



**ISAB ENERGY S.r.l.**  
**Priolo Gargallo (SR)**  
**Rel. T30002/6011**

**DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE**

**ISAB ENERGY**  
**Impianto IGCC**

**SCHEDA D – INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA  
ED EFFETTI AMBIENTALI**

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

D.1	Informazioni di tipo climatologico	2
D.2	Scelta del metodo	3
D.3	Metodo basato su criteri di soddisfazione	4



<b>D.2 Scelta del metodo</b>	
<p>Indicare il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Metodo basato su criteri di soddisfazione → compilare la sezione D.3</p> <p><input type="checkbox"/> Metodo basato su criteri di ottimizzazione → compilare tutte le sezioni seguenti</p> <p>Riportare l'elenco delle LG nazionali<sup>1</sup> applicabili</p>	
LG settoriali applicabili	LG orizzontali applicabili
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants (LCP)</i>, Maggio 2005;</li> <li>– <i>Grandi Impianti di combustione</i>, Febbraio 2006<sup>2</sup>;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Reference Document on Energy Efficiency Techniques (ENE)</i>, Maggio 2005.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Reference Document on Energy Efficiency Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries (REF)</i>, Febbraio 2003;</li> <li>– <i>LG per l'individuazione delle MTD in materia di raffinerie di petrolio e di gas</i>, BOZZA Maggio 2006<sup>3</sup>;</li> </ul>	

<sup>1</sup> Non essendo state emanate in forma definitiva linee guida nazionali (LG) sulle migliori tecniche disponibili per “Grandi impianti di combustione” ed in materia di “raffinazione di petrolio e di gas”, in luogo di queste sono stati utilizzati i corrispettivi documenti di riferimento dell’Unione Europea: *Reference Document on Best Available Techniques (BREF)*.

<sup>2</sup> BOZZA in corso di emanazione

<sup>3</sup> Testo in corso di emanazione

**D.3 Metodo basato su criteri di soddisfazione****D.3.1. Confronto fasi rilevanti - LG nazionali**

Fasi rilevanti	Tecniche adottate	LG nazionali – Elenco MTD	Riferimento
F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F10, F11, F12, F13, F17, F20, F23, F28, F30	Si veda l'Allegato D15 Gap Analysis Tecniche principali: –GASSIFICAZIONE DEGLI ASFALTI (TEXACO <sup>4</sup> ); –RIMOZIONE RECUPERO ZOLFO (LURGI); –INCENERIMENTO DEI GAS DI CODA (KTI)	Documento di riferimento: BREF REF  Per gli argomenti trattati e per l'elenco e la descrizione delle migliori tecniche disponibili (MTD, BAT utilizzando l'acronimo inglese) individuate essere applicabili al complesso IGCC si veda la sola parte dell' <i>Allegato D15 Gap Analysis</i> che si riferisce al documento BREF REF (ovvero, oltre alla prime 4 pagine introduttive, dalla pagina 15 alla pagina 45 di questo documento)	BREF REF (Chapter 5, Paragraph 5.2)
F9, F15, F16, F21	Si veda l' <i>Allegato D15 Gap Analysis</i> . La principale è: COGENERAZIONE A CICLO COMBINATO E CALDAIA A RECUPERO DEL CALORE SENSIBILE DEI GAS COMBUSTI PROVVISI DI SEZIONE DI POSTCOMBUSTIONE	Documento di riferimento: BREF LCP  Per gli argomenti trattati e per l'elenco e la descrizione delle migliori tecniche disponibili (MTD, BAT utilizzando l'acronimo inglese) individuate essere applicabili al complesso IGCC si veda la sola parte dell' <i>Allegato D15 Gap Analysis</i> che si riferisce al documento BREF LCP (ovvero, oltre alla prime 4 pagine introduttive, dalla pagina 5 alla pagina 14 di questo documento)	BREF LCP (Chapter 7, Paragraphs 7.4, 7.5)

(<sup>4</sup>) Ad oggi la tecnologia dell'unità di gassificazione è stata ceduta dalla TEXACO alla G. Energy

**D.3.2. Verifica di conformità dei criteri di soddisfazione**

<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	SI
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/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
	Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti <sup>5</sup>	SI
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)	SI
	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		SI

<sup>5</sup> In riferimento alla BREF REF in attesa della BREF di prossima pubblicazione sui rifiuti

**D.3.3. Risultati e commenti**

**Non vi sono criteri non soddisfatti. Tutte le migliori tecniche disponibili individuate come applicabili al complesso IGCC sono presenti. La gassificazione dell'asfalto (Integrated Gasification Combined Cycle - IGCC) rappresenta un'ottima alternativa, dal punto di vista ambientale, alla combustione di idrocarburi pesanti e con un alto rapporto carbonio/idrogeno in genere. In ragione dell'utilizzo della tecnologia IGCC, il complesso IGCC stesso è considerato nella bozza sulle linee guida per i grandi impianti di combustione un impianto dimostrativo.**

**La cogenerazione a ciclo combinato con caldaia a recupero del calore sensibile dei gas combusti e sezione di postcombustione permette la massima efficienza exergetica del processo di combustione e quindi la massima efficienza d'utilizzazione del combustibile dal punto di vista entropico.**

**L'utilizzo del gas di sintesi come combustibile (syngas) e i trattamenti a questo associati permettono, unitamente ai trattamenti al camino, di ottenere valori d'emissione inferiori ai valori soglia associati al rispetto delle BAT. Inoltre dal syngas e dall'asfalto in genere si producono per separazione zolfo, carbonio e vanadio, con evidenti benefici economici e con effetti di minimizzazione assoluta del quantitativo di rifiuti prodotti.**

Va inoltre sottolineato, come nella più volte citata *Gap Analysis* (Allegato D15), oltre alle BAT applicabili individuate e alla positiva verifica sulla loro presenza, sono stati indicati alcuni interventi di miglioramento attualmente in corso di valutazione da parte di Isab Energy. Ad esempio, al fine di limitare il quantitativo di acqua mare da dissalare, è in corso uno studio per valutare l'ipotesi di recuperare acque chiare. L'utilizzo di acqua mare a circuito a circuito chiuso e reintegro in un sistema con torri evaporative ha permesso di risolvere un effetto cross media: utilizzando solo acqua mare a circuito aperto come acqua di raffreddamento si sarebbe potuto incrementare l'efficienza energetica del complesso IGCC, ma a scapito di un maggior utilizzo della risorsa acqua mare e di un maggior impatto ambientale per l'ecosistema (si scaricherebbe un non trascurabile flusso di acqua mare calda).

E' inoltre in corso uno studio per valutare l'ipotesi di ulteriore recupero del calore sensibile dei fumi in connessione con i cicli di pulizia/sporcamento delle caldaie a recupero.

Ad altri effetti *cross-media* trattati si fa cenno nella *Gap Analysis* (Allegato D 15).