

---

## **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>3</b>
<b>D.3</b>	<b>Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente.....</b>	<b>4</b>
<b>D.4</b>	<b>Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile (omesso).....</b>	<b>13</b>

<b>D.1 Informazioni di tipo climatologico</b>	
Sono stati utilizzati dati meteo climatici?	<input checked="" type="checkbox"/> <b>si</b> <input type="checkbox"/> <b>no</b> In caso di risposta affermativa completare il quadro D.1
Sono stati utilizzati modelli di dispersione?	<input checked="" type="checkbox"/> <b>si</b> <input type="checkbox"/> <b>no</b> In caso di risposta affermativa indicare il nome: <b>ISC3 (U.S. EPA)</b>
Temperature	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> <b>si</b> <input type="checkbox"/> <b>no</b> Fonte dei dati forniti _____ <b>[1]</b> <b>[2]</b> _____
Precipitazioni	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> <b>si</b> <input type="checkbox"/> <b>no</b> Fonte dei dati forniti _____ <b>[1]</b> <b>[2]</b> _____
Venti prevalenti	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> <b>si</b> <input type="checkbox"/> <b>no</b> Fonte dei dati forniti _____ <b>[1]</b> <b>[2]</b> <b>[3]</b> _____
Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> <b>si</b> <input type="checkbox"/> <b>no</b> Fonte dei dati forniti _____ <b>[1]</b> <b>[2]</b> _____
Ripartizione percentuale delle direzioni del vento per classi di velocità	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> <b>si</b> <input type="checkbox"/> <b>no</b> Fonte dei dati forniti _____ <b>[2]</b> _____
Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> <b>si</b> <input type="checkbox"/> <b>no</b> Fonte dei dati forniti _____ <b>[2]</b> _____
Altezza dello strato rimiscolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> <b>si</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>no</b> Fonte dei dati forniti _____
Temperatura media annuale	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> <b>si</b> <input type="checkbox"/> <b>no</b> Fonte dei dati forniti _____ <b>[1]</b> <b>[2]</b> _____
Altri dati (precisare) <b>Pressione, Velocità media giornaliera</b>	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> <b>si</b> <input type="checkbox"/> <b>no</b> Fonte dei dati forniti _____ <b>[2]</b> _____

**Note:**

- [1] Mennella C., Il clima d'Italia, F.lli Conte Editori, Napoli, 1973  
 [2] Rete E.ON di monitoraggio, Stazione meteorologica della Centrale di Ostiglia  
 [3] European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)

## 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
Linea Guida MTD Grandi Impianti di Combustione (03/2008)	BREF "Industrial Cooling Systems" (12/2001)
BREF "Large Combustion Plants" (07/2006)	Documento di riferimento sui principi generali del monitoraggio. (06/2003)
	Reference Document on the application of Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Water Gas Treatment/management Systems in the Chemical Sector. (02/2003)
	BREF "Emissions from storage of bulk or dangerous materials" (07/2006)

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

#### PREMESSA

In considerazione della disponibilità della Linea Guida Nazionale di settore in materia di impianti di combustione il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato è il **metodo di individuazione della soluzione MTD soddisfacente**.

Sono state esaminate, attraverso la compilazione della tabella D.3.1, le tecniche adottate per le sezioni esistenti 1, 2 e 3 e da adottarsi per le nuove turbine a gas (TGG e TGH), tra quelle individuate dalle suddette LG o BREF quali migliori tecniche disponibili, in corrispondenza delle fasi identificate nella scheda A.4 come ambientalmente rilevanti.

#### D.3.1. Confronto fasi rilevanti - LG nazionali

Fasi rilevanti	Tecniche adottate	LG nazionali – Elenco MTD	Riferimento
Fase EA1 Sezioni 1, 2 e 3	Tecnologia “Dry low-NO <sub>x</sub> ”	LGN Grandi Impianti di Combustione	6.2 Tecniche per ridurre le emissioni di NO <sub>x</sub>  7.5 Impianti a gas - Tecniche per ridurre le emissioni di NO <sub>x</sub>
Fase PCO Sezioni 1, 2 e 3	Rendimento lordo 56%	LGN Grandi Impianti di Combustione  Bref LCP	4.2.4 Rendimenti  7.5.2 Efficienza termica di impianti di combustione alimentati a gas
Fase EA1 Sezioni TGG eTGH	Iniezione di acqua demineralizzata in camera di combustione per la riduzione dei NO <sub>x</sub>	LGN Grandi Impianti di Combustione	4.2.5 Abbattimento delle emissioni  6.2 Tecniche per ridurre le emissioni di NO <sub>x</sub>  7.5 Impianti a gas - Tecniche per ridurre le emissioni di NO <sub>x</sub>
Fase EA1 Sezioni TGG eTGH	catalizzatore posto sulla condotta di scarico per riduzione del CO	LGN Grandi Impianti di Combustione	7.5 Impianti a gas - Tecniche per ridurre le emissioni di CO
Fase PCO	Rendimento lordo 43%	LGN Grandi Impianti di Combustione	4.2.4 Rendimenti

Sezioni TGG e TGH		<b>Bref LCP</b>	<b>7.5.2 Efficienza termica di impianti di combustione alimentati a gas</b>
<b>Fase PCO – EA</b> Sistema di Monitoraggio Emissioni Sezioni 1, 2, 3 e Sezioni TGG e TGH	SME in continuo uno per Sezione	<b>LGN Grandi Impianti di Combustione</b>	<b>LG MTD Sistemi di Monitoraggio:</b> <b>Cap.E</b> Piano di controllo dell'impianto e il Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME)
<b>Fase ASC</b> Approvvigionamento e stoccaggio combustibili	Applicazione e rispetto di procedure interne per l'approvvigionamento e stoccaggio	<b>Gas Naturale:</b> <b>Bref LCP</b>	<b>Gas Naturale:</b> <b>Par. 7.5.1</b>
		<b>Gasolio:</b> <b>Bref LCP</b>	<b>Gasolio:</b> <b>Par. 6.5.1</b>
<b>Fase ASRM</b> Approvvigionamento reagenti e lubrificanti	Applicazione e rispetto di procedure interne per l'approvvigionamento e stoccaggio	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Bref LCP</b></li> <li><b>BREF ESB</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Par. 3.15 – 6.5.1 – 7.5.1</b></li> <li><b>Par. 4.3.2 – 5.1.1</b></li> </ol>
<b>Fase PR</b> Produzione rifiuti	Applicazione e rispetto della normativa esistente e delle Procedure del SGA	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Bref LCP</b></li> <li></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Par. 3.15</b></li> <li><b>Par.</b></li> </ol>
<b>Fase PW - SI</b> Utilizzo di acqua all'interno della Centrale	Applicazione della normativa esistente e delle Procedure del SGA	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Bref LCP</b></li> <li><b>LG SM</b></li> <li><b>Bref CWW</b></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Par. 3.10 – 3.14 - 3.15</b></li> <li><b>Par. 4.3</b></li> <li><b>3.3.1 – Annex XII</b></li> </ol>

## 1. Sezioni a ciclo combinato 1, 2 e 3

### 1.1 Riduzione delle emissioni

Il tema delle tecniche di riduzione delle emissioni di NO<sub>x</sub> e CO viene trattato in linea generale nel paragrafo 6.2 ed anche nel paragrafo 7.5 della LGN, in quest'ultimo con specifico riferimento agli impianti a gas.

#### 1.1.1. Riduzione degli NO<sub>x</sub>

Secondo la LGN (paragrafi 7.5) per ridurre le emissioni degli ossidi di azoto le migliori tecniche disponibili individuate per le turbine a gas sono riconducibili a:

- iniezione diretta di vapore;
- iniezione diretta di acqua;
- camere di combustione “Dry low-NO<sub>x</sub>”;
- SCR.

Tra questi, il paragrafo 6.2 della LG stabilisce che l'efficienza di abbattimento della tecnica DLN è:

- con il sistema Air staged: 25 – 50%
- con il sistema Fuel staged: 50 – 60%

Inoltre, unitamente alla riduzione degli NOx la linea guida prende in considerazione anche alla tecnica dell'ossidazione catalitica dell'anidride carbonica poiché una diminuzione spinta della concentrazione degli NOx comporta un aumento della concentrazione del CO emesso. Infatti, il monossido di carbonio è a tutti gli effetti un incombusto dovuto alla incompleta ossidazione del carbonio, favorita da basse temperature e da ridotti tempi di residenza in zona di combustione. Dunque allo stato attuale della tecnologia è necessario ricercare un compromesso tra la riduzione delle emissioni di NOx e di CO.

La Centrale di Ostiglia adotta come tecnica per la riduzione degli NOx il "Dry Low NOx Emission" e tra il 2007 e il 2008 ha effettuato la sostituzione del sistema di combustione identificato dal costruttore come DLN 2.0 con quello di ultima generazione DLN 2.6+. Ciò permette di garantire il rispetto dei più restrittivi limiti di emissione (NOx 30 mg/Nm<sup>3</sup>; CO 30 mg/Nm<sup>3</sup>) e di ridurre il minimo tecnico ambientale dei turbogas attualmente pari a 85 MWe). Ambo i risultati hanno valenza estremamente positiva nell'ottica della riduzione dell'impatto emissivo delle tre sezioni a ciclo combinato;

Tale modifica è stata realizzata coerentemente con l'attuale pianificazione delle fermate programmate, ovvero:

- unità OS2 periodo 22 gennaio – 04 marzo 2007
- unità OS3 periodo 15 ottobre – 08 novembre 2007
- unità OS1 ultimata nel settembre 2008.

## 1.2 Rendimenti

La LGN tratta il tema del rendimento nel paragrafo 4.2.4 e individua come valore di efficienza elettrica, per impianti esistenti a ciclo combinato con turbine a gas, il range tra il 50% e il 54%. Anche il Bref LCP riporta lo stesso range di rendimento.

Le sezioni 1, 2 e 3 di Ostiglia riportano un rendimento netto tra il 55,2 e il 56% e un rendimento lordo tra il 56 e il 58%, quindi valori che risultano superiori ai valori associati alle migliori tecnologie disponibili.

## 2 Nuove sezioni TGG e TGH

### 2.1 Riduzione delle emissioni in aria

Il tema delle tecniche di riduzione delle emissioni viene trattato in linea generale nel capitolo 7 della LGN, mentre il paragrafo 7.5 lo sviluppa specificatamente per la riduzione di NOx e CO per gli impianti alimentati a gas. La riduzione delle emissioni è tratta anche nei paragrafi 4.2.5. e 6.2.

#### 2.1.1 Riduzione degli NOx

Nei paragrafi 4.2.5 e 7.5 la LGN individua le seguenti MTD per ridurre le emissioni di NOx nelle turbine a gas a ciclo semplice:

- iniezione di acqua o di vapore nella camera di combustione;
- bruciatori Dry low NOX;
- riduzione selettiva catalitica (SCR).

La Centrale di Ostiglia per ridurre gli NOx prevede di utilizzare nelle nuove turbine TGG e TGH la tecnica di iniezione di acqua demineralizzata in camera di combustione.

Le emissioni di NOx (ed anche di CO) garantite dal costruttore sono pari a 50 mg/Nm<sup>3</sup>. Tale valore è in linea con le BAT che, bisogna ricordare, non sono prescrittive, bensì rappresentative delle prestazioni massime che una tecnologia è in grado di fornire e quindi riferite a condizioni di funzionamento ottimali ed in regime stazionario. Il Bref LCP indica un range di emissioni di NOx tra 50 e 90 mg/Nm<sup>3</sup> nel caso di iniezione di acqua nella camera di combustione, per impianti con potenza termica tra 50-100 MWth.

Non sarebbe in ogni caso ragionevole cercare di raggiungere valori di emissione inferiori a quelli proposti: questi sarebbero ottenibili, in relazione agli NOx, tramite l'installazione di combustori DLN (Dry Low NOx) o SCR; entrambe queste metodologie di abbattimento, però, appaiono inappropriate nel caso in esame, dato che consentirebbero di ottenere un decremento delle emissioni di tale inquinante solo in condizioni di funzionamento a regime, condizioni tipiche dei gruppi di produzione per servizio di base ma non di quelli per servizio di punta; nel caso dei combustori DLN si avrebbe anzi un incremento delle emissioni nei transitori di avviamento ed arresto.

Al contrario di quanto avviene per le macchine dotate di bruciatori DLN, in cui l'efficacia del controllo delle emissioni dipende dal sussistere di condizioni di stabilità che si verificano tipicamente solo al di sopra di un certo valore di potenza erogata (valore definito di "minimo tecnico ambientale"), quando il controllo viene esercitato attraverso l'iniezione di acqua demineralizzata l'abbattimento delle emissioni è garantito in ogni condizione di carico, quindi anche in fase di avviamento o di arresto, con l'eccezione dei brevissimi transitori compresi tra il momento in cui vengono accesi o spenti i bruciatori e quello in cui viene attivata o disattivata l'iniezione di acqua demineralizzata, in cui comunque le emissioni di NOx si mantengono su valori non lontani da quelli garantiti (100-120 mg/Nm<sup>3</sup>).

Analogamente, l'efficacia di abbattimento dei sistemi SCR dipende dalle condizioni di temperatura alle quali il catalizzatore si trova ad operare (circa 300 °C) e richiede pertanto che l'unità funzioni in modo piuttosto continuativo così da poter stabilire condizioni di temperatura uniforme nei banchi di scambio; una turbina per servizio di punta viene tradizionalmente esercitata con uno o due cicli di avviamento/arresto giornalieri e tale modalità operativa non consente di raggiungere il regime ottimale di funzionamento dell'SCR se non per brevi periodi.

### **2.1.2 Riduzione del CO**

Il tema della riduzione del CO viene trattato nel paragrafo 7.5 della LGN impianti di combustione. In essa la tecnologia di abbattimento consiste in un'ossidazione catalitica del CO.

Nel caso delle nuove turbine TGG e TGH si prevede l'impiego di un catalizzatore posto sulla condotta di scarico, in grado di limitare la concentrazione del monossido di carbonio (CO) nei fumi a valori inferiori a 50 mg/Nm<sup>3</sup> (valore riferito ai fumi secchi al 15% di ossigeno), garantendo il rispetto dei valori di emissione proposti e la conformità ai valori indicati dal Bref LCP (< 50 mg/Nm<sup>3</sup>).

## **2.2 Rendimenti**

Le LGN prevedono, per "turbine a gas ciclo semplice", impianti nuovi, un rendimento pari a 38-42%, mentre il BREF indica un range tra 36-40% per generiche turbine a gas.

Le macchine preliminarmente individuate per la Centrale di Ostiglia consentono di ottenere un rendimento totale elettrico netto pari al 41,2% e lordo di 43,3%, perfettamente in linea ed anche di poco

superiori al range consigliato dalle linee guida.

### 3 Sistema di Monitoraggio Emissioni

La Linea Guida MTD sistemi di monitoraggio nel capitolo E individua lo SME come la componente principale del piano di controllo dell'impianto e quindi del più complessivo sistema di gestione ambientale di un'attività IPPC che assicura un efficace monitoraggio degli aspetti ambientali legati alle emissioni nell'ambiente.

La Centrale di Ostiglia è già dotata per le Sezioni 1, 2 e 3 e si doterà per le nuove sezioni TGG e TGH di un Sistema di Monitoraggio Emissioni (vedere **Allegato E5\_03**), realizzato ai sensi del DM 12/07/90 e del 21/12/95. Lo SME è conforme al DGR 3536/97 e prevede l'analisi in continuo dei fumi dei camini, per rilevare le concentrazioni di NO<sub>x</sub>, CO e O<sub>2</sub> per ogni sezione, nonché i parametri necessari per la normalizzazione di tali misure (pressione, temperatura, ecc.).

### 4 Approvvigionamento e stoccaggio combustibili

Il principale combustibile che sarà utilizzato nella nuova configurazione di Centrale è il gas naturale. Si farà inoltre uso di gasolio solo per le prove del sistema antincendio e dei gruppi di emergenza.

Il gas naturale è fornito tramite gasdotto SNAM rete gas con una portata di circa 400.000 Nm<sup>3</sup>/h. Internamente alla Centrale vi è la stazione di decompressione, trattamento analisi e misura del gas. Da essa partono poi quattro linee, di portata di circa 80.000 Nm<sup>3</sup>/h, verso le sezioni termoelettriche e una verso la caldaia ausiliaria.

Il gasolio viene fornito tramite autobotti e stoccato in appositi serbatoi di Centrale, a diversa capacità in funzione del macchinario cui è destinato (gruppi elettrogeni, caldaie ausiliarie, torce pilota e motopompe antincendio). La capacità totale di stoccaggio è di 121 m<sup>3</sup> per la Centrale, di cui 9 m<sup>3</sup> per Borgo S. Giovanni. I quantitativi di gasolio stoccati e quindi i serbatoi non cambieranno nella nuova configurazione di Centrale.

Tra le migliori tecniche da utilizzare nella fase di stoccaggio dei combustibili liquidi il BRef LCP indica che:

- i bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio dei combustibili liquidi devono avere la capacità di contenimento del 50-75% della massima capacità di ogni serbatoio;
- esistano sistemi di controllo del livello del serbatoio per prevenirne l'eccessivo riempimento;
- le condotte siano preferibilmente subaeree e che, in caso d'interramento, siano documentati e segnalati i percorsi e si prevedano sistemi di contenimento (camicie) ed efficaci tipologie costruttive (tubazioni in acciaio, flange saldate, ecc.);
- i serbatoi di stoccaggio siano preferibilmente interrati (ma in spazi ristretti e per liquidi infiammabili è consentito l'utilizzo di serbatoi interrati) e che per lo stoccaggio di grandi volumi di combustibili liquidi siano da preferire i serbatoi a tetto galleggiante;
- nel caso di utilizzo di serbatoi a tetto galleggiante (che permette la riduzione del 97% delle emissioni);
- le acque meteoriche, che entrano in contatto con le superfici inquinate siano trattate prima dello scarico;
- siano previsti piani di manutenzione e analisi di rischio per i serbatoi;



- siano previsti la formazione e l'addestramento del personale impiegato, nonché l'utilizzo di specifiche misure gestionali e operative.

La Centrale di Ostiglia si comporta in linea con le LGN, le MTD e la normativa di settore.

Le procedure di stoccaggio e movimentazione combustibili sono contenute nella PO 10 del Sistema di Gestione Ambientale di Centrale, mentre la gestione delle emergenze, in caso di spandimento, sono contenute nelle P-00-COM-01, 02, 05 e 07.

## 5 Approvvigionamento reagenti e lubrificanti

Per quanto riguarda i reagenti liquidi, nei documenti comunitari, oltre alle considerazioni espresse nel capitolo precedente, vengono prese in considerazione sia l'aspetto del monitoraggio della componente volatile sia gli opportuni sistemi di segregazione e separazione delle sostanze pericolose stoccate.

Per quanto riguarda l'impiego di sostanze allo stato solido l'approccio generale è la minimizzazione dell'emissioni di polveri nell'ambiente mediante la realizzazione di sistemi di contenimento e stoccaggio.

Anche l'utilizzo di sistemi di gestione ambientale è considerato una MTD (LCP/06 par. 3.15).

Nella centrale di Ostiglia la gestione dei reagenti chimici è normata dalla Procedura Operativa 09. Le sostanze utilizzate sono:

- idrato di sodio e acido cloridrico per la produzione di acqua DEMI;
- idrato di calcio, cloruro ferrico e ooliettolita per la produzione di acqua industriale e nell'impianto ITAR;
- idrato di ammonio e carboidrazide nelle unità a ciclo combinato;
- resine, polisilicati e polifosfati.

Le sostanze vengono approvvigionate mediante camion e stoccate in fusti, serbatoi e sacchi all'interno di aree di deposito site presso i luoghi di utilizzo, nel rispetto di procedure interne che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente. Tutte le operazioni di ricevimento e manipolazione sono effettuate da personale qualificato, indossante dispositivi di protezione individuale indicati nelle schede di sicurezza fornite dai produttori, in aree confinate.

## 6 Produzione rifiuti

Come nel capitolo precedente anche per i rifiuti l'utilizzo di sistemi di gestione ambientale è considerato, dalle linee guida comunitarie, una MTD (LCP/06 par.3.15).

Nella Centrale di Ostiglia la procedura operativa che definisce le modalità di gestione dei rifiuti è la PO 06.

La classificazione dei rifiuti è eseguita in conformità alla normativa vigente, individuando la tipologia e ricorrendo se necessario, ad analisi effettuate da laboratori specializzati. Le scelte inerenti le modalità di smaltimento privilegiano il recupero ed il riutilizzo del rifiuto.

L'AIA vigente ha rinnovato l'autorizzazione della Centrale allo stoccaggio preliminare e messa in riserva. In tale autorizzazione si individuano apposite aree di deposito e fissa per ciascun rifiuto/residuo un limite quantitativo massimo stoccabile. Tutte le fasi di movimentazione dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, sono svolte nel rispetto di regole interne che garantiscono la corretta applicazione della normativa vigente.

## 7 Utilizzo di acqua

La quota più consistente delle acque utilizzate dalla Centrale è derivata dal fiume Po, l'eccezione è l'acqua per uso potabile che viene fornita dall'acquedotto comunale di Ostiglia.

Delle acque derivate dal fiume, una quota rilevante è utilizzata, previo un semplice trattamento di filtrazione meccanica, per il raffreddamento dei condensatori e restituita senza subire alterazioni chimiche al fiume stesso. Una minima parte è invece utilizzata per i diversi usi industriali e, dopo idonei trattamenti chimico-fisici per renderla compatibile con i corsi d'acqua ricettori (ITAR), viene successivamente scaricata nel Fiume Po (una quota parte viene immessa, a richiesta, nel canale Dugale Vignale).

La gestione delle acque non subirà modifiche con la nuova configurazione di Centrale. Riguardo ai quantitativi in gioco, si prevede invece che il consumo di acqua industriale di processo e, di conseguenza, gli scarichi delle acque reflue trattate dall'ITAR siano ridotti del 20% rispetto all'attuale assetto di impianto (alla capacità produttiva) a causa dell'eliminazione dell'uso di OCD (riduzione necessità vap. aux per riscaldamento serbatoi, tubazioni OCD, riscaldatori pompe N.P., ecc.).

Le linee guide *Reference Document on the application of Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Water Gas Treatment/management Systems in the Chemical Sector (02/2003)* indicano che la presenza di un sistema di gestione separato delle acque reflue di impianto con reti separate di raccolta è da considerarsi MTD. La Centrale di Ostiglia è dotata di un sistema separato e tale separazione è funzionale anche alla differente tipologia di trattamento che le acque subiscono prima della loro emissione nei corpi idrici. Prima dell'emissione le acque di scarico devono essere sottoposte a monitoraggio (campionamenti ed analisi) di parametri chimici a loro volta dipendenti dalla tipologia d'impianto e di combustibile utilizzato.

Particolare attenzione viene prestata alle acque di raffreddamento per le quali, per ridurre il consumo in impianti esistenti, le MTD sono:

- riduzione del bisogno di acqua di raffreddamento mediante il riutilizzo del calore prodotto;
- riduzione del consumo d'acqua utilizzando sistemi a ricircolo;
- riduzione del consumo d'acqua utilizzata per l'abbattimento dei fumi utilizzando sistemi "ibridi" di raffreddamento.

Alcune di queste MTD non sono applicabili in quanto, ad esempio, la Centrale non è dotata di un sistema di abbattimento fumi ad umido. Il recupero di calore effettuato tramite il GVR ottimizza il rendimento energetico e conseguentemente lo scarico termico in ambiente idrico ed indirettamente la quantità di acqua di raffreddamento necessaria.

Nella Centrale di Ostiglia convivono 7 sistemi di scarichi idraulici differenti che identificano altrettanti cicli di utilizzo/trattamento dell'acqua:

- sistema delle acque di raffreddamento;
- sistema delle acque di lavaggio griglie;

- sistema delle acque oleose;
- sistema delle acque alcaline-acide;
- sistema delle acque meteoriche;
- sistema delle acque trattate;
- sistema delle acque sanitarie.

La procedura operativa PO 04 “Controllo del suolo e protezione delle acque sotterranee”, l’attività di monitoraggio e controllo in continuo degli scarichi industriali (PO 03 “Gestione dell’impianto di trattamento acque reflue”), il campionamento ed analisi delle acque negli altri punti di scarico, e le altre procedure operative (PO15 “Gestione dell’impianto di trattamento acque mensa e foresteria” e PO12 “Procedure ad analisi, tarature e manutenzione strumenti”) garantiscono la prevenzione di possibili inquinamenti nell’ambiente esterno.

### **7.1 Riduzione del consumo di energia**

Il paragrafo 4.2 del Bref CWW indica le seguenti MTD per la riduzione del consumo di energia: identificazione e applicazione di diverse modalità di gestione, modulazione dei flussi di refrigerante e ottimizzazione del trattamento delle acque e del trattamento delle superfici delle tubazioni. Specificamente per i sistemi a ciclo aperto, sono da privilegiarsi modalità operative che evitino di circolare l’acqua calda scaricata e che minimizzino il pennacchio termico negli estuari.

Nella Centrale di Ostiglia, sia nella configurazione attuale che in quella futura, l’opera di presa è situata a circa 1.000 m a monte del ponte stradale e ferroviario tra Revere e Ostiglia, mentre l’opera di scarico restituisce le acque di raffreddamento al Fiume Po a circa 100 m a monte del ponte ferroviario e stradale tra Revere e Ostiglia. Conseguentemente non sono possibili interferenze tra acqua scaricata e acqua prelevata.

Si fa inoltre presente che, presso il salto dell’argine del fiume Po, sono installate 4 turbine in asse che consentono il recupero, sotto forma di energia elettrica, dell’energia idraulica che si rende disponibile allo scarico del circuito di raffreddamento della Centrale. Alla massima capacità produttiva è possibile produrre energia elettrica aggiuntiva per un totale di 19.800 MWh. Tali centraline idrauliche sono state qualificate impianti a fonti rinnovabili con seguenti codici COFER: IM\_S03O11 S per le centraline idrauliche dei gruppi 1 e 2 e IM\_S03O13 S per le centraline idrauliche dei gruppi 3 e TGG-TGH.

**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/NO
	Priorità a tecniche di processo	SI/NO
	Sistema di gestione ambientale	SI/NO
Assenza di fenomeni di inquinamento significativi	Emissioni aria: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI/NO
	Emissioni acqua: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI/NO
	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/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 <i>energy management</i>	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

**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 (omesso)**