

## **Centrale del Teleriscaldamento Lamarmora (BS)**

**Documentazione Tecnica Allegata  
alla Domanda di Modifica Sostanziale  
dell'AIA**

**Scheda D - Applicazione delle BAT  
ed effetti ambientali della proposta  
impiantistica**

Doc. No. P0025482-1-H4- Agosto 2021



---

## **SCHEDA D - APPLICAZIONE DELLE BAT ED EFFETTI AMBIENTALI DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA**

D.1 BAT applicate all'installazione per la proposta impiantistica oggetto di riesame.....	2
D.1.1 BAT Generali .....	2
D.1.2 BAT applicate al singolo processo non già indicate tra le BAT generali .....	15
D.4 Accettabilità della proposta impiantistica e criteri di soddisfazione.....	20
ALLEGATI ALLA SCHEDA D .....	21

## D.1 BAT applicate all'installazione per la proposta impiantistica oggetto di riesame

### D.1.1 BAT Generali

Comparto/ matrice ambientale	Tecnica	Conclusioni sulle BAT e BRef di Settore		Conclusioni sulle BAT e BRef non di Settore		Altri riferimenti	Per le tecniche previste e non ancora adottate indicare il presunto termine di attuazione
		BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef (se BATC non pubblicate)	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef		
SGA	<p>Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale con le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• i impegno della direzione;</li> <li>• ii definizione, a opera della direzione, di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale;</li> <li>• iii pianificazione e adozione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti;</li> <li>• iv attuazione delle procedure, prestando particolare attenzione ai seguenti aspetti: struttura e responsabilità, assunzione, formazione, sensibilizzazione e competenza, comunicazione, coinvolgimento del personale, documentazione, controllo efficace dei processi, pianificazione di programmi di manutenzione periodica, preparazione e risposta alle emergenze, rispetto della legislazione ambientale;</li> <li>• v controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive;</li> <li>• vi riesame del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta direzione al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace;</li> <li>• vii attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite;</li> <li>• viii attenzione agli impatti ambientali dovuti a un eventuale smantellamento dell'installazione in fase di progettazione di un nuovo impianto, e durante l'intero ciclo di vita;</li> <li>• ix svolgimento di analisi comparative settoriali su base regolare;</li> <li>• x programmi di garanzia della qualità/controllo della qualità per assicurare che le caratteristiche di tutti i combustibili siano definite e controllate con precisione;</li> <li>• xi un piano di gestione al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e/o nell'acqua in condizioni di esercizio diverse da quelle normali, compresi i periodi di avvio e di arresto;</li> <li>• xii un piano di gestione dei rifiuti finalizzato a evitarne la produzione e a far sì che siano preparati per il riutilizzo, riciclati o altrimenti recuperati, prevedendo l'uso delle tecniche indicate nella BAT 16;</li> </ul>	BAT-C GIC No. 1 §1.1 Pag. 12 (Conclusioni Generali) Sistema di Gestione Ambientale		BAT-C CWW No. 1 §1 Pag. 27 (Conclusioni Generali) Sistema di Gestione Ambientale		Bref Energy Efficiency No. 1 §4.2.1 Pag. 273	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>xiii un metodo sistematico per individuare e trattare le potenziali emissioni incontrollate e/o impreviste nell'ambiente;</i></li> <li>• <i>xiv un piano di gestione delle polveri per prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni diffuse causate dalle operazioni di carico, scarico, stoccaggio e/o movimentazione dei combustibili, dei residui e degli additivi;</i></li> <li>• <i>xv un piano di gestione del rumore in caso di probabile o constatato inquinamento acustico presso i recettori sensibili;</i></li> <li>• <i>xvi per la combustione, la gassificazione o il coincenerimento di sostanze maleodoranti, un piano di gestione degli odori.</i></li> </ul> <p><b>La Centrale Lamarmora è dotata di SGA e possiede i seguenti certificati:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ISO 14001;</b></li> <li>• <b>EMAS.</b></li> </ul> <p><b>Copia dei certificati sopra citati è riportata nell'allegato All.12 alla scheda A della presente documentazione allegata all'istanza di modifica sostanziale AIA. Si evidenzia che tali sistemi saranno integrati sulla base della modifica progettuale in oggetto.</b></p>					
<p><b>SGA</b></p>	<p><i>Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante condizioni di esercizio diverse da quelle normali, la BAT consiste nell'elaborare e attuare, nell'ambito del sistema di gestione ambientale un piano di gestione commisurato alla rilevanza dei potenziali rilasci di inquinanti che comprenda i seguenti elementi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>adeguata progettazione dei sistemi che si ritiene concorrano a creare condizioni di esercizio diverse da quelle normali che possono incidere sulle emissioni in atmosfera, nell'acqua e/o nel suolo (ad esempio, progettazione di turbine a gas esercibili a regimi di basso carico per ridurre i carichi minimi di avvio e di arresto);</i></li> <li>• <i>elaborazione e attuazione di un apposito piano di manutenzione preventiva per i suddetti sistemi;</i></li> <li>• <i>rassegna e registrazione delle emissioni causate dalle condizioni di esercizio diverse da quelle normali e relative circostanze, nonché eventuale attuazione di azioni correttive;</i></li> <li>• <i>valutazione periodica delle emissioni complessive durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali (ad esempio, frequenza degli eventi, durata, quantificazione/stima delle emissioni) ed eventuale attuazione di azioni correttive.</i></li> </ul> <p><b>La centrale Lamarmora in ambito SGA si è dotata per quanto richiesto per le emissioni in atmosfera di manuale di gestione SME, per gli scarichi idrici dell'istruzione 604.0048-gestione impianto trattamento acque reflue, per le contaminazioni della procedura di società 204.0005 gestione degli eventi potenzialmente contaminanti, dei siti contaminati e delle situazioni di contaminazione storica.</b></p> <p><b>È inoltre implementata una programmazione preventiva della manutenzione delle apparecchiature che garantiscono il corretto funzionamento degli impianti.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 10 §1.3 Pag.21 (Conclusioni Generali) Prestazioni Ambientali Generali e di Combustione</p>				

<p><b>SGA</b></p>	<p><i>Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in aria e del consumo di risorse idriche, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi, con tutte le seguenti caratteristiche:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• i ) informazioni sui processi chimici di produzione;</li> <li>• ii) informazioni, quanto più possibile complete, riguardo alle caratteristiche dei flussi delle acque reflue;</li> <li>• iii) informazioni, quanto più possibile complete, riguardo alle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi.</li> </ul> <p><b>La centrale Lamarmora in ambito SGA si è dotata per quanto richiesto per le emissioni in atmosfera di manuale di gestione SME, per gli scarichi idrici dell'istruzione 604.0048-gestione impianto trattamento acque reflue. Si evidenzia che tali sistemi saranno integrati sulla base della modifica progettuale in oggetto.</b></p>			<p>BAT-C CWW No. 2 §1 Pag. 29 (Conclusioni Generali) Sistema di Gestione Ambientale</p>			
<p><b>Consumo ed efficienza energetica</b></p>	<p><i>La BAT consiste nel determinare il rendimento elettrico netto e/o il consumo totale netto di combustibile e/o l'efficienza meccanica netta delle unità di gassificazione, IGCC e/o di combustione mediante l'esecuzione di una prova di prestazione a pieno carico secondo le norme EN, dopo la messa in servizio dell'unità e dopo ogni modifica che potrebbe incidere in modo significativo sul rendimento elettrico netto e/o sul consumo totale netto di combustibile e/o sull'efficienza meccanica netta dell'unità. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.</i></p> <p><b>Per la nuova turbina a gas (GT1), a seguito dell'installazione saranno svolti i collaudi per verificare le prestazioni energetiche quali rendimento elettrico e rendimento termico e, di conseguenza, il consumo totale netto di combustibile. In seguito, il consumo totale di combustibile, il rendimento termico e il rendimento elettrico saranno calcolati a consuntivo con periodicità mensile dai dati di esercizio di cui alle Comunicazioni annuali.</b></p> <p><b>Per il rendimento complessivo delle unità di produzione semplice del calore (CS101-CS201-CS301) si fa riferimento alle Relazioni di collaudo (2017).</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 2 §1.2 Pag. 13 (Conclusioni Generali) Monitoraggio</p>					

<p><b>Consumo ed efficienza energetica</b></p>	<p><i>Al fine di aumentare l'efficienza energetica delle unità di combustione, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ottimizzazione della combustione;</li> <li>• ottimizzazione delle condizioni del fluido di lavoro;</li> <li>• ottimizzazione del ciclo del vapore;</li> <li>• riduzione al minimo del consumo di energia;</li> <li>• preriscaldamento dell'aria di combustione;</li> <li>• preriscaldamento del combustibile;</li> <li>• sistema di controllo avanzato;</li> <li>• preriscaldamento dell'acqua di alimentazione per mezzo del calore recuperato;</li> <li>• recupero di calore da cogenerazione (CHP);</li> <li>• disponibilità della CHP;</li> <li>• condensatore degli effluenti gassosi;</li> <li>• accumulo termico;</li> <li>• camino umido;</li> <li>• scarico attraverso torre di raffreddamento;</li> <li>• preessiccamento del combustibile;</li> <li>• riduzione al minimo delle perdite di calore;</li> <li>• materiali avanzati;</li> <li>• potenziamento delle turbine a vapore;</li> <li>• condizioni del vapore supercritiche e ultra supercritiche.</li> </ul> <p><b>Per quanto riguarda l'ottimizzazione della combustione e l'utilizzo di un sistema avanzato, si evidenzia che le 3 caldaie CS101, CS201 e CS301 sono dotate di un sistema di controllo dei bruciatori del tipo BMS per controllare in automatico il sistema di combustione.</b></p> <p><b>Nella Centrale Lamarmora sarà installata una turbina a gas GT1 che permetterà di fornire in cogenerazione (CHP) ad alto rendimento, mediante una caldaia a recupero, potenza termica alla rete di teleriscaldamento. La nuova turbina sarà dotata di sistema di controllo avanzato per l'ottimizzazione del ciclo produttivo. Si ricorda inoltre nella Centrale è presente uno stoccaggio del calore recentemente ampliato (2019) finalizzato ad incrementare l'efficienza energetica-ambientale complessiva del sistema di teleriscaldamento. In particolare il sistema di accumulo consente di disaccoppiare la produzione di calore dalla richiesta dello stesso da parte dell'utenza. Tutti gli impianti sono dotati di controllo informatizzato dei principali parametri di combustione.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 12 §1.4 Pag. 21 (Conclusioni Generali) Efficienza Energetica</p>		<p>Bref Energy Efficiency No. 20 §4.3.4 Pag. 288</p>		<p>Bref Energy Efficiency No. 6 §4.2.2.2 Pag. 276</p>	
--	--	---	--	--	--	---	--

<p><b>Consumo ed efficienza energetica</b></p>	<p><i>Al fine di aumentare l'efficienza della combustione di gas naturale, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate nella BAT 12 e di seguito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ciclo combinato.</i></li> </ul> <p><b>Si veda quanto riportato per la precedente BAT No.12. In Centrale sono adottate una combinazione di tecniche che permettono di raggiungere un elevato rendimento energetico. Il ciclo combinato non è applicato alla centrale Lamarmora e il nuovo turbogas GT1 opererà in ciclo aperto cogenerativo. In riferimento alla Tabella 23 tale BAT risulta rispettata per le caldaie a gas CS101-CS201-CS301 con consumo totale netto di combustibile compreso tra 78 e 95%, mentre per la nuova turbina GT1, anch'essa alimentata a gas naturale, essendo di tipo cogenerativo si applica solo uno tra rendimento elettrico netto e consumo totale netto di combustibile; per quest'ultimo per le turbine in ciclo aperto non è previsto nessun BAT-AEEL.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 40 § 4.1.1 Pag. 51 (Conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale) Efficienza energetica</p>				
<p><b>Stoccaggio e movimentazione e gestione materiali</b></p>	<p><i>La BAT consiste nell'includere gli elementi seguenti nei programmi di garanzia della qualità/controllo della qualità per tutti i combustibili utilizzati, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>i) caratterizzazione iniziale completa del combustibile utilizzato, ivi compresi almeno i parametri elencati in appresso e in conformità alle norme EN. Possono essere utilizzate norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente;</i></li> <li>• <i>ii) prove periodiche della qualità del combustibile per verificarne la coerenza con la caratterizzazione iniziale e secondo le specifiche di progettazione. La frequenza delle prove e la scelta dei parametri tra quelli della tabella sottostante si basano sulla variabilità del combustibile e su una valutazione dell'entità delle sostanze inquinanti (ad esempio, concentrazione nel combustibile, trattamento degli effluenti gassosi applicato);</i></li> <li>• <i>iii) successivo adeguamento delle impostazioni dell'impianto in funzione della necessità e della fattibilità (ad esempio, integrazione della caratterizzazione del combustibile e controllo del combustibile nel sistema di controllo avanzato (cfr. descrizioni alla sezione 8.1).</i></li> </ul> <p><b>Per l'approvvigionamento del gas naturale sono presenti i rapporti mensili del distributore.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 9 § 1.3 Pag. 19 (Conclusioni Generali) Prestazioni Ambientali Generali e di Combustione</p>				
<p><b>Emissioni convogliate in atmosfera</b></p>	<p><i>Al fine di ridurre le emissioni di ammoniaca in atmosfera dovute alla riduzione catalitica selettiva (SCR) e/o alla riduzione non catalitica selettiva (SNCR) utilizzata per abbattere le emissioni di NOX, la BAT consiste nell'ottimizzare la configurazione e/o il funzionamento dell'SCR e/o SNCR (ad esempio, ottimizzando il rapporto reagente/NOX, distribuendo in modo omogeneo il reagente e calibrando in maniera ottimale l'iniezione di reagente).</i></p> <p><b>La presente BAT si applicherà alla turbina a gas GT1.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 7 § 1.3 Pag. 19 (Conclusioni generali) Prestazioni Ambientali generali e di combustione</p>				

	<p>L'abbattimento degli NOx è effettuato mediante soluzione di urea. Il reagente sarà immesso direttamente nei gas di scarico ed iniettato in quantità proporzionali al carico della turbina. Nel reattore i catalizzatori ceramici ad alto rendimento convertiranno gli NOx in azoto (N2) e vapore acqueo (H2O) con l'aiuto dell'ossigeno presente nell'aria (O2) e l'ammoniaca (NH3). Sarà applicato il dosaggio di urea in funzione dei valori di NOx misurati in uscita dal sistema trattamento fumi. Il Gestore verificherà periodicamente la funzionalità delle lance per l'iniezione del reagente; verrà altresì verificata la funzionalità del catalizzatore presso il fornitore.</p>						
<p><b>Emissioni convogliate in atmosfera</b></p>	<p><i>Per migliorare le prestazioni ambientali generali degli impianti di combustione e per ridurre le emissioni in atmosfera di CO e delle sostanze incombuste, la BAT consiste nell'ottimizzare la combustione e nel fare uso di un'adeguata combinazione delle tecniche indicate di seguito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dosaggio e miscela dei combustibili;</li> <li>• manutenzione del sistema di combustione;</li> <li>• sistema di controllo avanzato;</li> <li>• buona progettazione delle apparecchiature di combustione;</li> <li>• scelta del combustibile.</li> </ul> <p>La manutenzione dei sistemi di combustione presenti nella Centrale è eseguita in conformità alle raccomandazioni dei fornitori ed è gestita secondo le procedure EN ISO 14001 ed EMAS . Le caldaie CS101, CS201 e CS301 possiedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sistema di controllo dei bruciatori per governare in automatico il sistema di combustione;</li> <li>• caratteristiche tecniche che permettono di raggiungere ottime performance ambientali in linea con le indicazioni IPPC della Commissione Europea.</li> </ul> <p>Gli impianti sono tutti alimentati a gas naturale. La turbina a gas GT1 sarà inoltre dotata di un sistema di contenimento degli ossidi di carbonio. Il gestore controlla tutte le apparecchiature per il corretto funzionamento dell'impianto, adottando logiche diverse in relazione al tipo di apparecchiatura/strumento. Le attività sono opportunamente registrate e conservate in area di rete dedicata.</p>	<p>BAT-C GIC No. 6 § 1.3 Pag. 18 (Conclusioni Generali) Prestazioni Ambientali Generali e di Combustione</p>					



<p><b>Emissioni convogliate in atmosfera</b></p>	<p><i>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni in atmosfera durante le normali condizioni di esercizio, la BAT consiste nell'assicurare, mediante adeguata progettazione, esercizio e manutenzione, che il funzionamento e la disponibilità dei sistemi di abbattimento delle emissioni siano ottimizzati.</i></p> <p><b>L'impianto e i sistemi di abbattimento sono progettati, eserciti e mantenuti in maniera da prevenire e ridurre le emissioni in atmosfera. Nello specifico si evidenzia che la nuova turbina avrà un sistema di combustione a basse emissioni che coadiuvato dal sistema di trattamento fumi permetterà di garantire ottime performance emissive. La nuova installazione sarà dotata di:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un sistema di riduzione catalitica degli ossidi di azoto che consentirà di eliminare in modo rilevante NO e NO<sub>2</sub> trasformandoli in composti inerti per l'ambiente, quali azoto e vapore acqueo;</li> <li>• un sistema di contenimento degli ossidi di carbonio. A tale scopo sarà installato un depuratore catalitico ossidante.</li> </ul> <p><b>Per quanto riguarda invece le caldaie CS101, CS201 e CS301 si evidenzia che queste ultime possiedono caratteristiche tecniche che permettono di raggiungere ottime performance ambientali in linea con le indicazioni IPPC della Commissione Europea, quali bruciatori a bassissima emissione e una corretta regolazione della combustione con sistema BMS.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 8 § 1.3 Pag. 19 (Conclusioni Generali) Prestazioni Ambientali Generali e di Combustione</p>				
<p><b>Emissioni convogliate in atmosfera</b></p>	<p><i>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NO<sub>x</sub> in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale nelle caldaie, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Immissione di aria e/o di combustibile in fasi successive (air e/o fuel staging)</li> <li>• Ricircolo degli effluenti gassosi</li> <li>• Bruciatori a basse emissioni di NO<sub>x</sub> (LNB)</li> <li>• Sistema di controllo avanzato</li> <li>• Riduzione della temperatura dell'aria di combustione</li> <li>• Riduzione non catalitica selettiva (SNCR)</li> <li>• Riduzione catalitica selettiva (SCR)</li> </ul> <p><b>Le caldaie CS101, CS201 e CS301 possiedono:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sistemi di combustione a bassa produzione di NO<sub>x</sub> che riescono a garantire ottime performance ambientali in linea con le indicazioni IPPC della Commissione Europea;</li> <li>• sistema di ricircolo dei fumi;</li> <li>• fuel staging</li> <li>• quadro di controllo del sistema di combustione del tipo BMS.</li> </ul>	<p>BAT-C GIC No. 41 § 4.1.2 Pag. 52 (Conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale) Emissioni in atmosfera di NO<sub>x</sub>, CO, NMVOC e CH<sub>4</sub></p>				
<p><b>Emissioni convogliate in atmosfera</b></p>	<p><i>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NO<sub>x</sub> in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema di controllo avanzato</li> <li>• Aggiunta di acqua/vapore</li> </ul>	<p>BAT-C GIC No. 42 § 4.1.2 Pag. 52 (Conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale) Emissioni in atmosfera di NO<sub>x</sub>, CO, NMVOC e CH<sub>4</sub></p>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruciatori a bassa emissione di NOx a secco (DLN)</li> <li>• Modi di progettazione a basso carico</li> <li>• Bruciatori a basse emissioni di NOx (LNB)</li> <li>• Riduzione catalitica selettiva (SCR)</li> </ul> <p><b>La nuova turbina a gas GT1 sarà dotata di un sistema di controllo avanzato e della riduzione catalitica selettiva degli NOx.</b></p>						
<b>Emissioni convogliate in atmosfera</b>	<p>NON APPLICABILE ALLA CENTRALE LAMARMORA.</p> <p><b>NON SONO PRESENTI MOTORI.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 43 § 4.1.2 Pag. 53 (Conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale) Emissioni in atmosfera di NOX, CO, NMVOC e CH4</p>					
<b>Emissioni convogliate in atmosfera</b>	<p><i>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di CO in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale, la BAT consiste nell'ottimizzare la combustione e/o utilizzare catalizzatori ossidanti.</i></p> <p><b>Oltre alle tecniche elencate alla sezione 8.3 applicate alla centrale Lamarmora sono quelle già descritte per la BAT No. 41, si evidenzia che la nuova turbina a gas GT1 sarà dotata di un depuratore catalitico ossidante per il contenimento degli ossidi di carbonio.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 44 § 4.1.2 Pag. 54 (Conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale) Emissioni in atmosfera di NOX, CO, NMVOC e CH4</p>					
<b>Emissioni convogliate in atmosfera</b>	<p>NON APPLICABILE ALLA CENTRALE LAMARMORA.</p> <p><b>NON SONO PRESENTI MOTORI.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 45 § 4.1.2 Pag. 56 (Conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale) Emissioni in atmosfera di NOX, CO, NMVOC e CH4</p>					
<b>Emissioni diffuse /fuggitive</b>	----	-	-	-	-	-	-

<p><b>Monitoraggio delle emissioni convogliate</b></p>	<p><i>La BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo relativi alle emissioni in atmosfera, tra cui: Portata, Tenore Ossigeno, Temperatura, Pressione, Tenore di Vapore acqueo. Determinazione /Misurazione periodica o in continuo.</i></p> <p>Come riportato nel Piano di Monitoraggio e Controllo (Autorizzato con DM 0000267 del 18/12/2020), i punti di emissione E1 ed E2, nei quali sono convogliati i fumi provenienti dalle 3 unità di produzione di semplice calore (CS101, CS201 e CS301) e dove sarà convogliata anche la turbina GT1, sono e saranno monitorati in continuo per quanto riguarda i seguenti parametri temperatura, ossigeno, pressione, portata e umidità (eccetto per le caldaie semplici); e tale monitoraggio rimarrà invariato rispetto a quanto avviene già attualmente.</p> <p>Si evidenzia inoltre che per ogni unità di produzione è installato un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME).</p>	<p>BAT-C GIC No. 3 § 1.3 Pag. 14 (Conclusioni Generali) Monitoraggio</p>				
<p><b>Monitoraggio delle emissioni convogliate</b></p>	<p><i>La BAT consiste nel monitorare le emissioni in atmosfera almeno alla frequenza indicata in conformità con le norme EN.</i></p> <p>Come previsto dal Piano di Monitoraggio e Controllo (autorizzato con DM 0000267 del 18/12/2020), il sistema di monitoraggio delle emissioni della centrale prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• per le tre unità di generazione semplice di calore monitoraggi in continuo delle concentrazioni dei gas inquinanti NO<sub>x</sub> e CO;</li> <li>• per la turbina GT1 come riportato nella proposta di Piano di monitoraggio presentata in allegato al SIA nell'ambito della Procedura di VIA del progetto, saranno monitorati in continuo le concentrazioni di NO<sub>x</sub>, CO e NH<sub>3</sub>.</li> </ul>	<p>BAT-C GIC No. 4 § 1.2 Pag. 14 (Conclusioni Generali) Monitoraggio</p>				

<p><b>Monitoraggio delle emissioni convogliate</b></p>	<p><i>La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali.</i></p> <p><b>Il sistema di monitoraggio delle emissioni avrà lo scopo di rilevare in continuo le concentrazioni dei gas inquinanti NOx, CO e NH<sub>3</sub> emesse sia dai camini della nuova turbina GT1 sia dalle 3 unità di generazione semplice di calore già esistenti come previsto dal PMC.</b></p> <p><b>Il sistema di monitoraggio delle emissioni elaborerà in continuo i dati acquisiti secondo le prescrizioni delle normative di legge in vigore, calcolando i valori medi orari e giornalieri. I dati acquisiti, elaborati ed archiviati dal sistema di monitoraggio saranno trasmessi, come avviene già attualmente, all'autorità competente con le modalità e le tempistiche previste dalle leggi vigenti.</b></p> <p><b>Tale sistema registra anche le emissioni durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali (transitori), permettendo di comunicare ogni anno al Ministero in ottemperanza al Decreto AIA il quantitativo di inquinanti emessi in atmosfera durante i transitori ed il numero di transitori occorsi durante l'anno.</b></p> <p><b>Il sistema di trattamento acque Dondi è dotato allo scarico dei seguenti strumenti di misura in continuo per pH, temperatura e portata.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 11 § 1.3 Pag. 21 (Conclusioni Generali) Livelli di emissioni associati alle BAT</p>				
<p><b>Gestione delle acque reflue ed emissioni in acqua</b></p>	<p><i>La BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo relativi alle emissioni nell'acqua per le acque reflue da trattamento di effluenti gassosi, tra cui: Portata, pH e Temperatura.</i></p> <p><b>NON APPLICABILE ALLA CENTRALE LAMARMORA.</b></p> <p><b>La BAT <u>non è applicabile</u> in quanto la Centrale non genera acque reflue da trattamento di effluenti gassosi.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 3 § 1.3 Pag. 14 (Conclusioni Generali) Monitoraggio</p>				
<p><b>Gestione delle acque reflue ed emissioni in acqua</b></p>	<p><i>La BAT consiste nel monitorare le emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.</i></p> <p><b>NON APPLICABILE ALLA CENTRALE LAMARMORA.</b></p> <p><b>La BAT <u>non è applicabile</u> in quanto la Centrale non genera acque reflue da trattamento di effluenti gassosi.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 5 § 1.2 Pag. 18 (Conclusioni Generali) Monitoraggio</p>				

<p><b>Gestione delle acque reflue ed emissioni in acqua</b></p>	<p><i>Al fine di ridurre il consumo d'acqua e il volume delle acque reflue contaminate emesse, la BAT consiste nell'utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riciclo dell'Acqua</li> <li>• Movimentazione a secco delle ceneri pesanti</li> </ul> <p><b>Le acque trattate in uscita dall'Impianto Dondi sono inviate in parte al Termoutilizzatore adiacente per il riutilizzo nel bagno di spegnimento scorie.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 13 § 1.5 Pag. 24 (Conclusioni Generali) Consumo d'Acqua ed Emissioni nell'Acqua</p>				
<p><b>Gestione delle acque reflue ed emissioni in acqua</b></p>	<p><i>Al fine di prevenire la contaminazione delle acque reflue non contaminate e ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nel tenere distinti i flussi delle acque reflue e trattarli separatamente, in funzione dell'inquinante.</i></p> <p><b>I diversi flussi degli scarichi idrici prodotti dalla centrale sono tenuti divisi e trattati separatamente; infatti le reti fognarie sono mantenute separate fisicamente in modo da dividere le acque di origine civile ed industriali da quelle meteoriche. Gli scarichi idrici della Centrale sono rappresentati da:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• acque di scarico di tipo domestico, scaricate in pubblica fognatura;</li> <li>• acque industriali di processo (chimiche acide, carboniose e oleose) trattate dall'impianto Dondi (processo di depurazione delle acque);</li> <li>• acque meteoriche afferenti all'edificio caldaie convogliate in una rete di acque bianche tramite la quale sono scaricate all'esterno della Centrale (in Via Ziziola) in un punto di scarico in corpo idrico superficiale.</li> </ul>	<p>BAT-C GIC No. 14 § 1.5 Pag. 24 (Conclusioni Generali) Consumo d'Acqua ed Emissioni nell'Acqua</p>		<p>BAT-C CWW No. 8 §3 Pag. 31 (Conclusioni Generali) Emissioni in acqua</p>		
<p><b>Gestione delle acque reflue ed emissioni in acqua</b></p>	<p><i>Al fine di ridurre l'emissione nell'acqua di acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito e utilizzare tecniche secondarie il più vicino possibile alla sorgente per evitare la diluizione.</i></p> <p><b>NON APPLICABILE ALLA CENTRALE LAMARMORA. La BAT non è applicabile in quanto la Centrale non genera acque reflue da trattamento di effluenti gassosi.</b></p>	<p>BAT-C GIC No. 15 § 1.5 Pag. 24 (Conclusioni Generali) Consumo d'acqua ed emissioni nell'acqua</p>				
<p><b>Gestione delle acque reflue ed emissioni in acqua</b></p>	<p><i>Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione delle tecniche di trattamento finale delle acque reflue.</i></p> <p><b>La centrale possiede un impianto di trattamento dell'acqua (Dondi) nel quale le acque reflue subiscono il processo di neutralizzazione, la chiari-flocculazione e la filtrazione finale su sabbia.</b></p> <p><b>Il sistema di trattamento acque reflue della centrale è costituito principalmente da:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• serbatoi stoccaggio reflui da trattare;</li> <li>• sezione disoleazione;</li> <li>• sezione chimico-fisica;</li> <li>• filtrazione finale su filtri a sabbia;</li> </ul>			<p>BAT-C CWW No. 10 §3 Pag. 31 (Conclusioni Generali) Emissioni in acqua</p>		<p>BAT-C CWW No. 10 §3 Pag. 31 (Conclusioni Generali) Emissioni in acqua</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>vasche finali di controllo idoneità allo scarico del refluo.</li> </ul>						
<b>Monitoraggio delle emissioni in acqua</b>	<p><i>Per le emissioni in acqua di cui all'inventario dei flussi di acque reflue (cfr. BAT 2), la BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo (compreso il monitoraggio continuo della portata, del pH e della temperatura delle acque reflue) in punti chiave (ad esempio, ai punti di ingresso del pretrattamento e del trattamento finale).</i></p> <p><b>Lo scarico SI1 in uscita dall'impianto di trattamento Dondi è monitorato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>in continuo per i parametri temperatura, portata e pH;</li> <li>monitoraggio mensile dei parametri colore/odore e materiali grossolani, e di gran parte del set analitico per gli inquinanti previsti dalla tabella di riferimento (Tabella 3, allegato V alla parte terza del D.Lgs 152/2006).</li> </ul>						<p>BAT-C CWW No. 3 §2 Pag. 29 (Conclusioni Generali) Monitoraggio</p>
<b>Produzione e gestione dei rifiuti</b>	<p><i>Per prevenire o, qualora ciò non sia possibile, ridurre la quantità di rifiuti inviati allo smaltimento, la BAT consiste nell'adottare e attuare, nell'ambito del piano di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione dei rifiuti, che garantisca, in ordine di priorità, la prevenzione dei rifiuti, la loro preparazione in vista del riutilizzo, il loro riciclaggio o comunque il loro recupero.</i></p> <p><b>I rifiuti sono gestiti secondo le indicazioni dell'Istruzione di Gestione dei rifiuti prodotti per il quale si rimanda all'allegato B.25 nella documentazione di Riesame AIA.</b></p>						<p>BAT-C CWW No. 13 §2 Pag. 36 (Conclusioni Generali) Rifiuti</p> <p>BAT-C WT No. 1 §1.1 Pag. 45 (Conclusioni Generali) Prestazione complessiva ambientale</p>
<b>Produzione e gestione dei rifiuti</b>	<p><i>Per ridurre il volume dei fanghi delle acque reflue che richiedono trattamenti ulteriori o sono destinati allo smaltimento, e diminuirne l'impatto ambientale potenziale, la BAT consiste nell'utilizzare una tecnica o una combinazione di tecniche tra quelle indicate di seguito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>condizionamento;</li> <li>ispessimento / disidratazione;</li> <li>stabilizzazione;</li> <li>essiccazione.</li> </ul> <p><b>L'impianto di trattamento delle acque reflue è dotato di una sezione deputata all'ispessimento della sospensione (acqua + sedimenti) estratta dal fondo del chiarificatore della sezione chimico-fisica. Le analisi hanno sempre confermato che il rifiuto risulta speciale e non pericoloso, e il fango è smaltito in appositi impianti autorizzati.</b></p>						<p>BAT-C CWW No. 14 §2 Pag. 36 (Conclusioni Generali) Rifiuti</p>
<b>Produzione e gestione dei rifiuti</b>							<p>BAT-C WT No. 2 §1.1 Pag. 47</p>

	<p><i>Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva dell'impianto, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• predisporre e attuare procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti;</li> <li>• predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti;</li> <li>• predisporre e attuare un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti;</li> <li>• istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita;</li> <li>• garantire la segregazione dei rifiuti;</li> <li>• garantire la compatibilità dei rifiuti prima del dosaggio o della miscelatura;</li> <li>• cernita dei rifiuti solidi in ingresso.</li> </ul> <p><b>Come precedentemente indicato nella Centrale i rifiuti sono gestiti secondo quanto indicato nel sistema di gestione dei rifiuti.</b> Nell'Istruzione 604.0033-Gestione dei rifiuti prodotti Cle Lamarmora sono presenti le modalità di gestione dei rifiuti speciali prodotti dal sito. I rifiuti speciali sono gestiti secondo apposito software che permette di definire sia i pesi che la predisposizione del registro di carico e scarico oltre che i formulari.</p>			(Conclusioni Generali) Prestazione ambientale complessiva			
<b>Emissioni sonore</b>	<p><i>Al fine di ridurre le emissioni sonore, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche indicate di seguito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misure operative (ispezioni, chiusura porte ...);</li> <li>• Apparecchiature a bassa rumorosità</li> <li>• Attenuazione del rumore (barriere acustiche)</li> <li>• Dispositivi anti rumore</li> <li>• Localizzazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici.</li> </ul> <p><b>Gli ultimi interventi effettuati in Centrale (Installazione Nuove Caldaie) sono state oggetto di attenta progettazione acustica, prevedendo misure di insonorizzazione Silenziatore sul condotto di aspirazione ventilatore aria comburente, Cappottatura insonorizzante parziale gruppo motore-ventilatore aria Comburente e del gruppo motore-ventilatore ricircolo fumi, pannellature di tamponatura fonoassorbenti e fonoisolanti per i fabbricati di generazione di calore ecc.).</b> Altresì l'installazione della nuova turbina GT1 è oggetto di Analisi previsionale di impatto acustico.</p> <p><b>La Centrale è periodicamente monitorata. In Allegato D.8 sono riportati i risultati degli ultimi rilevamenti fonometrici effettuati nel Febbraio 2018.</b></p> <p><b>Si evidenzia che a partire da Ottobre 2018 è stato avviato un monitoraggio in continuo della Centrale Lamarmora che avrà durata semestrale e sarà distribuito sequenzialmente su quattro punti diversi al perimetro di Centrale.</b></p>	BAT-C GIC No. 17 § 1.7 Pag. 27 (Conclusioni Generali) Emissioni sonore					
<b>Emissioni odorigene</b>	----	-	-	-	-	-	-
<b>Note</b>							

<b>D.1.2 BAT applicate al singolo processo non già indicate tra le BAT generali</b>													
Comparto/ matrice ambientale	Processo / Unità <sup>1</sup>	Tecnica	Rif. BAT Conclusions e BRef di Settore dell'attività principale		Rif. BAT Conclusions e BRef non di Settore		Raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti <sup>2</sup>				Altre tecniche / BAT		
			BATC (num. BAT)	Rif. Bref	BATC (num. BAT)	Rif. Bref	Inquinante	SI		NO <sup>3</sup>	Altri riferimenti	Per le tecniche previste e non ancora adottate indicare il presunto termine di attuazione	
								Attualmente raggiunti	Termine previsto per il raggiungimen to				
<b>Emissioni convogliate in atmosf.</b>	GT1	<p>Livelli di emissioni associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) per le emissioni in atmosfera di NOX risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas. Limiti per nuove OCGT con potenza termica nominale <math>\geq 50</math> MWt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• media annua 15-35 mg/Nm<sup>3</sup></li> <li>• media giornaliera o nel periodo di campionamento 25-50 mg/Nm<sup>3</sup></li> </ul>	BAT-C GIC No. 44 § 4.1.2 Pag. 54 (Conclusions sulle BAT per la combustione di gas naturale) Emissioni in atmosfera di NOx, (Tabella 24)					NOx	Per quanto riguarda la TG1 si considera che la concentrazione di NOx rappresentativa degli inquinanti emessi in fase di esercizio dalla TG1 (indicata nella scheda C.7.2 relativa alle Emissioni in atmosfera di tipo convogliato alla massima capacità produttiva) è pari a 30 mg/Nm <sup>3</sup> . Pertanto i limiti indicati saranno rispettati.				
<b>Emissioni convogliate in atmosf.</b>	GT1	<p>Livelli medi annui di emissione di CO per Nuove OCGT di potenza <math>\geq 50</math> MWth:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>&lt; 5-40</math> mg/Nm<sup>3</sup>.</li> </ul> <p>Per gli impianti con un rendimento elettrico (RE) netto <math>&gt;</math> del 39 %, può essere applicato un fattore di correzione al limite superiore di tale intervallo, corrispondente a [valore più alto] <math>\times</math> RE/39, dove RE è il rendimento netto dell'energia elettrica o meccanica dell'impianto determinato alle condizioni ISO di carico di base.</p>	BAT-C GIC No. 44 § 4.1.2 Pag. 55 (Conclusions sulle BAT per la combustione di gas naturale) Emissioni in atmosfera di CO per OCGT					CO	Per quanto riguarda la TG1 si considera che la concentrazione di CO rappresentativa degli inquinanti emessi in fase di esercizio dalla TG1 (indicata nella scheda C.7.2 relativa alle Emissioni in atmosfera di tipo convogliato alla massima capacità produttiva) è pari a 30 mg/Nm <sup>3</sup> . Pertanto i limiti indicati saranno rispettati.				



**D.1.2 BAT applicate al singolo processo non già indicate tra le BAT generali**

Comparto/ matrice ambientale	Processo / Unità <sup>1</sup>	Tecnica	Rif. BAT Conclusions e BRef di Settore dell'attività principale		Rif. BAT Conclusions e Bref non di Settore		Raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti <sup>2</sup>			Altre tecniche / BAT		
			BATC (num. BAT)	Rif. Bref	BATC (num. BAT)	Rif. Bref	Inquinante	SI		NO <sup>3</sup>	Altri riferimenti	Per le tecniche previste e non ancora adottate indicare il presunto termine di attuazione
								Attualmente raggiunti	Termine previsto per il raggiungimen to			
Emissioni convogliate in atmosf.	CS101,	Livelli di emissioni associati alle migliori tecniche disponibili (BAT- AEL) per le emissioni in atmosfera di NO <sub>x</sub> risultanti dalla combustione di gas naturale in caldaie e motori Limiti per impianti esistenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>Media giornaliera o media del periodo di campionamento 85-110 mg/Nm<sup>3</sup></li> <li>Media annua 50-100 mg/Nm<sup>3</sup></li> </ul>	BAT-C GIC No. 44 § 4.1.2 Pag. 56 (Conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale) Emissioni in atmosfera di NO <sub>x</sub> , CO, NMVOC e CH <sub>4</sub> (Tabella 25)			NO <sub>x</sub>	La media annuale di emissioni di NO <sub>x</sub> della caldaia CS101, calcolata considerando la media pesata dei valori medi mensili riportati nella comunicazione annuale per l'anno 2020 è pari a 69 mg/Nm <sup>3</sup> . Pertanto la media annuale risulta inferiore ai limiti imposti dalla BAT. L'attuale limite di 75 mg/Nm <sup>3</sup> (giornaliero e annuale) è normalmente rispettato.					
	CS201						La media annuale di emissioni di NO <sub>x</sub> della caldaia CS201, calcolata considerando la media pesata dei valori medi mensili riportati nella comunicazione annuale per l'anno 2020 è pari a 65 mg/Nm <sup>3</sup> . Pertanto la media annuale risulta inferiore ai limiti imposti dalla BAT. L'attuale limite di 75 mg/Nm <sup>3</sup> (giornaliero e annuale) è normalmente rispettato.					

**D.1.2 BAT applicate al singolo processo non già indicate tra le BAT generali**

Comparto/ matrice ambientale	Processo / Unità <sup>1</sup>	Tecnica	Rif. BAT Conclusions e BRef di Settore dell'attività principale		Rif. BAT Conclusions e Bref non di Settore		Raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti <sup>2</sup>			Altre tecniche / BAT		
			BATC (num. BAT)	Rif. Bref	BATC (num. BAT)	Rif. Bref	Inquinante	SI		NO <sup>3</sup>	Altri riferimenti	Per le tecniche previste e non ancora adottate indicare il presunto termine di attuazione
								Attualmente raggiunti	Termine previsto per il raggiungimen to			
	CS301											
<b>Emissioni diffuse /fuggitive</b>												
<b>Emissioni in acqua</b>	SII	Impianto di depurazione delle acque (Dondi)	-	-	BAT-C CWW §3.4 Pag. 34 (Tabella 1)	-	COD	Limiti non applicabili perché le emissioni annue dell'inquinante sono inferiori al valore per il quale è possibile applicare il BAT-AEL.				
					BAT-C CWW §3.4 Pag. 35 (Tabella 2)	-	Fosforo Totale					
					BAT-C CWW §3.4 Pag. 35 (Tabella 3)	-	Cr, Cu, Ni, Zn					
<b>Produzion e e gestione dei rifiuti</b>												
<b>Emissioni sonore</b>												

**D.1.2 BAT applicate al singolo processo non già indicate tra le BAT generali**

Comparto/ matrice ambientale	Processo / Unità <sup>1</sup>	Tecnica	Rif. BAT Conclusions e BRef di Settore dell'attività principale		Rif. BAT Conclusions e Bref non di Settore		Raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti <sup>2</sup>			Altre tecniche / BAT		
			BATC (num. BAT)	Rif. Bref	BATC (num. BAT)	Rif. Bref	Inquinante	SI		NO <sup>3</sup>	Altri riferimenti	Per le tecniche previste e non ancora adottate indicare il presunto termine di attuazione
								Attualmente raggiunti	Termine previsto per il raggiungimen to			
<b>Emissioni odorogene</b>												
<b>Altro</b>	Caldaie semplici CS-101- 201-301	<p>Livelli di efficienza energetica associati alla BAT (BAT-AEEL) per la combustione di gas naturale</p> <p>Limiti per caldaia a Gas esistente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo totale netto di combustibile 78-95 %;</li> </ul>			BAT-C GIC No. 40 § 4.1.1 Pag. 51 (Conclusioni sulle BAT per la combustione di gas naturale) Efficienza energetica (Tabella 23)			-	<p>Per le caldaie semplici CS101, CS201, CS301 il consumo di combustibile e la produzione di energia termica per l'anno 2020 sono rispettivamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CS101: 21,2 e 19,9 GWh</li> <li>CS201: 29,3 e 27,3 GWh</li> <li>CS301: 18,5 e 17,2 GWh</li> </ul> <p>con rendimenti rispettivamente del 93,7%, 93,1% e 92,7%.</p>			

**D.1.2 BAT applicate al singolo processo non già indicate tra le BAT generali**

Comparto/ matrice ambientale	Processo / Unità <sup>1</sup>	Tecnica	Rif. BAT Conclusions e BRef di Settore dell'attività principale		Rif. BAT Conclusions e Bref non di Settore		Raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti <sup>2</sup>			Altre tecniche / BAT		
			BATC (num. BAT)	Rif. Bref	BATC (num. BAT)	Rif. Bref	Inquinante	SI		NO <sup>3</sup>	Altri riferimenti	Per le tecniche previste e non ancora adottate indicare il presunto termine di attuazione
								Attualmente raggiunti	Termine previsto per il raggiungimen to			
	GT1	<p>Livelli di efficienza energetica associati alla BAT (BAT-AEEL) per la combustione di gas naturale <sup>1)</sup></p> <p>Limiti per nuova turbina a gas a ciclo aperto :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendimento elettrico netto 36-41,5 %</li> <li>• Consumo totale netto di combustibile Nessun BAT-AEEL</li> </ul> <p>Nota 1): Nel caso di unità CHP, si applica solo uno dei due BAT-AEEL «rendimento elettrico netto» o «consumo totale netto di combustibile», in base alla progettazione dell'unità CHP (vale a dire una progettazione più orientata verso la generazione di energia elettrica o di energia termica).</p>						Considerando che la nuova turbina a gas GT1 in ciclo aperto sarà del tipo cogenerativo CHP non sono previsti limiti BAT-AEEL per il consumo totale netto di combustibile .				

Note:

1) Si ricorda che i limiti per l'NO<sub>x</sub> per le nuove turbine a gas OCGT riportati nell'allegato "Indirizzi per l'applicazione della Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 sulle conclusioni sulle Migliori Tecniche Disponibili (BAT) per i grandi impianti di combustione" alla DGR XI/3895 del 23/11/2020 sono pari a 15-30 mg/Nm<sup>3</sup> per la media annua e 25-30 mg/Nm<sup>3</sup> per la media giornaliera in caso di modifiche sostanziali che implicano la realizzazione di nuove unità/impianti presso installazioni A.I.A. esercite in fascia 2.

2) Il limite per il CO per le nuove turbine a gas OCGT riportato nell'allegato "Indirizzi per l'applicazione della Decisione di esecuzione (UE) 2017/1442 sulle conclusioni sulle Migliori Tecniche Disponibili (BAT) per i grandi impianti di combustione" alla DGR XI/3895 del 23/11/2020 è pari a 30 mg/Nm<sup>3</sup> per la media giornaliera.

<b>D.4 Accettabilità della proposta impiantistica e criteri di soddisfazione</b>			
<b>Criteri di soddisfazione</b>	<b>Livelli di soddisfazione</b>		<b>Conforme</b>
Prevenzione dell'inquinamento in aria mediante BAT	BATC e/o Bref di Settore	Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti	<b>SI</b>
		raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti	<b>SI</b>
	Altri Bref	Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti	-
		raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti	-
Prevenzione dell'inquinamento in acqua mediante BAT	Bref di Settore	Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti	<b>SI</b>
		raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti	<b>n.a.</b>
	Altri Bref	Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti	<b>SI</b>
		raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti	<b>n.a.</b>
Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti	Bref di Settore	Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti	<b>SI</b>
		raggiungimento BAT-AELs /BAT-AEPL ove pertinenti/ raggiungimento produzione specifica indicata nel Bref	<b>n.a.</b>
Altri Bref	Applicazione BAT riportate nel BREF o tecniche equivalenti	<b>SI</b>	
Sistema di gestione Ambientale	Adozione di SGA		<b>SI</b>
Monitoraggio delle emissioni	Adozione delle tecniche di cui al <i>Reference Report on Monitoring of emissions from IED-installations</i>		<b>SI</b>
Utilizzo efficiente dell'energia	Adozione di tecniche indicate nel Bref <i>Energy Efficiency</i>		<b>SI</b>
	Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nei Bref di settore		<b>SI</b>
Assenza di fenomeni di inquinamento significativi	Emissioni aria: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA (da allegato D6)		<b>SI</b>
	Emissioni acqua: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA (da allegato D7) <sup>2)</sup>		<b>SI</b>
	Rumore: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA (da allegato D8)		<b>SI</b>
Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze	Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti		<b>SI</b> <sup>1)</sup>
Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività			<b>SI</b>
<b>Risultati e commenti</b>			
1) <i>La Centrale non è un impianto a rischio di incidente rilevante secondo il D.Lgs 105/2015. Si rimanda all'allegato D.11 per l'analisi di rischio.</i>			
2) <i>Per le emissioni in acqua il progetto non comporta variazioni rispetto alla configurazione attualmente autorizzata, quindi per tali aspetti si rimanda alla scheda D.7 allegata alla documentazione di riesame AIA del 31 gennaio 2019.</i>			

Rif.	<u>ALLEGATI ALLA SCHEDA D</u>	Allegato	Numero di pagg.	Riservato
<i>Allegare i documenti di seguito elencati se aggiornati rispetto alla documentazione già presentata con la prima domanda di AIA</i>				
All. D5	Relazione tecnica su dati meteo climatici (Allegare Tabella D.5.1 compilata)	<input checked="" type="checkbox"/>	16	-
All. D6	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in aria e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	<input checked="" type="checkbox"/>	27	-
All. D7	Identificazione e quantificazione degli effetti delle emissioni in acqua e confronto con SQA per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	<input type="checkbox"/>		-
All. D8	Identificazione e quantificazione degli rumore e confronto con valore minimo accettabile per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	<input checked="" type="checkbox"/>	184	-
All. D9	Riduzione, recupero ed eliminazione dei rifiuti e verifica di accettabilità	<input checked="" type="checkbox"/>	22	-
All. D10	Analisi energetica per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	<input checked="" type="checkbox"/>	11	-
All. D11	Analisi di rischio per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	<input checked="" type="checkbox"/>	15	-
All. D12	Ulteriori identificazioni degli effetti per la proposta impiantistica per la quale si richiede l'autorizzazione	<input type="checkbox"/>		-
All. D13	Relazione tecnica su analisi opzioni alternative in termini di emissioni e consumi	<input type="checkbox"/>		-
All. D14	Relazione tecnica su analisi opzioni alternative in termini di effetti ambientali	<input type="checkbox"/>		-
All. D15	Relazione contenente le analisi costi-benefici per tutti i casi di cui alla scheda D.1.2 per i quali il gestore chiede l'applicazione di deroghe di cui all'allegato XII-bis alla parte seconda del D.Lgs. 152/06.	<input type="checkbox"/>		-
All. D16	Portare medie mensili riferite ad almeno 24 mesi, anche non continuativi, rappresentative del normale funzionamento degli impianti, relative alle unità ricomprese nelle BAT 57 e/o 58 delle BATC per le Raffinerie	<input type="checkbox"/>		-
All. D17	Concentrazioni medie mensili riferite ad almeno 24 mesi, anche non continuativi, rappresentative del normale funzionamento degli impianti, relative alle unità ricomprese nelle BAT 57 e/o 58 delle BATC per le Raffinerie	<input type="checkbox"/>		-
All. D18	Relazione sulla metodologia utilizzata per l'individuazione delle concentrazioni che si sarebbero ottenute con l'applicazione delle BAT ai camini comuni a più unità ricomprese nelle BAT 57 e/o 58 delle BATC per le Raffinerie e Relazione sulla metodologia utilizzata per l'individuazione della concentrazione ponderata di SO <sub>2</sub> che si sarebbe ottenuta con l'applicazione delle BAT per le unità di combustione ricomprese nella BAT 58 delle BATC per le Raffinerie,	<input type="checkbox"/>		-
All. D19	Piano di monitoraggio delle emissioni di <i>bolla</i> , comprensivo di una descrizione dei processi monitorati, in accordo con l'elenco delle fonti e dei flussi delle fonti ricomprese nelle BAT 57 e/o 58 delle BATC per le Raffinerie, monitorati per ciascun processo e una descrizione della metodologia (calcoli, misurazioni)	<input type="checkbox"/>		-

	utilizzata, con le assunzioni ipotizzate e i livelli di confidenza associati.			
All. D20	Relazione tecnica contenente una descrizione del sistema di gestione dei dati per la raccolta, il trattamento e la comunicazione dei dati monitoraggio necessari per determinare le emissioni delle fonti ricomprese nelle BAT 57 e/o 58 delle BATC per le Raffinerie	<input type="checkbox"/>		-
All. D21	Descrizione del SGA con specifico riferimento alla relativa BAT riportata nelle pertinenti <i>BAT Conclusions</i> ove presenti	<input checked="" type="checkbox"/>	2	-
All. D22	Altro (da specificare nelle note)	<input type="checkbox"/>		-
<b>TOTALE ALLEGATI ALLA SCHEDA D</b>		7		
<b>Note:</b>				

<b>D.5.1 Informazioni di tipo climatologico</b>	
Sono stati utilizzati dati meteo climatici?	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
Sono stati utilizzati modelli di dispersione?	<input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa indicare il nome: CALMET e CALPUFF .....
Temperature	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
	Fonte dei dati forniti <sup>2)</sup> _____
Precipitazioni	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no
	Fonte dei dati forniti <sup>2)</sup> _____
Venti prevalenti	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
	Fonte dei dati forniti <sup>2)</sup> _____
Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
	Fonte dei dati forniti <sup>2)</sup> _____
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 <sup>2)</sup> _____
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 _____
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 _____
Temperatura media annuale	Disponibilità dati <input checked="" type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no
	Fonte dei dati forniti <sup>2)</sup> _____
Altri dati (precisare) .....	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input checked="" type="checkbox"/> no
	Fonte dei dati forniti _____

Note: **2)** Al fine di disporre di più dati orari meteo climatici possibile e ricreare un modello esaustivo di ricostruzione del campo meteorologico attraverso l'utilizzo di CALMET, è stato acquisito un set di dati relativo a:

- Stazione ARPA Lombardia di Brescia Via Ziziola, a circa 450 m a Sud Est della Centrale (coordinate WGS84 UTM 32 595163 E, 5040811 N), in cui è misurato l'andamento orario di grandezze meteorologiche al suolo quali direzione e velocità del vento, temperatura, umidità, precipitazioni;
- dati orari misurati al suolo dalla Centralina di Mompiano di proprietà di A2A Calore & Servizi (coordinate WGS84 UTM 32: 596341 E, 5047261 N) ubicata a circa 6.5 km a Nord della Centrale, per la quale sono disponibili dati di precipitazioni, temperatura, velocità e direzione del vento, umidità relativa;



- dati riferiti al 2020 del modello previsionale MM5 (5th-generation Mesoscale Model), disponibili in formato CALMET-Ready, per un dominio di calcolo meteorologico di 50 km x 50 km centrato sulla Centrale Lamarmora. I dati sono stati acquisiti a servizio delle simulazioni modellistiche effettuate nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale relativo alla modifica in esame (Sostituzione del gruppo TGR3 con nuova unità cogenerativa) e sono stati forniti in input al modello meteorologico CALMET (si veda l'Allegato D.6 per i dettagli).