo
Alternativa 1	
Alternativa 2	
Alternativa 3	
...	

Inserire eventuali commenti sull'applicazione di modello basato su criteri di ottimizzazione; in particolare, nei casi in cui la soluzione scelta non è quella ottimale risultante dal calcolo dell'impatto complessivo, indicare le motivazioni di tale scelta.

Riportare inoltre la valutazione degli effetti cross media.