

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 di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente	4
D.4	Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile	7

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: CALPUFF
Temperature	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Per la caratterizzazione climatologica del sito: http://www.scia.sinanet.apat.it (medie mensili). Per la preparazione dei dati di input meteorologici del modello di dispersione i dati sono stati ottenuti da SIAS Sicilia e dal METAR di Reggio Calabria.
Precipitazioni	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Per la caratterizzazione climatologica del sito: http://www.scia.sinanet.apat.it (medie mensili). Per la preparazione dei dati di input meteorologici del modello di dispersione i dati sono stati ottenuti da SIAS Sicilia.
Venti prevalenti	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Per la caratterizzazione climatologica del sito: http://www.scia.sinanet.apat.it (medie mensili e rosa dei venti). Per la preparazione dei dati di input meteorologici del modello di dispersione i dati sono stati ottenuti da SIAS Sicilia e dal METAR di Reggio Calabria.
Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Per la caratterizzazione climatologica del sito: http://www.scia.sinanet.apat.it (medie mensili). Per la preparazione dei dati di input meteorologici del modello di dispersione i dati sono stati ottenuti da SIAS Sicilia e dal METAR di Reggio Calabria.
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: Per la caratterizzazione climatologica del sito: http://www.scia.sinanet.apat.it (rosa dei venti).
Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: La stabilità atmosferica, in termini di classi di Pasquill Gifford e lunghezza di Monin Obukhov, viene calcolata direttamente dal modello meteorologico CALMET a partire dai dati meteorologici forniti in input.
Altezza dello strato rimescolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: L'altezza di rimescolamento viene calcolata dal modello meteorologico CALMET per ogni ora del periodo di simulazione.
Temperatura media annuale	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Per la caratterizzazione climatologica del sito: http://www.scia.sinanet.apat.it (medie mensili, non media annuale).
Altri dati (precisare) Copertura nuvolosa	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti: Dati METAR dell'aeroporto di Reggio Calabria

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
IPPC, Reference document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, May 2005	Linee guida in materia di sistemi di monitoraggio, Allegato II al D.M. 31 Maggio 2006, pubblicato su G.U. 13 Giugno 2006, n° 135
Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili in materia di impianti di combustione, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59. Marzo 2009	IPPC, Reference document on Best Available Techniques to Industrial Large Cooling System, December 2001

D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente

D.3.1. Confronto fasi rilevanti - LG nazionali

Vedi Scheda D.3.1 allegata

Fasi rilevanti	Tecniche adottate	LG nazionali – Elenco MTD	Riferimento

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	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	N.A. Nota1
	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	SI
	Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti	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

NOTA1 :La Centrale compressione gas di Messina non genera immissioni in acqua

D.3.3. Risultati e commenti

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

- *In caso di un criterio non soddisfatto, esplicitare chiaramente le circostanze limitanti ed effettuare un confronto per giustificare la non applicabilità di soluzioni alternative previste nella LG nazionale.*
- *Identificare e risolvere eventuali effetti cross - media (esempio: incrementare la potenzialità di un sistema depurativo comporta aumento di rifiuti e di consumi energetici).*

D.4 Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile

D.4.1. Confronto fasi rilevanti - BREF

Fasi rilevanti	BRef settoriali applicabili	BRef orizzontali applicabili	Altri documenti	Elenco tecniche alternative

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

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

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

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.

D.5 D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente

D.6 D.3.1 Confronto fasi rilevanti – LG nazionali

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Movimentazione e stoccaggio	<p>Parzialmente Applicata. La centrale SRG è fornita di un sistema di stoccaggio, carico e scarico olio di lubrificazione compressori e turbina di potenza, costituito da tre serbatoi in vasca di contenimento in cemento armato, uno per l'olio nuovo di circa 16 m³ e due per l'olio di recupero da 13 m³.</p> <p>Per lo stoccaggio degli oli minerali e sintetici è utilizzato un deposito con tettoia in una piazzola di cemento cordonata.</p>	<p>I serbatoi di olio combustibile devono essere raggruppati e circondati da un bacino di contenimento impermeabilizzato contenente il 50-75% della capacità totale ed il 100% di quella del serbatoio più grande al fine di ridurre il rischio di contaminazione del suolo e dell'acqua. Eventuali perdite devono essere intercettate e trattenute nel bacino.</p>	<p>Bref LCP 6.4.1 6.5.1</p>
Movimentazione e stoccaggio	<p>Applicata. Serbatoio del gasolio: lo stoccaggio del gasolio adibito alla sola motopompa antincendio avviene in un serbatoio aereo da 0,6 m³.</p>	<p>Per ridurre il rischio di contaminazione del suolo e sottosuolo, il contenuto dei serbatoi contenenti oli combustibili deve essere indicato e devono esserci allarmi associati. Consegne pianificate e sistemi automatici di controllo possono prevenire l'eccessivo riempimento del serbatoio.</p>	<p>6.4.1 6.5.1</p>
Movimentazione e stoccaggio	<p>Applicata. Le tubazioni sono facilmente ispezionabili per la parte fuori terra e interrato per limitare l'inquinamento acustico. In caso di perdite tutte le opportune azioni sono prese con la massima tempestività. Le connessioni interrate sono saldate</p>	<p>Per ridurre il rischio di contaminazione del suolo e sottosuolo, le tubazioni devono essere posizionate in sicurezza, in aree aperte e sopraelevate, al fine di poter identificare velocemente perdite e danni. Nel caso le tubazioni fossero interrate devono essere ben documentate e identificate al fine di non recare loro danni durante attività di scavo/perforazioni. Inoltre devono essere dotate di doppia tubatura, dispositivi di controllo automatico e speciali caratteristiche di costruzione (niente valvole, connessioni saldate, ecc.)</p>	<p>6.4.1 6.5.1 7.4.1</p>
Movimentazione e stoccaggio	<p>Applicata. Sono effettuati controlli periodici</p>	<p>Effettuare una manutenzione e un controllo regolare delle tubazioni e dei dispositivi di alimentazione fuel gas.</p>	<p>6.4.1 7.4.1</p>

<p>Movimentazione e stoccaggio</p>	<p>Applicata. La movimentazione e lo stoccaggio di oli avviene in idonee aree confinate che permettono la gestione dei prodotti in piena sicurezza e tutela ambientale. E' presente una rete a tenuta e indipendente per le acque industriali che fa confluire eventuali prodotti generati, anche nelle attività di manutenzione, in un serbatoio metallico a tenuta.</p>	<p>Per ridurre il rischio di contaminazione del suolo e sottosuolo, le superfici su cui sono poste linee ed apparecchiature che contengono olii e combustibili liquidi devono essere pavimentate e devono convogliare le acque potenzialmente oleose verso un sistema di trattamento delle acque.</p>	<p>6.4.1</p>
<p>Impianti di combustione</p>	<p>Non Applicabile. Il Fuel Gas che alimenta la turbina a gas esistente durante la fase di riduzione della pressione di arrivo alla pressione di immissione in turbina a gas subisce un raffreddamento. Il fuel gas quindi deve essere preventivamente riscaldato a monte della riduzione di pressione.</p>	<p>Effettuare preriscaldamento del fuel gas, recuperando il calore residuo di processo.</p>	<p>Bref LCP 7.4.1 7.4.2 7.5.1</p>
<p>Impianti di combustione</p>	<p>Applicata. La centrale SRG utilizza solo gas naturale: la eventuale perdita di pressione del gas nelle tubature è rilevata perché causerebbe variazioni di parametri operativi; esistono gas detector all'interno dei cabinati delle unità di compressione per rilevare anche perdite marginali di gas. Le tubazioni del gas hanno anche le connessioni saldate per limitare il rischio di perdite.</p>	<p>Implementare sistemi e allarmi per la rilevazione di perdite per rilevare efficacemente le emissioni fuggitive.</p>	<p>7.5.1</p>

<p>Impianti di combustione</p>	<p>Non Applicabile.</p> <p>Per quanto riguarda la possibilità di applicare un ciclo combinato con recupero di calore dei fumi in alternativa all'utilizzo di caldaie, ai fini di un risparmio energetico e di una riduzione dell'inquinamento, si riportano di seguito alcune considerazioni.</p> <p>La Centrale di Messina è progettata per soddisfare il fabbisogno di gas richiesto dagli utenti attraverso il sistema di trasporto nazionale. Dovendo far fronte ai prelievi variabili per ragioni climatiche e commerciali, la centrale sarà esercita con variazioni di carico notevoli ed in modo discontinuo. Tale modalità di esercizio è una caratteristica tipica di tutte le centrali di compressione.</p> <p>Per meglio identificare la complessità dell'esercizio dei turbocompressori viene di seguito descritto il processo associato all'utilizzo delle caldaie.</p> <p>La centrale è dotata di sei unità di compressione, costituite ciascuna da una turbina a gas accoppiata con un compressore centrifugo. Ciascuna unità di compressione è munita di un impianto di riduzione della pressione del gas naturale necessario per garantire una pressione di alimentazione del gas combustibile stesso idonea per le esigenze della turbina. Prima di tale riduzione il gas combustibile viene riscaldato in modo che il passaggio da una pressione più alta ad una più bassa, con conseguente raffreddamento del gas stesso, non porti alla formazione di parti liquide che potrebbero danneggiare la camera di combustione, gli ugelli e le pale della turbina.</p> <p>Per il preriscaldamento del fuel gas viene utilizzato un apposito scambiatore gas/acqua. L'acqua calda necessaria a tale scopo è resa disponibile da generatori di calore.</p> <p>Sulla base delle considerazioni precedenti, il preriscaldamento del fuel gas è critico perché la flessibilità di esercizio della centrale sia garantita.</p> <p>La realizzazione di un sistema di recupero termico dai gas di scarico non può comunque prescindere dall'installazione di caldaie, anche perché il preriscaldamento del fuel gas è sempre</p>	<p>Incremento dell'efficienza. Recupero di calore, attraverso i fumi di combustione</p>	<p>7.4.2</p>
	<p>necessario all'avviamento delle turbine, quindi in caso di impianto inizialmente fermo non sono ancora disponibili i fumi caldi.</p> <p>In conclusione, come sopra evidenziato, non sussistono i presupposti tecnici perché si possa attuare un recupero</p>		<p>14</p>

Fasi Rilevanti	Tecniche adottate	Bref - Elenco BAT	Riferimento
Impianti di combustione	Applicata. I turbocompressori, le caldaie di preriscaldamento e i generatori per emergenza elettrica sono alimentati esclusivamente a gas naturale, praticamente privo di zolfo.	Prevenzione e controllo emissioni. Utilizzare combustibili a basso tenore di ceneri e zolfo	6.1.1 Lg MTD grandi impianti di combustione
Impianti di combustione	Parzialmente applicata I turbocompressori utilizzati normalmente (TC5, TC6) sono di tipo DLE, a bassa emissione di NO _x , quindi non è necessario nessun altro sistema di riduzione delle emissioni. I turbocompressori TC1, TC2, TC3, TC4 hanno una tecnologia non DLE.	Prevenzione e controllo emissioni. Effettuare iniezione diretta di vapore in alternativa all'iniezione di acqua (per turbine). Prevenzione e controllo emissioni. Effettuare iniezione diretta di acqua in alternativa all'iniezione di vapore (per turbine)	6.4.5 7.4.3 Bref LCP 7.5 Lg MTD grandi impianti di combustione
Impianti di combustione	Applicata L'emissione di NO _x dai turbocompressori TC5 e TC6, dotati di bruciatori DLE garantiscono una emissione di NO _x inferiore a 100 mg/Nm ³ .	La Lg MTD sui grandi impianti di combustione indica valori di emissioni di NO _x compresi tra 50-90 mg/Nm ³ per turbine esistenti alimentate a gas naturale.	4.2.6 Lg MTD grandi impianti di combustione
Utilities	Non Applicabile. <u>Le acque meteoriche</u> di dilavamento non subiscono alcun trattamento preventivo, vengono convogliate in un'ideale rete di raccolta con scarico finale nel torrente Lavatore. <u>Le acque reflue domestiche</u> , provenienti dai servizi igienici dei fabbricati e dal magazzino, vengono convogliate tramite apposita rete di raccolta e successivamente immesse in pubblica fognatura.	Prevenzione e controllo emissioni in acqua. Effettuare il trattamento dei reflui con le tecniche di flocculazione e sedimentazione al fine di ridurre l'acqua demineralizzata e di condensa scaricata Effettuare tutte le operazioni e attività a ciclo chiuso, al fine di ridurre lo scarico di acqua	7.4.4 Bref LCP
Utilities	Applicata. Le acque di lavaggio vengono convogliate, tramite apposite reti di raccolta, a serbatoi di raccolta metallici da 10 m ³ posizionati in vasca di contenimento in cemento armato per essere successivamente smaltite come rifiuto, secondo le normative vigenti.	Prevenzione e controllo emissioni in acqua. Neutralizzare le acque di lavaggio ed effettuare le operazioni a ciclo chiuso oppure utilizzare metodi di pulizia a secco	7.4.4

Utilities	Non Applicabile. SRG non opera trattamenti diretti sulle acque, le acque di tipo industriale sono convogliate nella Rete di raccolta acque industriali e successivamente smaltite come rifiuto, secondo le normative vigenti.	Prevenzione e controllo emissioni in acqua. Sedimentare o trattare chimicamente le acque di prima pioggia o le acque potenzialmente oleose e promuovere il riutilizzo delle acque	7.4.4
Utilities	Applicata. Manutenzione e monitoraggio delle apparecchiature al fine di tenerle in perfetta efficienza (Piani manutentivi ed ispettivi).	Sistema di raffreddamento. Ridurre la quantità di sistemi e apparecchiature a domanda energetica elevata, usando quelli ad alta efficienza e basso consumo energetico.	Bref Cooling System 4.3.2
Utilities	Applicata. Il sistema di raffreddamento del gas compresso è costituito da aerorefrigeranti.	Sistema di raffreddamento. Ridurre l'utilizzo di risorse limitate, quali le acque di falda	4.4.2