

Revisione n°1 del 2.5.08. Le modifiche rispetto al documento trasmesso al Min.Amb. nel set.06 sono evidenziate con sfondo verde.

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

<b>D.1</b>	<b>Informazioni di tipo climatologico</b>	<b>2</b>
<b>D.2</b>	<b>Scelta del metodo</b>	<b>5</b>
<b>D.3</b>	<b>Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente</b>	<b>6</b>
<b>D.4</b>	<b>Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile</b>	<b>13</b>

**D.1 Informazioni di tipo climatologico**

Sono stati utilizzati dati meteo climatici?

sì

no

In caso di risposta affermativa completare il quadro D.1



<p>Precipitazioni</p>	<p>Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no</p> <p>Fonte dei dati forniti</p> <p>Per l'analisi in oggetto è data priorità all'utilizzo di dati provenienti dalla stazione di misura dislocata nella zona industriale Solvay, per posizione, numero di sensori, e dati storici esistenti.</p> <p>Per il fenomeno piovosità il dato disponibile risulta essere</p> <p><input type="checkbox"/> Il valore corrispondente al livello di pioggia caduta nell'arco dell'intervallo di misura (1 ora).</p>
<p>Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)</p> <p>Radiazione solare netta</p>	<p>Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no</p> <p>Fonte dei dati forniti:</p> <p>I dati relativi alla radiazione solare netta sono ricavati dalla stazione di monitoraggio localizzata all'interno del Comune di Livorno in via De Sanctis, facente parte della rete di rilevamento di proprietà di ARIAL</p> <p>I dati disponibili sono relativi ad un periodo di misura che va dal 1 gennaio 1995 al giorno 31 dicembre 1995</p>
<p>Altezza dello strato rimescolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento</p>	<p>Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no</p> <p>Fonte dei dati forniti</p> <p>La stima dell'altezza dello strato di rimescolamento, al variare delle condizioni atmosferiche, è calcolata utilizzando un codice di calcolo di origine US EPA (RAMNET) rivisitato sulla base delle più attuali metodologie modellistiche. Tale modello di calcolo è in grado di determinare automaticamente l'altezza dello strato limite atmosferico (PBL) sulla base del calcolo di altre due grandezze meteorologiche derivanti dalle grandezze di riferimento di input:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> La velocità di attrito (friction velocity)</li> <li><input type="checkbox"/> La lunghezza di Monin-Obukhov</li> </ul> <p>I dati elaborati dal codice vengono direttamente utilizzati per la predisposizione del file meteorologico di input che viene utilizzato dal modello diffusionale ISC3.</p> <p>Le elaborazioni grafiche relative all'altezza dello strato di rimescolamento sono quelle dell'anno scelto come rappresentativo per la conduzione delle simulazioni diffusionali (1995).</p>
<p>Altri dati (precisare)</p> <p>Stabilità atmosferica</p>	<p>Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no</p> <p>Fonte dei dati forniti</p> <p>La stabilità atmosferica è determinata sulla base delle misure di velocità del vento e di irraggiamento diurno e notturno. Per il calcolo dell'irraggiamento diurno è fatto riferimento alla stazione di monitoraggio nel Comune di Livorno in via De Sanctis mentre per quello notturno, alla stazione di monitoraggio nell'area industriale Solvay, così come per la misura della velocità del vento</p>

**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

<b>LG settoriali applicabili</b>	<b>LG orizzontali applicabili</b>
Grandi impianti di combustione - Linee guida per le migliori tecniche disponibili ex D. Lgs 59/2005 (pubblicato dal GTR nell'Ottobre 2005) GIC1	Linee guida generali (Allegato I DM 31.01.05)
	Linee guida sui sistemi di monitoraggio (Allegato II DM 31.01.05) LGM

Riportare l'elenco delle LG applicabili, diverse dalle LG nazionali

<b>LG settoriali applicabili</b>	<b>LG orizzontali applicabili</b>
	Reference document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems (adopted Dec 2001) RDC
	Reference document on General Principles of Monitoring (July, 2003) (RDM)
	Reference document on Best Available Techniques for Emissions from Storage (Jan, 2005) RDS
	Reference document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries (Aug, 06) RDW

**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
D2-F3 (COMBUSTIONE TG) D8-F1 (GENERATORI ELETTRICI) D4-F2 (CALDAIE A RECUPERO - LATO ALIMENTO)	Ciclo combinato con turbina a gas e cogenerazione	Ciclo combinato con turbina a gas e cogenerazione	GIC1 - Paragrafo 5.2.4 Rendimenti
D2-F3 (COMBUSTIONE TG)	Dry Low Nox Burners	Dry Low Nox Burners	GIC1 Paragrafo 5.2.5 Abbattimento delle emissioni (Tab.14) Paragrafo 5.2.6 Livelli di emissione NOx e CO associate alle diverse tipologie d'impianto ed alle MTD (Tab.15) Paragrafo 7.2 Tecniche per ridurre le emissioni di NOx (Tab.47)
Tutte le fasi del diagramma n°1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi per il rilevamento e la segnalazione (con allarmi) delle perdite di gas</li> <li>• Interramento e protezione catodica delle tubazioni del metano e saldatura di tutte le giunzioni</li> <li>• Attuazione di un piano di controlli ed ispezioni periodiche sugli elementi critici del "sistema metano"</li> <li>• Etc.</li> </ul>	Sistemi per il rilevamento e la segnalazione (con allarmi) delle perdite di gas	GIC2 Paragrafo 7.5.1 Riformimento e manipolazione di combustibile gassoso (Tab.7.34)
D2-F3 (COMBUSTIONE TG) D8-F1 (GENERATORI ELETTRICI) D4-F2 (CALDAIE A RECUPERO - LATO ALIMENTO)	Ciclo combinato con turbina a gas e cogenerazione	Ciclo combinato con turbina a gas e cogenerazione	GIC2 Paragrafo 7.5.2 Efficienza energetica degli impianti alimentati con combustibile gassoso (Tab.7.35)
D2-F3 (COMBUSTIONE TG)	Dry Low Nox Burners	Dry Low Nox Burners	GIC2 7.5.4 Emissioni di NOx e CO (Tab 7.37)
D2-F4 (LAVAGGIO COMPRESSORE TG)	Lavaggio di turbogas in ciclo chiuso	Lavaggio di turbogas in ciclo chiuso	GIC2 - 7.5.4.1 Inquinamento idrico (Tab.7.32)
Tutte le superfici scoperte della zona della centrale di cogenerazione	Vasca di raccolta acque di prima pioggia, e trattamento in impianto di sedimentazione/neutralizzazione	Sedimentazione o trattamento chimico per acque di dilavamento meteorico	GIC2 - 7.5.4.1 Inquinamento idrico (Tab.7.32)
D6-F3 RAFFREDDAMENTO UTENZE (ARIA ALTERNATORE OLIO TV/TG1/TG2, TV/TG1/TG2) D6-F7 CONDENSATORE	Idoneità del sito (vicinanza mare) Ottimizzazione del trattamento dell'acqua di raffreddamento Pompe e ventilatori di recente fabbricazione/installazione (1997) ed equipaggiati con strumenti per la rilevazione di eventuali consumi energetici anomali	Idoneità del sito (presenza di fiume, mare) Ottimizzazione del trattamento dell'acqua di raffreddamento Pompe e ventilatori con ridotti consumi energetici	RDC - 4.3 Riduzione dei consumi energetici (Tab.4.3)

**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
D6-F3 RAFFREDDAMENTO UTENZE (ARIA ALTERNATORE TV/TG1/TG2, TV/TG1/TG2) OLIO D6-F7 CONDENSATORE	Ottimizzazione dei sistemi di recupero calore Torre evaporativa a ciclo chiuso Reintegro limitato al volume di acqua persa per evaporazione e trascinamento	Ottimizzazione dei sistemi di recupero calore Utilizzare sistemi con ricircolo Ottimizzare il “ciclo di concentrazione”, limitando per quanto possibile il reintegro al volume di acqua persa per evaporazione e trascinamento	RDC - 4.4 Riduzione dei consumi idrici (Tab.4.4)
D6-F3 RAFFREDDAMENTO UTENZE (ARIA ALTERNATORE TV/TG1/TG2, TV/TG1/TG2) OLIO D6-F7 CONDENSATORE	Leghe Cu-Ni o a base di Titanio Flusso turbolento (Numero di Reynolds > 10.000) e velocità di flusso adeguata Lato tubi: Acqua mare Sistema di pulizia Taprogge Presenza di filtri a protezione delle prime utenze poste sulla linea di alimentazione dell’acqua mare	Materiali con alta resistenza alla corrosione Flusso turbolento e adeguata velocità di flusso Facilitare le operazioni di pulizia (lato tubi: acqua di raffreddamento, lato mantello: fluido più sporco) Utilizzo di sistemi di pulizia automatici per il condensatore Utilizzo di filtri per prevenire l’intasamento dei tubi	RDC - Paragrafo 4.6.3.1 Prevenzione attraverso soluzioni progettuali e tecniche di manutenzione (Tab.4.6)
D6-F3 RAFFREDDAMENTO UTENZE (ARIA ALTERNATORE TV/TG1/TG2, TV/TG1/TG2) OLIO D6-F7 CONDENSATORE	Monitoraggio e controllo del sistema di iniezione chimica nell’acqua di raffreddamento Divieto d’uso di sostanze pericolose e trattamenti shock	Monitoraggio e controllo del sistema di iniezione chimica nell’acqua di raffreddamento Divieto d’uso di sostanze pericolose e trattamenti shock con sostanze biocide diverse da cloro, bromo, ozono ed acqua ossigenata	RDC - Paragrafo 4.6.3.2 Riduzione ottimizzando il trattamento chimico dell’acqua di raffreddamento (Tab.4.7)
Tutti i sistemi a ciclo aperto e sistemi con prese d’acqua da corpi superficiali	Appropriata progettazione e posizionamento delle prese d’acqua e scelta di una tecnica di protezione dell’ambiente marino	Analisi del “biotipo” dell’ambiente marino, nonché di aree critiche (zone di ripopolamento, etc.)	Conforme  Le opere di presa idrica sono gestite da Solvay, e non risultano di competenza Rosen, la quale ha installato un filtro rotativo in continuo al limite di batteria Rosen-Solvay (filtro tipo BEAUDREY, specifico per la filtrazione di acqua mare contenente sabbia, pietrisco, conchiglie, alghe), e filtri statici alle pompe booster
	Costruzione di canali di presa	Ottimizzare la velocità dell’acqua nel canale in modo da limitare la sedimentazione; porre attenzione al verificarsi di fenomeni di macro-fouling stagionale.	
D6-F8 TORRE DI REFRIGERAZIONE	Emissione del pennacchio a sufficiente altezza e minima velocità di uscita Struttura portante in cemento armato, con corpi di riempimento in polipropilene ad alta resistenza termica e meccanica (PLP). Posizionamento delle torri lontano dalle prese d’aria locali di lavoro Perdite per trascinamento pari allo 0,002% del flusso totale in circolazione	Emissione del pennacchio a sufficiente altezza e minima velocità di uscita Idoneità del materiale costruttivo (no amianto o legno conservato con CCA o TBTO) Posizionamento delle torri lontano dalle prese d’aria locali di lavoro Perdite per trascinamento < 0.01% del flusso totale in circolazione.	RDC - Paragrafo 4.7.1 BAT per la riduzione delle emissioni in aria (Tab.4.8)
D6-F8 TORRE DI REFRIGERAZIONE	Nessuna (non necessarie – emissioni entro i limiti di legge)	Applicare ventilatori con bassa rumorosità Posizionamento a sufficiente altezza o installazione di attenuatori di rumore	RDC - Paragrafo 4.8 Riduzione delle emissioni di rumore (Tab.4.9)
D6-F3 RAFFREDDAMENTO UTENZE (ARIA ALTERNATORE TV/TG1/TG2, TV/TG1/TG2) OLIO D6-F7 CONDENSATORE	$\Delta T$ negli scambiatori mai superiori a 50°C Monitoraggio delle condizioni di processo Applicazione di appropriate tecnologie di saldatura Temperatura del metallo dal lato dell’acqua di raffreddamento < 60 °C Monitoraggio costante del blowdown	Evitare $\Delta T$ negli scambiatori superiori a 50°C Monitorare le condizioni di processo Applicare appropriate tecnologie di saldatura Temperatura del metallo dal lato dell’acqua di raffreddamento < 60 °C Monitoraggio costante del blowdown	RDC - Paragrafo 4.9 Riduzione del rischio di perdite (Tab.4.10)

**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
D6-F8 TORRE DI REFRIGERAZIONE	Acqua di raffreddamento trasferita all'interno dell'impianto tramite tubazioni Flusso turbolento Additivazione chimica (biocidi) Monitoraggio del trattamento anti - biofouling (BIODETECTOR, conte batteriche su terreno agarizzato TTC, determinazione del parametro SRB)	Ridurre l'energia luminosa che raggiunge l'acqua di raffreddamento Evitare la presenza di zone con velocità di flusso ridotta e effettuare pulizia chimica Monitoraggio periodico agenti patogeni nell'acqua di raffreddamento	RDC - Paragrafo 4.10 Riduzione del rischio biologico (Tab.4.11)
AD001, AD002, AD003 e serbatoi fissi per stoccaggio additivi	<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 d'impianto</li> <li>• Idoneo colore del serbatoio</li> <li>• Principio delle zero-emissioni</li> <li>• Utilizzo di serbatoi dedicati</li> </ul>	<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 d'impianto</li> <li>• Idoneo colore del serbatoio</li> <li>• Principio delle zero-emissioni</li> <li>• Utilizzo di serbatoi dedicati</li> </ul>	RDS Paragrafo 5.1.1.1 "Principi generali per prevenire e ridurre le emissioni" - serbatoi fissi
AD001, AD002, AD003 e serbatoi fissi per stoccaggio additivi	Sistema di trattamento vapori/tetto galleggiante non necessario data la bassa tensione di vapore del gasolio Serbatoio a doppia parete con sistema di rilevazione perdite	BAT specifiche per serbatoi verticali a tetto fisso (sistema di trattamento vapori/tetto galleggiante) BAT specifiche per serbatoi orizzontali a pressione atmosferica, interrati (Serbatoio a doppia parete con sistema di rilevazione perdite)	RDS - Paragrafo 5.1.1.2 Requisiti per specifiche tipologie di serbatoi
AD001, AD002, AD003 e serbatoi fissi per stoccaggio additivi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema di Gestione del Rischio e della Sicurezza ex D.Lgs. 334/99</li> <li>2. Presenza di procedure operative e formazione degli addetti</li> <li>3. Prevenzione corrosione e/o erosione (AD001: verniciatura anticorrosione e protezione catodica; AD002: drenaggio di eventuali infiltrazioni/trafilamenti nella cunetta circonferenziale e protezione anodica; AD003 verniciatura epossidica)</li> <li>4. Prevenzione episodi di sovra-riempimento del serbatoio (AD001, AD002 e AD003: allarmi di alto livello e sistemi di arresto automatico delle pompe di caricamento; serbatoi additivi: presenza di troppo pieno con scarico nel bacino di contenimento e procedure per le operazioni di refilling dei serbatoi)</li> <li>5. Strumentazione e sistemi di controllo automatici per la rilevazione delle perdite (AD002 e AD003: livello rilevato ad ogni turno; AD001: prova idraulica semestrale di tenuta)</li> <li>6. Prevenzione emissioni al suolo dalla base del serbatoio (idoneo spessore alla base dei serbatoi AD002 e AD003; presenza di bacino di contenimento per AD003 e serbatoi additivi; presenza cunetta circonferenziale per piccoli sversamenti da AD002)</li> <li>7. Protezione del suolo circostante il serbatoio (bacino di contenimento per tutti i serbatoi; il bacino relativo al serbatoio AD002 ha una permeabilità non trascurabile)</li> <li>8. Individuazione delle aree a rischio incendio e controllo delle sorgenti di ignizione</li> </ol>	<p>Presenza di un Sistema di Gestione del Rischio e della Sicurezza</p> <p>Presenza di procedure operative e formazione degli addetti</p> <p>Prevenzione perdite dovute a corrosione e/o erosione</p> <p>Prevenzione episodi di sovra-riempimento del serbatoio</p> <p>Strumentazione e sistemi di controllo automatici per la rilevazione delle perdite</p> <p>Prevenzione emissioni al suolo dalla base del serbatoio</p> <p>Protezione del suolo circostante il serbatoio</p> <p>Individuazione delle aree a rischio incendio e controllo delle sorgenti di ignizione</p>	RDS - Paragrafo 5.1.1.3 Prevenzione incidenti ed incidenti rilevanti

**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
Contentori di varia tipologia - fusti, bombole, cisternette, etc - fino alla capacità massima di 3 m3	SGS conforme al modello prescritto dalla Direttiva Seveso II Formazione e responsabilità Aree di stoccaggio in prevalenza esterne e coperte (box prefabbricati dotati di bacino di contenimento) Separazione di sostanze tra loro incompatibili e lontano da fonti di ignizione Equipaggiamento antincendio	SGS conforme al modello prescritto dalla Direttiva Seveso II Formazione e responsabilità area di stoccaggio esterna, dotata di copertura. separazione di sostanze tra loro incompatibili e lontano da fonti di ignizione Presenza di bacino di contenimento Equipaggiamento antincendio	RDS - Paragrafo 5.1.2 BAT definite in materia di stoccaggio di sostanze pericolose dotate di imballo
Tutte le fasi di movimentazione del gasolio (rif. diagrammi D10 e D11)  Trasferimento/manipolazione prodotti chimici per il trattamento acque (rif. diagramma D12)	Piano di manutenzione preventiva ed ispezione SGS su modello di quello previsto dal D.Lgs.334/99 Tubazioni fuori terra, minimizzare il numero di accoppiamenti flangiati, prevenire la corrosione Monitoraggio di elementi a maggior rischio Procedure e formazione	Piano di manutenzione preventiva ed ispezione SGS su modello di quello previsto dal D.Lgs.334/99 Tubazioni fuori terra, minimizzare il numero di accoppiamenti flangiati, prevenire la corrosione Monitoraggio di elementi a maggior rischio Procedure e formazione	RDS Paragrafo 5.2 BAT definite in materia di trasferimento e manipolazione di sostanze liquide pericolose
Sistema di monitoraggio in continuo di Nox e CO ai camini	Analizzatore CO ( NDUV) Analizzatore NOx ( NDIR)	Analizzatore CO ( NDUV) Analizzatore NOx ( NDIR)	LGM – SEZ. F
Monitoraggio emissioni in acqua	Utilizzo di metodi di misura riportati e/o indicati nella normativa nazionale; per gli inquinanti non regolamentati dalla normativa nazionale, utilizzo di metodi standardizzati internazionalmente accettati. Qualora invece si voglia usare un metodo non standardizzato, esso viene verificato con un metodo standard	Utilizzare i metodi di misura riportati e/o indicati nella normativa nazionale; invece per gli inquinanti non regolamentati dalla normativa nazionale, raccomanda di utilizzare metodi standardizzati internazionalmente accettati. Qualora invece si voglia usare un metodo non standardizzato, esso dovrà essere verificato con un metodo standard	LGM – SEZ. F
Aree di deposito temporaneo rifiuti	Adozione da parte di Rosen delle soluzioni tecnologiche e/o organizzative indicate come BAT nel documento RDW.  Per dettagli si rimanda alla “Relazione tecnica – Confronto Rosen – migliori tecnologie disponibili (parte rifiuti)” trasmessa in riferimento alla prima richiesta di integrazioni AIA da parte del Min.Ambiente (rilievo n°37)	Nel documento “Relazione tecnica – Confronto Rosen – migliori tecnologie disponibili (parte rifiuti)” sono indicate le soluzioni tecnologiche e/o organizzative indicate come BAT nel documento RDW.	RDW

**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
<b><u>Criteri di soddisfazione</u></b>			
<b>Livelli di soddisfazione</b>			
		<b>Conforme</b>	
<u>Prevenzione dell'inquinamento mediante MTD</u>			
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	
<u>Assenza di fenomeni di inquinamento significativi</u>			
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	
<b><u>Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti</u></b>			
<b>Produzione specifica di rifiuti confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili</b>			
<b>non applicabile (informazioni non disponibili nel "Bref Large Combustion Plants (July,2006))</b>			
<b><u>Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti</u></b>			
		<b>SI</b>	
<u>Utilizzo efficiente dell'energia</u>			
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	
<u>Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze</u>			
Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti			
		SI	
<u>Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività</u>			
	SI/NO	(non previste particolari misure)	

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

*(Per ogni criterio di soddisfazione indicato e sulla base delle relazioni tecniche che andranno allegare riportare in modo sintetico i risultati della verifica di conformità della proposta impiantistica)*

#### Prevenzione dell'inquinamento mediante MTD

La combustione del gas naturale non produce biossido di zolfo e le emissioni di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) sono limitate grazie all'utilizzo nelle camere di combustione delle turbogas di bruciatori di nuova generazione (Dry Low NO<sub>x</sub> Combustion System).

Questo sistema utilizza un comando informatizzato che mantiene la temperatura nelle camere di combustione in una fascia ristretta, riducendo così le emissioni di NO<sub>x</sub> che dipendono fortemente dalla temperatura di combustione.

Anche le emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), per le quali ROSEN Rosignano Energia SpA partecipa al mercato di scambio delle quote di gas serra previsto dalla Direttiva 2003/87/CE, sono molto limitate, grazie alla composizione chimica del gas naturale (soprattutto metano CH<sub>4</sub>). La combustione di gas naturale dà origine principalmente a vapore d'acqua.

#### Assenza di fenomeni di inquinamento significativi

Le emissioni in atmosfera, nelle acque e le immissioni sonore risultano compatibili con l'area in cui è insediato lo stabilimento, come risulta dalle specifiche relazioni tecniche predisposte.

#### Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti

La gestione dei rifiuti è effettuata nel rispetto dei requisiti previsti per legge e risulta conforme alle specifiche BAT definite a livello europeo. La produzione di rifiuti non risulta quindi un aspetto ambientale significativo.

#### Utilizzo efficiente dell'energia

L'applicazione di cicli combinati con turbine a gas e la cogenerazione è considerata la principale opzione in termini di migliori tecnologie per massimizzare l'uso efficiente delle risorse energetiche ed aumentare il rendimento complessivo di impianto.

#### Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze

Presenza di un sistema di gestione della sicurezza, in quanto l'impianto è soggetto a notifica ex art.6 del D.Lgs. 334/99.

#### Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività

Non sono previsti particolari requisiti.

### **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**

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

**D.4.1. Confronto fasi rilevanti - BREF****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.*