

**Ministero della Transizione Ecologica**

Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la qualità dello Sviluppo (CRESS)

Divisione IV – Qualità dello Sviluppo

CRESS@pec.minambiente.it

e p.c.

ISPRA*Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale*

Servizio per i rischi e la sostenibilità ambientale

delle tecnologie, delle sostanze chimiche, dei cicli produttivi

e dei servizi idrici e per le attività ispettive

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it**ARPA Lombardia**arpa@pec.regione.lombardia.it**ARPA Dipartimento di Pavia e Lodi**dipartimentolodi.arpa@pec.regione.lombardia.it

Oggetto: D.M. autorizzativo AIA n. 263 del 25/06/2021 per il riesame dell'AIA della Centrale termoelettrica di Tavazzano e Montanaso (LO) di proprietà della EP Produzione S.p.A. Ottemperanza alla prescrizione n. 20 del PIC.

In relazione all'attuazione dell'AIA e in ottemperanza alla prescrizione n. 20 del PIC per la quale è previsto quanto segue:

"20. gli elementi oggetto della modifica di cui al presente parere dovranno confluire nel procedimento di Riesame complessivo, e conseguentemente il Gestore dovrà integrare/modificare la documentazione, per l'applicazione delle BAT Conclusions di cui alla Decisione di esecuzione della Commissione europea 2017/1442/UE del 31/07/2017 relativa ai Grandi impianti di Combustione, disposto, ai sensi dell'articolo 29-octies, comma 3, lettera a) del D.Lgs. 152/2006, con D.D. prot. n. 430 del 22/11/2018."

il Gestore trasmette in allegato il documento di confronto fra la documentazione prodotta per l'applicazione delle BAT Conclusions nell'istanza del 22/11/2020 e quella prodotta nell'istanza di Riesame Complessivo presentata entro il 30/04/2019.

Nel rimanere a disposizione per eventuali chiarimenti,
distinti saluti.

Direttore di Centrale

Cesare Spreafico





Allegati:

Allegato 1: Tabella di confronto BATc Assetto esistente/Assetto futuro con nuovo ciclo combinato



EP PRODUZIONE S.p.A. Roma, Italia

**Centrale di Tavazzano Montanaso –
Realizzazione di un Nuovo Ciclo Combinato da
850 MWe circa in Sostituzione della Sezione 8**

**Confronto sull'Applicazione delle BAT Conclusions
relative ai Grandi Impianti di Combustione Assetto
Attuale/Assetto Futuro**

Doc. No. P0014978-3-H19 Rev. 0 - Gennaio 2022

Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0	Prima Emissione	F. Montani	L. Volpi	M. Compagnino	Gennaio 2022

Tutti i diritti, traduzione inclusa, sono riservati. Nessuna parte di questo documento può essere divulgata a terzi, per scopi diversi da quelli originali, senza il permesso scritto di RINA Consulting S.p.A.

INDICE

	Pag.
LISTA DELLE TABELLE	3
1 INTRODUZIONE	4
2 CONFRONTO SULL'APPLICAZIONE DELLE BAT	5

LISTA DELLE TABELLE

Tabella 2.1: BAT Generali	5
Tabella 2.2: BAT applicate al Singolo Processo non già Indicate tra le BAT Generali	21

1 INTRODUZIONE

EP Produzione, proprietaria della Centrale Termoelettrica di Tavazzano e Montanaso, ha presentato, in data 30 Luglio 2019, istanza alla DG CRESS del MATTM (ora MiTE), per la Valutazione di impatto ambientale del progetto per la realizzazione di un nuovo ciclo combinato di ultima generazione da 850 MW circa, in sostituzione della sezione 8. Istanza acquisita al prot. 20309/DVA del 01 Agosto 2019, perfezionata con nota prot. 597-2019-88-23 P del 06 Agosto 2019, acquisita al prot. 20973/DVA del 08 Agosto 2019.

Il procedimento si è concluso con Decreto del Ministero della Transizione Ecologica di concerto con il Ministero della Cultura No. 145 del 16 Aprile 2021.

Per tale progetto è stata inoltre presentata, in data 19 Dicembre 2019 (Prot. No. 953-2019-88-23 P), istanza di Modifica Sostanziale dell'Autorizzazione Integrata Ambientale di cui al Decreto del 7 Aprile 2017, No. 93.

Nell'ambito di tale procedimento, il Parere Istruttorio Conclusivo predisposto dalla Commissione Istruttoria IPPC, allegato al DM 263 del 25 Giugno 2021, ha evidenziato la necessità che:

“20. gli elementi oggetto della modifica di cui al presente parere dovranno confluire nel procedimento di Riesame complessivo, e conseguentemente il Gestore dovrà integrare/modificare la documentazione, per l'applicazione delle BAT Conclusions di cui alla Decisione di esecuzione della Commissione europea 2017/1442/UE del 31/07/2017 relativa ai Grandi impianti di Combustione, disposto, ai sensi dell'articolo 29-octies, comma 3, lettera a) del D.Lgs. 152/2006, con D.D. prot. n. 430 del 22/11/2018.”

Al fine di ottemperare alla sopra citata prescrizione No. 20, nel presente documento si riporta pertanto un'analisi relativa al confronto delle BAT relative all'Assetto Attuale di esercizio della Centrale, come presentate nel corso del Riesame AIA presentato al Ministero nell'Aprile 2019 e l'Assetto Futuro, previsto in seguito alla realizzazione del progetto in esame.

In particolare, sono evidenziate in [Blu](#), le variazioni collegate al progetto in esame.

2 CONFRONTO SULL'APPLICAZIONE DELLE BAT

Tabella 2.1: BAT Generali

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
SGA	BAT-C GIC No. 1 §1.1 (Conclusioni Generali) Sistema di Gestione Ambientale	BREF WTI §5.1; §5.2	<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"> i impegno della direzione ii definizione, a opera della direzione, di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale iii pianificazione e adozione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti; 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 v controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, vi riesame del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta direzione al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace vii attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite 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 ix svolgimento di analisi comparative settoriali su base regolare x programmi di garanzia della qualità/controllo della qualità per assicurare che le caratteristiche di tutti i combustibili siano definite e controllate con precisione 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 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; xiii un metodo sistematico per individuare e trattare le potenziali emissioni incontrollate e/o impreviste nell'ambiente 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 xv un piano di gestione del rumore in caso di probabile o constatato inquinamento acustico presso i recettori sensibili xvi per la combustione, la gassificazione o il coinceinerimento di sostanze maleodoranti, un piano di gestione degli odori <p>La Centrale è dotata di SGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ISO 14001 EMAS <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente adeguato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>La società è inoltre dotata di sistema di gestione per la salute e per la sicurezza sul lavoro UNI EN ISO 45001:2018.</p>	<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"> i impegno della direzione ii definizione, a opera della direzione, di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale iii pianificazione e adozione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti; 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 v controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, vi riesame del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta direzione al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace vii attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite 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 ix svolgimento di analisi comparative settoriali su base regolare x programmi di garanzia della qualità/controllo della qualità per assicurare che le caratteristiche di tutti i combustibili siano definite e controllate con precisione 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 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; xiii un metodo sistematico per individuare e trattare le potenziali emissioni incontrollate e/o impreviste nell'ambiente 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 xv un piano di gestione del rumore in caso di probabile o constatato inquinamento acustico presso i recettori sensibili xvi per la combustione, la gassificazione o il coinceinerimento di sostanze maleodoranti, un piano di gestione degli odori <p>La Centrale è dotata di SGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ISO 14001 EMAS <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente adeguato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>La società è inoltre dotata di sistema di gestione per la salute e per la sicurezza sul lavoro UNI EN ISO 45001:2018.</p>	<p>Il piano di gestione degli aspetti ambientali sarà aggiornato con gli aspetti specifici connessi al nuovo ciclo combinato.</p>

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
	BAT-C GIC No. 10 §1.4 (Conclusioni Generali) Prestazioni Ambientali Generali e di Combustion e		<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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); • elaborazione e attuazione di un apposito piano di manutenzione preventiva per i suddetti sistemi; • rassegna e registrazione delle emissioni causate dalle condizioni di esercizio diverse da quelle normali e relative circostanze, nonché eventuale attuazione di azioni correttive; • 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. <p>La Centrale è dotata di SGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 14001 • EMAS <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente implementato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>La società è inoltre dotata di sistema di gestione per la salute e per la sicurezza sul lavoro UNI EN ISO 45001:2018.</p> <p>Si evidenzia la presenza del manuale SME in Centrale così come concordato con gli enti di controllo e che, a conclusione di una serie di test per l'implementazione di un software per il controllo automatico della combustione delle Turbine a gas (All Load Auto Tune – ALAT) sono stati confermati gli attuali valori di minimo tecnico ambientale dichiarati (90 MWe per Turbogas).</p> <p>Inoltre, lo studio delle modalità di avviamento ha consentito l'ottimizzazione delle emissioni massiche durante i transitori mentre la gestione delle fasi di spegnimento degli impianti resta invariata e attualmente l'inizio della fase di spegnimento avviene al passaggio della soglia di minimo tecnico fissata in 90 MWe del Turbogas.</p>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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); • elaborazione e attuazione di un apposito piano di manutenzione preventiva per i suddetti sistemi; • rassegna e registrazione delle emissioni causate dalle condizioni di esercizio diverse da quelle normali e relative circostanze, nonché eventuale attuazione di azioni correttive; • 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. <p>La Centrale è dotata di SGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 14001 • EMAS <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente implementato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>La società è inoltre dotata di sistema di gestione per la salute e per la sicurezza sul lavoro UNI EN ISO 45001:2018.</p> <p>Si evidenzia la presenza del manuale SME in Centrale così come concordato con gli enti di controllo e che, a conclusione di una serie di test per l'implementazione di un software per il controllo automatico della combustione delle Turbine a gas (All Load Auto Tune – ALAT) sono stati confermati gli attuali valori di minimo tecnico ambientale dichiarati (90 MWe per Turbogas).</p> <p>Inoltre, lo studio delle modalità di avviamento ha consentito l'ottimizzazione delle emissioni massiche durante i transitori, mentre la gestione delle fasi di spegnimento degli impianti resta invariata e attualmente l'inizio della fase di spegnimento avviene al passaggio della soglia di minimo tecnico fissata in 90 MWe del Turbogas.</p>	<p>Il piano di gestione degli aspetti ambientali sarà aggiornato con gli aspetti specifici connessi al nuovo ciclo combinato.</p>
Consumo ed efficienza energetica	BAT-C GIC No. 2 §1.2 (Conclusioni Generali) Monitoraggi o Rendimenti e Consumi		<p>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.</p> <p>È prevista la registrazione del rendimento elettrico netto per ogni gruppo e la verifica ed il controllo del consumo specifico e del rendimento è una parte essenziale del nostro business.</p> <p>Prove di prestazione sono state eseguite dopo la messa in esercizio dell'unità e vengono eseguite a valle di modifiche significative ai turbogas seguendo le norme ASME applicabili in quanto il costruttore dei Turbogas è americano.</p> <p>Gli indicatori di performance della produzione sono riportati all'interno del Rapporto Annuale.</p>	<p>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.</p> <p>È prevista la registrazione del rendimento elettrico netto per ogni gruppo e la sua verifica: il controllo del consumo specifico e del rendimento è una parte essenziale del nostro business.</p> <p>Prove di prestazione sono state eseguite dopo la messa in esercizio dell'unità e vengono eseguite a valle di modifiche significative ai turbogas seguendo le norme ASME applicabili in quanto il costruttore dei Turbogas è americano.</p> <p>Gli indicatori di performance della produzione sono riportati all'interno del Rapporto Annuale.</p> <p>Con riferimento al nuovo modulo, si evidenzia che al termine della costruzione saranno effettuati i collaudi e i test per la verifica del corretto funzionamento dell'intero sistema. Anche durante la fase di esercizio e/o in caso di modifiche saranno previste periodiche verifiche di prestazione ed efficienza</p>	<p>Il monitoraggio sul rendimento e sui consumi energetici sarà implementato anche nelle fasi di collaudo ed esercizio del nuovo modulo. Al termine della costruzione del nuovo modulo saranno effettuati i collaudi e test per la verifica del corretto funzionamento dell'intero sistema. Anche durante la fase di esercizio e/o in caso di modifiche saranno previste periodiche verifiche di prestazione ed efficienza.</p>

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
	BAT-C GIC No. 12 §1.4 (Conclusioni Generali) Efficienza Energetica		<p>Al fine di aumentare l'efficienza energetica delle unità di combustione, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Ottimizzazione della combustione b. Ottimizzazione delle condizioni del fluido di lavoro c. Ottimizzazione del ciclo del vapore d. Riduzione al minimo del consumo di energia e. Preriscaldamento dell'aria di combustione f. Preriscaldamento del combustibile g. Sistema di controllo avanzato h. Preriscaldamento dell'acqua di alimentazione per mezzo del calore recuperato i. Recupero di calore da cogenerazione (CHP) j. Disponibilità della CHP k. Condensatore degli effluenti gassosi l. Accumulo termico m. Camino umido n. Scarico attraverso torre di raffreddamento o. Preessiccamento del combustibile p. Riduzione al minimo delle perdite di calore q. Materiali avanzati r. Potenziamento delle turbine a vapore s. Condizioni del vapore supercritiche e ultra supercritiche <p>In Centrale sono operativi i <u>moduli 5 e 6</u> (unità 5 e 6), costituiti da Turbine a Gas a Ciclo Combinato "CCGT" ed è inoltre presente una <u>caldaia ausiliaria alimentata a gas naturale</u>.</p> <p>I <u>moduli 5 e 6</u> (Turbine a Gas a Ciclo Combinato "CCGT") utilizzano combustori a secco con tecnologia DLN 2.6 + e con sistema combustione denominata "premix" che si ottiene premiscelando combustibile e comburente prima dell'immissione in camera di combustione. Tale sistema consente il rispetto dei limiti emissivi di NOx e CO.</p> <p>La <u>caldaia ausiliaria alimentata a gas naturale</u>¹ a servizio della Centrale è di norma utilizzata quando tutti i gruppi sono fermi o, in condizioni particolari, per procedere al loro avviamento/arresto (esercizio temporalmente non significativo). Nella caldaia a gas il processo di combustione è controllato con regolazione automatica del rapporto aria/combustibile.</p> <p>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: <u>Ciclo combinato Per le turbine a gas a ciclo combinato > 600 MWt è indicato un livello di efficienza energetica (unità esistenti) in termini di rendimento elettrico netto (%) compreso tra 50 e 60 %.</u> <u>Per le caldaie a gas è indicato un rendimento compreso tra 38-40 %</u></p> <p>I moduli 5 e 6 operativi in Centrale sono costituiti da <u>Turbine a gas a ciclo combinato "CCGT"</u>.</p> <p>L'utilizzo di turbine a gas accoppiate a caldaie a recupero (ciclo combinato) permette di ottenere rendimenti più elevati rispetto a quelli delle Unità convenzionali (56% circa a fronte di un 39% tipico delle unità tradizionali).</p> <p>L'energia elettrica generata dalla centrale nel 2017 è stata di 3.206.765 MWh, con un Consumo Specifico Netto di 1.660 kcal/kWh, a cui corrisponde un rendimento elettrico medio effettivo di centrale nell'anno 2017, del 51,81 % (in funzione Gruppi 5 e 6).</p> <p>Nel 2019, l'energia elettrica generata è stata di circa 4.147.000 MWh ed il Consumo Specifico Netto di circa 1.623 kcal/kWh, a cui corrisponde un rendimento netto del 52,99%</p>	<p>Al fine di aumentare l'efficienza energetica delle unità di combustione, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Ottimizzazione della combustione b. Ottimizzazione delle condizioni del fluido di lavoro c. Ottimizzazione del ciclo del vapore d. Riduzione al minimo del consumo di energia e. Preriscaldamento dell'aria di combustione f. Preriscaldamento del combustibile g. Sistema di controllo avanzato h. Preriscaldamento dell'acqua di alimentazione per mezzo del calore recuperato i. Recupero di calore da cogenerazione (CHP) j. Disponibilità della CHP k. Condensatore degli effluenti gassosi l. Accumulo termico m. Camino umido n. Scarico attraverso torre di raffreddamento o. Preessiccamento del combustibile p. Riduzione al minimo delle perdite di calore q. Materiali avanzati r. Potenziamento delle turbine a vapore s. Condizioni del vapore supercritiche e ultra supercritiche <p>In Centrale sono operativi i <u>moduli 5 e 6</u> (unità 5 e 6), costituiti da Turbine a Gas a Ciclo Combinato "CCGT" ed è inoltre presente una <u>caldaia ausiliaria alimentata a gas naturale</u>.</p> <p>I <u>moduli 5 e 6</u> (Turbine a Gas a Ciclo Combinato "CCGT") utilizzano combustori a secco con tecnologia DLN 2.6 + e con sistema combustione denominata "premix" che si ottiene premiscelando combustibile e comburente prima dell'immissione in camera di combustione. Tale sistema consente il rispetto dei limiti emissivi di NOx e CO.</p> <p>Con riferimento al progetto, il nuovo ciclo combinato costituisce attualmente la tecnologia disponibile con il più elevato rendimento energetico per la produzione di energia elettrica. Il rendimento elettrico netto nell'assetto di progetto sarà superiore al 60%, considerando che il range di efficienza indicato nella BAT 40 per i nuovi Cicli Combinati è compreso tra 57 e 60.5%.</p> <p>In particolare, la combinazione di tecniche utilizzate è relativa alle tecniche a, b, c, d, f, g, h, p e q.</p> <p>La <u>caldaia ausiliaria alimentata a gas naturale</u> a servizio della Centrale è di norma utilizzata quando tutti i gruppi sono fermi o, in condizioni particolari, per procedere al loro avviamento/arresto (esercizio temporalmente non significativo). Nella caldaia a gas il processo di combustione è controllato con regolazione automatica del rapporto aria/combustibile.</p> <p>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: <u>Ciclo combinato Per le turbine a gas a ciclo combinato > 600 MWt è indicato un livello di efficienza energetica (unità esistenti) in termini di rendimento elettrico netto (%) compreso tra 50 e 60 %.</u> <u>Per le caldaie a gas è indicato un rendimento compreso tra 38-40 %</u></p> <p>I moduli 5 e 6 operativi in Centrale sono costituiti da <u>Turbine a gas a ciclo combinato "CCGT"</u>.</p> <p>L'utilizzo di turbine a gas accoppiate a caldaie a recupero (ciclo combinato) permette di ottenere rendimenti più elevati rispetto a quelli delle Unità convenzionali (56% circa a fronte di un 39% tipico delle unità tradizionali).</p>	<p>Il nuovo ciclo combinato costituisce attualmente la tecnologia disponibile con il più elevato rendimento energetico per la produzione di energia elettrica. Il rendimento elettrico netto nell'assetto di progetto sarà superiore al 60%, considerando che il range di efficienza indicato nella BAT 40 per i nuovi Cicli Combinati è compreso tra 57 e 60.5%. In particolare, la combinazione di tecniche utilizzate è relativa alle tecniche a, b, c, d, f, g, h, p e q.</p>

¹ Entro il 2022, sarà realizzata e messa in esercizio una nuova caldaia ausiliaria a metano di potenzialità pari a 14,9 MWt, analoga a quella esistente a gas metano, per assicurare la fornitura di vapore durante le fasi di partenza ed arresto della Centrale nel caso la esistente caldaia a metano non sia disponibile (Parere Istruttorio conclusivo del 26 Novembre 2021, Comunicazione EP Prot. 0000830-2021-88-23 A).

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
			<p>Il rendimento elettrico netto al carico nominale per ciascuna unità di produzione operativa (Moduli 5² e 6) è espresso nel seguente assetto ed è compreso fra il 50% ed il 60%:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulo 5: solo TGA+TV1 • Modulo 5: solo TGB+ TV1 • Modulo 5: TGA+TGB+TV1 • Modulo 6: TGC+TV2 <p>I valori sono espressi alle condizioni ISO:15°C/1.013 mbar/60% umidità</p>	<p>L'energia elettrica generata dalla centrale nel 2017 è stata di 3.206.765 MWh, con un Consumo Specifico Netto di 1.660 kcal/kWh, a cui corrisponde un rendimento elettrico medio effettivo di centrale nell'anno 2017, del 51.81 % (in funzione Gruppi 5 e 6).</p> <p>Il rendimento elettrico netto al carico nominale per ciascuna unità di produzione operativa (Moduli 5² e 6) è espresso nel seguente assetto ed è compreso fra il 50% ed il 60%:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulo 5: solo TGA+TV1 • Modulo 5: solo TGB+ TV1 • Modulo 5: TGA+TGB+TV1 • Modulo 6: TGC+TV2 <p>I valori sono espressi alle condizioni ISO:15°C/1.013 mbar/60% umidità</p> <p><i>Il Nuovo Modulo avrà un rendimento netto di conversione atteso in condizioni nominali non inferiore al 60 % (valori espressi alle condizioni ISO: 15°C/1.013 mbar/60% umidità).</i></p>	
		<p><i>La BAT consiste nell'attuare e aderire a un sistema di gestione dell'efficienza energetica.</i></p> <p>La Centrale è dotata di SGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 14001 • EMAS. <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente implementato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>Tutta l'organizzazione è tesa al controllo dell'efficienza energetica e delle prestazioni ed al progressivo miglioramento. Sono implementati sistemi di monitoraggio in continuo, verifiche periodiche di prestazioni (es. efficienza) al fine di individuare eventuali interventi di ripristino o di miglioramento.</p> <p>Inoltre, in Centrale viene periodicamente effettuata una Diagnosi Energetica, in conformità al Decreto Legislativo n. 102 del 2014, grazie alla quale vengono identificate le criticità e le principali aree di miglioramento, con lo scopo di individuare le proposte di efficientamento da realizzare nel futuro e migliorare la propria performance energetica.</p> <p>Il Rapporto di Diagnosi Energetica (Dicembre 2015) è riportato integralmente in Allegato D.10 al Riesame AIA presentato nell'Aprile 2019.</p> <p>Nel 2019 è quindi stato emesso un nuovo Rapporto di Diagnosi Energetica (Novembre 2019), nel quale venivano riportati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli interventi realizzati nel periodo di riferimento, tra i quali risultavano: <ul style="list-style-type: none"> ○ l'isolamento elettrico di parti di impianto fuori servizio (gruppi 7 e 8) al fine di ridurre i consumi energetici non necessari, ○ l'installazione ALAT (GE) per ottimizzazione avviamenti con riduzione consumo di gas, ○ il miglioramento della combustione e la riduzione delle emissioni dei turbogas attraverso l'installazione del software Autotune, ○ l'inserimento della Centrale (la prima di EP Produzione), nel programma UVRP (Unità di Verifica della Regolazione Primaria), per la regolazione primaria della frequenza, al fine di mantenere, in un sistema elettrico, l'equilibrio di potenza tra generazione e fabbisogno; 	<p><i>La BAT consiste nell'attuare e aderire a un sistema di gestione dell'efficienza energetica.</i></p> <p>La Centrale è dotata di SGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 14001 • EMAS. <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente implementato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>Tutta l'organizzazione è tesa al controllo dell'efficienza energetica e delle prestazioni ed al progressivo miglioramento. Sono implementati sistemi di monitoraggio in continuo, verifiche periodiche di prestazioni (es. efficienza) al fine di individuare eventuali interventi di ripristino o di miglioramento.</p> <p><i>Tali sistemi saranno integrati sulla base della modifica impiantistica in oggetto.</i></p> <p>Inoltre, in Centrale viene periodicamente effettuata una Diagnosi Energetica, in conformità al Decreto Legislativo n. 102 del 2014, grazie alla quale vengono identificate le criticità e le principali aree di miglioramento, con lo scopo di individuare le proposte di efficientamento da realizzare nel futuro e migliorare la propria performance energetica.</p> <p>Il Rapporto di Diagnosi Energetica (Dicembre 2015) è riportato integralmente in Allegato D.10 al Riesame AIA presentato nell'Aprile 2019.</p> <p>Nel 2019 è quindi stato emesso un nuovo Rapporto di Diagnosi Energetica (Novembre 2019), nel quale venivano riportati:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gli interventi realizzati nel periodo di riferimento, tra i quali risultavano: <ul style="list-style-type: none"> ○ l'isolamento elettrico di parti di impianto fuori servizio (gruppi 7 e 8) al fine di ridurre i consumi energetici non necessari, ○ l'installazione ALAT (GE) per ottimizzazione avviamenti con riduzione consumo di gas, ○ il miglioramento della combustione e la riduzione delle emissioni dei turbogas attraverso l'installazione del software Autotune, ○ l'inserimento della Centrale (la prima di EP Produzione), nel programma UVRP (Unità di Verifica della Regolazione Primaria), per la regolazione primaria della frequenza, al fine di mantenere, in un sistema elettrico, l'equilibrio di potenza tra generazione e fabbisogno; 	<p><i>Il Sistema di Gestione Ambientale della Centrale sarà integrato ed aggiornato in base al progetto del nuovo modulo, al fine di includerlo anche nell'ambito delle procedure di controllo dell'efficienza energetica e delle prestazioni della Centrale, nell'ottica di un continuo miglioramento.</i></p>	

² Con Istanza del Gestore No. 275/2021 del 26 Agosto 2021 (codice procedura 28/11868) è stata avviata la procedura di modifica non sostanziale dell'AIA vigente per interventi di miglioramento impiantistico alle turbine TGA e TGB del Modulo 5, consistenti nell'installazione di nuovi componenti meccanici sulle turbine a gas, denominati "R4P" (Repair For Performance). I nuovi componenti, a seguito di miglioramenti sui materiali utilizzati e su alcuni dettagli costruttivi, sono in grado di permettere alle unità TGA e TGB un aumento di potenza termica e un miglioramento nei consumi specifici (Parere Istruttorio Conclusivo prot. MITE CRESS n. 0144430.del 22-12-2021).

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
			<ul style="list-style-type: none"> gli interventi già programmati, tra i quali rientrava la sostituzione dell'attuale impianto acqua DEMI³ con una nuova unità, di dimensioni e consumi specifici inferiori. Risultava inoltre: <ul style="list-style-type: none"> in fase di studio l'ottimizzazione della produzione di aria compressa mediante la sostituzione degli attuali compressori con macchine più piccole e con caratteristiche di efficienza migliori⁴, in fase progettuale la riduzione dei tempi di avviamento dei moduli con mantenimento ready to start delle pompe acqua di circolazione; le proposte di miglioramento del sistema di monitoraggio dei consumi e di soluzioni per l'efficienza energetica. Tra queste ultime, in particolare, si citano: <ul style="list-style-type: none"> il relamping LED della sala macchine e del locale caldaia; la regolazione con inverter della pompa di pressurizzazione della rete antincendio; una graduale campagna di sostituzione dei corpi illuminanti degli uffici e dell'illuminazione esterna, il censimento dei motori elettrici in bassa tensione, allo scopo di guidare una progressiva sostituzione dei motori elettrici. 	<ul style="list-style-type: none"> gli interventi già programmati, tra i quali rientrava la sostituzione dell'attuale impianto acqua DEMI³ con una nuova unità, di dimensioni e consumi specifici inferiori. Risultava inoltre: <ul style="list-style-type: none"> in fase di studio l'ottimizzazione della produzione di aria compressa mediante la sostituzione degli attuali compressori con macchine più piccole e con caratteristiche di efficienza migliori⁴, in fase progettuale la riduzione dei tempi di avviamento dei moduli con mantenimento ready to start delle pompe acqua di circolazione; le proposte di miglioramento del sistema di monitoraggio dei consumi e di soluzioni per l'efficienza energetica. Tra queste ultime, in particolare, si citano: <ul style="list-style-type: none"> il relamping LED della sala macchine e del locale caldaia; la regolazione con inverter della pompa di pressurizzazione della rete antincendio; una graduale campagna di sostituzione dei corpi illuminanti degli uffici e dell'illuminazione esterna, il censimento dei motori elettrici in bassa tensione, allo scopo di guidare una progressiva sostituzione dei motori elettrici. 	
		<p><i>La BAT consiste nello stabilire e mantenere procedure per monitorare e misurare regolarmente le caratteristiche chiave delle operazioni e attività che possono avere un impatto significativo sull'efficienza energetica.</i></p> <p>La Centrale è dotata di SGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ISO 14001 EMAS. <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente implementato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>Oltre ai sistemi di cui le macchine sono dotate dal punto di vista progettuale per un funzionamento corretto e ottimizzato (es. Mark V, OPFlex, Autotune, LOWvisible emission, ALAT sui Turbogas), le Unità di produzione sono inoltre monitorate da sistemi di monitoraggio on line in continuo quali DCS, PI, Copy che consentono di verificare il corretto funzionamento di tutto il sistema anche in termini di ottimizzazione dell'efficienza del macchinario. Tra la fine del 2018 e l'inizio del 2019 è stato installato un applicativo, denominato Digital (Efficiency Optimizer), che ha lo scopo di ricercare le migliori performance dell'impianto con impatto sull'ottimizzazione dell'efficienza.</p>	<p><i>La BAT consiste nello stabilire e mantenere procedure per monitorare e misurare regolarmente le caratteristiche chiave delle operazioni e attività che possono avere un impatto significativo sull'efficienza energetica.</i></p> <p>La Centrale è dotata di SGA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ISO 14001 EMAS. <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente implementato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>Oltre ai sistemi di cui le macchine sono dotate dal punto di vista progettuale per un funzionamento corretto e ottimizzato (es. Mark V, OPFlex, Autotune, LOWvisible emission, ALAT sui Turbogas), le Unità di produzione sono inoltre monitorate da sistemi di monitoraggio on line in continuo quali DCS, PI, Copy che consentono di verificare il corretto funzionamento di tutto il sistema anche in termini di ottimizzazione dell'efficienza del macchinario. Tra la fine del 2018 e l'inizio del 2019 è stato installato un applicativo, denominato Digital (Efficiency Optimizer), che ha lo scopo di ricercare le migliori performance dell'impianto con impatto sull'ottimizzazione dell'efficienza.</p> <p><i>Tali sistemi saranno integrati sulla base della modifica impiantistica in oggetto.</i></p>	<p><i>Il Sistema di Gestione Ambientale della Centrale sarà integrato ed aggiornato in base al progetto del nuovo modulo, al fine di includerlo anche nell'ambito delle procedure di controllo dell'efficienza energetica e delle prestazioni della Centrale, nell'ottica di un continuo miglioramento.</i></p>	
		<p><i>La BAT consiste nell'ottimizzare l'efficienza energetica della combustione mediante tecniche pertinenti.</i></p> <p>La combustione dei Turbogas è regolata, controllata e ottimizzata da specifici sistemi quali DLN 2.6+ e CDM (Combustion Dynamics Monitoring).</p> <p>Si veda quanto indicato precedentemente nella sezione "Consumo ed efficienza energetica".</p>	<p><i>La BAT consiste nell'ottimizzare l'efficienza energetica della combustione mediante tecniche pertinenti.</i></p> <p>La combustione dei Turbogas è regolata, controllata e ottimizzata da specifici sistemi quali DLN 2.6+ e CDM (Combustion Dynamics Monitoring).</p> <p>Si veda quanto indicato precedentemente nella sezione "Consumo ed efficienza energetica".</p> <p><i>Per quanto riguarda la nuova turbina a gas del Nuovo Modulo, questa sarà dotata di un sistema di combustione provvisto di sistema di controllo avanzato per garantire una combustione ottimizzata.</i></p>	<p><i>Il nuovo modulo avrà una turbina a gas dotata di un sistema di combustione provvisto di sistema di controllo avanzato per garantire una combustione ottimizzata.</i></p>	

³ Con Prot. No. 293/2021 del 06/09/2021 il Gestore ha comunicato di voler procedere all'implementazione di una terza linea per la produzione di acqua industriale e acqua demineralizzata presso il nuovo impianto DEMI; tale modifica si rende necessaria al fine avere un impianto tecnico ad alta flessibilità con l'aggiunta di una terza linea all'impianto di trattamento con due linee già precedentemente autorizzato ed in fase di realizzazione. Il nuovo impianto DEMI autorizzato con due linee di produzione è tecnicamente predisposto ad accogliere l'implementazione della terza linea oggetto di istanza. Per tale intervento il MATTM (ora MITE) ha effettuato la Comunicazione di Presa d'atto dell'intervento in data 13 Settembre 2021 (Comunicazione EP prot. 0000611-2021-88-23 A del 13.09.2021).

⁴ L'ottimizzazione della produzione aria compressa è stata realizzata con l'installazione di nuovi compressori, in esercizio da inizio 2021

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
Stoccaggio e movimentazione e gestione materiali	BAT-C GIC No. 1 §1.1 (Conclusioni Generali) Sistema di Gestione Ambientale		<p>È BAT implementare ed aderire ad un Sistema di gestione Ambientale attraverso il quale siano gestiti gli aspetti legati alle operazioni di stoccaggio, movimentazione di combustibili, residui ed additivi.</p> <p>Tutte le fasi di approvvigionamento e stoccaggio dei reagenti e dei lubrificanti sono svolte nel rispetto delle procedure EN ISO 14001 ed EMAS.</p> <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente implementato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>Il Gas Naturale è fornito tramite gasdotto, di proprietà della società SNAM Rete Gas intercettabile mediante valvole manuali, la prima nel senso del flusso di proprietà SNAM, posizionata all'esterno del confine di centrale; la seconda, di proprietà EP. La portata trasferibile è di circa 400.000 Sm³/h. La stazione, comprensiva di sistema di analisi e misura del gas, alimenta le linee di adduzione ai gruppi, con relative valvole di intercettazione e riduzione di pressione, (portata nominale di ogni linea c.a. 80.000 Sm³/h) nonché la linea di adduzione alle caldaie ausiliarie, comprensiva dei dispositivi di misura e riduzione di pressione.</p> <p>Il Gasolio è approvvigionato tramite autobotti e stoccato in serbatoi di servizio⁵.</p> <p>Tutti i serbatoi sono collocati all'interno di idonei bacini di contenimento, sistemi antincendio dedicati e sistemi di raccolta di eventuali sversamenti per la minimizzazione del conseguente rischio di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo.</p> <p>Le materie prime vengono approvvigionate mediante cisterne o camion e stoccate in fusti, serbatoi o 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, equipaggiato con i dispositivi di protezione individuale indicati nelle schede di sicurezza fornite dai produttori, in aree confinate.</p>	<p>È BAT implementare ed aderire ad un Sistema di gestione Ambientale attraverso il quale siano gestiti gli aspetti legati alle operazioni di stoccaggio, movimentazione di combustibili, residui ed additivi.</p> <p>Tutte le fasi di approvvigionamento e stoccaggio dei reagenti e dei lubrificanti sono svolte nel rispetto delle procedure EN ISO 14001 ed EMAS.</p> <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente implementato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>Il Gas Naturale è fornito tramite gasdotto, di proprietà della società SNAM Rete Gas intercettabile mediante valvole manuali, la prima nel senso del flusso di proprietà SNAM, posizionata all'esterno del confine di centrale; la seconda, di proprietà EP. La portata trasferibile è di circa 400.000 Sm³/h. La stazione, comprensiva di sistema di analisi e misura del gas, alimenta le linee di adduzione ai gruppi, con relative valvole di intercettazione e riduzione di pressione, (portata nominale di ogni linea c.a. 80.000 Sm³/h) nonché la linea di adduzione alle caldaie ausiliarie, comprensiva dei dispositivi di misura e riduzione di pressione.</p> <p>Il Gasolio è approvvigionato tramite autobotti e stoccato in serbatoi di servizio⁵.</p> <p>Tutti i serbatoi sono collocati all'interno di idonei bacini di contenimento provvisti di pavimentazione impermeabilizzante, sistemi antincendio dedicati e sistemi di raccolta di eventuali sversamenti per la minimizzazione del conseguente rischio di contaminazione nel sottosuolo.</p> <p>Le materie prime vengono approvvigionate mediante cisterne o camion e stoccate in fusti, serbatoi o 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, equipaggiato con i dispositivi di protezione individuale indicati nelle schede di sicurezza fornite dai produttori, in aree confinate.</p>	<p>Il Sistema di Gestione Ambientale della Centrale sarà integrato ed aggiornato in base al progetto del nuovo modulo, al fine di includerlo anche nell'ambito degli aspetti legati alle operazioni di stoccaggio, movimentazione di combustibili, residui ed additivi.</p>
Emissioni convogliate in atmosfera	BAT-C GIC No. 6 § 1.3 (Conclusioni Generali) Prestazioni Ambientali Generali e di Combustione		<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosaggio e miscela dei combustibili • Manutenzione del sistema di combustione • Sistema di controllo avanzato • Buona progettazione delle apparecchiature di combustione • Scelta del combustibile <p>Attualmente la Centrale è alimentata esclusivamente a gas naturale, e pertanto alcune sostanze, quali gli ossidi di zolfo e gli altri composti dello zolfo e le polveri non sono emettabili in quanto non presenti nel combustibile utilizzato.</p> <p>Le modalità di ottimizzazione della combustione dei Turbogas sono indicate nella sezione "Consumo ed efficienza energetica".</p> <p>Ai fini del monitoraggio delle emissioni, ogni gruppo termoelettrico dispone di un sistema di controllo in continuo delle emissioni (SME) costituito da un insieme di strumenti dedicati al monitoraggio delle sostanze inquinanti. Tale sistema acquisisce in continuo dall'impianto tutti i dati istantanei che servono e ne ricostruisce i valori medi orari, giornalieri, mensili etc. secondo le normative di legge. La strumentazione di misura che fa parte degli SME è conforme ed è verificata secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN ISO 14181.</p> <p>Sono sottoposte a rilevazione le concentrazioni nei fumi relative a monossido di carbonio ed ossidi di azoto per tutte le sezioni (Moduli 5 e 6). Oltre alle concentrazioni degli inquinanti elencati, nei camini vengono misurate la concentrazione di ossigeno, la temperatura, l'umidità, la pressione e la portata dei fumi emessi.</p>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dosaggio e miscela dei combustibili • Manutenzione del sistema di combustione • Sistema di controllo avanzato • Buona progettazione delle apparecchiature di combustione • Scelta del combustibile <p>Attualmente la Centrale è alimentata esclusivamente a gas naturale, e pertanto alcune sostanze, quali gli ossidi di zolfo e gli altri composti dello zolfo e le polveri non sono emettabili in quanto non presenti nel combustibile utilizzato.</p> <p>Le modalità di ottimizzazione della combustione dei Turbogas sono indicate nella sezione "Consumo ed efficienza energetica".</p> <p>Ai fini del monitoraggio delle emissioni, ogni gruppo termoelettrico dispone di un sistema di controllo in continuo delle emissioni (SME) costituito da un insieme di strumenti dedicati al monitoraggio delle sostanze inquinanti. Tale sistema acquisisce in continuo dall'impianto tutti i dati istantanei che servono e ne ricostruisce i valori medi orari, giornalieri, mensili etc. secondo le normative di legge. La strumentazione di misura che fa parte degli SME è conforme ed è verificata secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN ISO 14181.</p> <p>Sono sottoposte a rilevazione le concentrazioni nei fumi relative a monossido di carbonio ed ossidi di azoto per tutte le sezioni (Moduli 5 e 6 e Nuovo Modulo). Oltre alle concentrazioni degli inquinanti elencati, nei camini vengono misurate la concentrazione di ossigeno, la temperatura, l'umidità, la pressione e la portata dei fumi emessi.</p>	<p>Per quanto riguarda la nuova turbina a gas, questa sarà dotata di un sistema di combustione provvisto di sistema di controllo avanzato per garantire una combustione ottimizzata e conseguente minimizzazione delle emissioni di CO e incombusti.</p>

⁵ A seguito della sostituzione della caldaia ausiliaria di emergenza a gasolio con la nuova caldaia ausiliaria a metano (Parere Istruttorio conclusivo del 26 Novembre con Comunicazione EP Prot. 0000830-2021-88-23 A) i consumi di gasolio sono legati all'utilizzo di generatori di emergenza e motopompe antincendio.

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
			<p>Lo SME della Centrale è stato connesso alla Rete SME Regionale della Lombardia; il sistema trasmette i valori istantanei rilevati dalla strumentazione alla Rete SME Regionale e sono visibili in pagine web dedicate, gestite da ARPA Lombardia.</p> <p>Si veda anche quanto indicato nella sezione "Consumo ed efficienza energetica".</p>	<p>Per quanto riguarda la nuova turbina a gas del Nuovo Modulo, questa sarà dotata di un sistema di combustione provvisto di sistema di controllo avanzato per garantire una combustione ottimizzata e conseguente minimizzazione delle emissioni di CO e incombusti.</p> <p>Lo SME della Centrale è stato connesso alla Rete SME Regionale della Lombardia; il sistema trasmette i valori istantanei rilevati dalla strumentazione alla Rete SME Regionale e sono visibili in pagine web dedicate, gestite da ARPA Lombardia.</p> <p>Si veda anche quanto indicato nella sezione "Consumo ed efficienza energetica".</p>	
	BAT-C GIC No. 7 § 1.3 (Conclusioni Generali) Prestazioni Ambientali Generali e di Combustione			<p>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).</p> <p>Il ciclo combinato del Nuovo Modulo avrà un sistema di dosaggio automatico del reagente, regolato a partire da misure che saranno realizzate a monte e a valle del catalizzatore.</p>	<p>Nella configurazione di esercizio, il nuovo ciclo combinato avrà un sistema di dosaggio automatico del reagente, regolato a partire da misure che saranno realizzate a monte e a valle del catalizzatore.</p> <p>Il Gestore ha indicato i seguenti valori di concentrazione rappresentativa degli inquinanti emessi: NH₃ = 5 mg/Nm³ come media giornaliera</p>
	BAT-C GIC No. 41 § 4.1.2 (Conclusioni per la Combustione e di Combustibili Gassosi), Combustione e di gas naturale nelle Caldaie – Tecniche per ridurre le Emissioni in Atmosfera di NOx		<p>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NOx in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale nelle caldaie, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immissione di aria e/o di combustibile in fasi successive (air e/o fuel staging) • Ricircolo degli effluenti gassosi • Bruciatori a basse emissioni di NOx (LNB) • Sistema di controllo avanzato • Riduzione della temperatura dell'aria di combustione • Riduzione non catalitica selettiva (SNCR) • Riduzione catalitica selettiva (SCR) <p>Le caldaie ausiliarie dispongono di un bruciatore a bassa emissione con controllo automatico del rapporto aria-combustibile per l'ottimizzazione della combustione. Si veda quanto indicato nella sezione "Consumo ed efficienza energetica"⁶.</p>	<p>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NOx in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale nelle caldaie, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immissione di aria e/o di combustibile in fasi successive (air e/o fuel staging) • Ricircolo degli effluenti gassosi • Bruciatori a basse emissioni di NOx (LNB) • Sistema di controllo avanzato • Riduzione della temperatura dell'aria di combustione • Riduzione non catalitica selettiva (SNCR) • Riduzione catalitica selettiva (SCR) <p>Le caldaie ausiliarie dispongono di un bruciatore a bassa emissione con controllo automatico del rapporto aria-combustibile per l'ottimizzazione della combustione. Si veda quanto indicato nella sezione "Consumo ed efficienza energetica"⁶.</p>	<p>Non applicabile al nuovo progetto CCGT</p>
	BAT-C GIC No. 42 § 4.1.2 (Conclusioni per la Combustione e di Combustibili Gassosi) Combustione e di gas naturale nelle turbine a gas – Tecniche per ridurre le		<p>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NOx 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema di controllo avanzato • Aggiunta di acqua/vapore • Bruciatori a bassa emissione di NOx a secco (DLN) • Modi di progettazione a basso carico • Bruciatori a basse emissioni di NOx (LNB) • Riduzione catalitica selettiva (SCR) <p>Per i Turbogas la tecnica utilizzata per il contenimento delle riduzioni di NOx sono bruciatori a bassa emissione (DLN 2.6+) con sistema di controllo avanzato (CDM)</p> <p>Si veda quanto indicato nella sezione "Consumo ed Efficienza Energetica".</p>	<p>Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NOx 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema di controllo avanzato • Aggiunta di acqua/vapore • Bruciatori a bassa emissione di NOx a secco (DLN) • Modi di progettazione a basso carico • Bruciatori a basse emissioni di NOx (LNB) • Riduzione catalitica selettiva (SCR) <p>Per i Turbogas la tecnica utilizzata per il contenimento delle riduzioni di NOx sono bruciatori a bassa emissione (DLN 2.6+) con sistema di controllo avanzato (CDM)</p> <p>Si veda quanto indicato nella sezione "Consumo ed Efficienza Energetica".</p> <p>Il Nuovo Modulo inoltre prevede sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera e in particolare degli NOx attraverso:</p>	<p>Il progetto prevede sistemi di abbattimento delle emissioni in atmosfera e in particolare degli NOx attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sistema di controllo avanzato, • bruciatori a bassa emissione di NOx (DLN), • riduzione catalitica selettiva. <p>Il Gestore ha indicato i seguenti valori di Concentrazione rappresentativa degli inquinanti emessi: 10 mg/Nm³ come media giornaliera</p>

⁶ Anche il sistema di controllo dei parametri della combustione della nuova caldaia ausiliaria a gas naturale avrà le stesse caratteristiche del sistema già installato

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
	<i>Emissioni in Atmosfera di NOx e CO</i>			<ul style="list-style-type: none"> • Sistema di controllo avanzato; • Bruciatori a bassa emissione di NOx (DLN). • riduzione catalitica selettiva. <p>Con riferimento ai BAT-AEL associati, per il nuovo CCGT sarà garantita una concentrazione media giornaliera di NO_x di 10 mg/Nm³ (inferiore al minimo previsto di media giornaliera delle BAT AEL di riferimento).</p>	
	BAT-C GIC No. 44 §4.1.2 (Conclusioni per la Combustion e di Combustibili Gassosi) Combustion e di gas naturale- Tecniche per ridurre le Emissioni in Atmosfera di CO		<p>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.</p> <p>L'ottimizzazione della combustione sia per il Turbogas che per le caldaie ausiliarie, di cui ai punti precedenti, garantisce la riduzione delle emissioni sia in termini di NO_x sia di CO.</p> <p>Si veda quanto indicato nella sezione "Consumo ed Efficienza Energetica"</p>	<p>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.</p> <p>L'ottimizzazione della combustione sia per il Turbogas che per le caldaie ausiliarie, di cui ai punti precedenti, garantisce la riduzione delle emissioni sia in termini di NO_x sia di CO.</p> <p>Si veda quanto indicato nella sezione "Consumo ed Efficienza Energetica"</p> <p>Per quanto riguarda la turbina a gas del Nuovo Modulo, questa sarà dotata di un sistema di combustione provvisto di sistema di controllo avanzato per garantire una combustione ottimizzata e conseguente minimizzazione delle emissioni di CO e incombusti.</p>	<p>Per quanto riguarda la nuova turbina a gas, questa sarà dotata di un sistema di combustione provvisto di sistema di controllo avanzato per garantire una combustione ottimizzata e conseguente minimizzazione delle emissioni di CO e incombusti.</p> <p>Il Gestore ha indicato i seguenti valori di Concentrazione rappresentativa degli inquinanti emessi: 30 mg/Nm³ come media giornaliera</p>
	BAT-C GIC AEL Tab. 24 §4.1.2 (Conclusioni per la Combustion e di Combustibili Gassosi) Livelli di Emissioni in Atmosfera di NOx per combustione di gas naturale in turbine a gas		<p>Livelli di emissioni associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) per le emissioni in atmosfera di NO_x risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas esistenti e Potenza Termica maggiori di 600 MWt (Tab. 24)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CCGT esistenti con consumo totale netto di combustibile < 75 %: Media Annua: 10-40 mg/Nm³; Media Giornaliera o sul periodo di campionamenti: 18-50 mg/Nm³ • CCGT esistenti con consumo totale netto di combustibile ≥ 75 %: Media Annua: 10-50 mg/Nm³; Media Giornaliera o sul periodo di campionamento: 18-55 mg/Nm³ <p>A titolo indicativo, i livelli medi annui di emissione di CO per CCGT esistenti di potenza ≥ 50 MW th : < 5-30 mg/Nm³</p> <p>I moduli 5 e 6 (CCGT) alla capacità produttiva garantiscono emissioni di NO_x e CO inferiori a 30 mg/Nm³ (media oraria; 15% O₂).</p> <p>Nel 2017 le concentrazioni medie annuali degli inquinanti nei gas emessi al camino per i moduli 5 e 6 sono risultate inferiori a 30 mg/Nm³. In particolare, le concentrazioni misurate rappresentative di NO_x e CO in uscita dai camini dei moduli 5 e 6 per l'anno 2017 sono pari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20,9 mg/Nm³ di NO_x e 2,3 mg/Nm³ di CO per il camino 1 (Mod. 5-TGA); • 24 mg/Nm³ di NO_x e 0,7 mg/Nm³ di CO per il camino 2 (Mod. 5-TGB); • 23,6 mg/Nm³ di NO_x e 1,7 mg/Nm³ di CO per il camino 3 (Mod. 6-TGC). <p>Si veda anche la Scheda D.1.2 alla sezione "Emissioni convogliate in atmosfera", presentata nell'ambito del Riesame AIA, Aprile 2019.</p> <p>Anche nel 2019 le concentrazioni medie annuali degli inquinanti nei gas emessi al camino per i moduli 5 e 6 sono risultate inferiori a 30 mg/Nm³. In particolare, le medie annuali registrate per l'anno 2019 sono state pari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • circa 24 mg/Nm³ di NO_x; • circa 1,5 mg/Nm³ di CO. 	<p>Livelli di emissioni associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEL) per le emissioni in atmosfera di NO_x risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas esistenti e Potenza Termica maggiori di 600 MWt (Tab. 24)</p> <ul style="list-style-type: none"> • CCGT esistenti con consumo totale netto di combustibile < 75 %: Media Annua: 10-40 mg/Nm³; Media Giornaliera o sul periodo di campionamenti: 18-50 mg/Nm³ • CCGT esistenti con consumo totale netto di combustibile ≥ 75 %: Media Annua: 10-50 mg/Nm³; Media Giornaliera o sul periodo di campionamento: 18-55 mg/Nm³ <p>A titolo indicativo, i livelli medi annui di emissione di CO per CCGT esistenti di potenza ≥ 50 MW th : < 5-30 mg/Nm³</p> <p>I moduli 5 e 6 (CCGT) ed il Nuovo Modulo (CCGT) alla capacità produttiva garantiscono emissioni di NO_x e CO inferiori a 30 mg/Nm³ (media oraria; 15% O₂). Il Nuovo Modulo (CCGT), in particolare, garantirà emissioni di NO_x inferiori a 10 mg/Nm³.</p> <p>Nel 2017 le concentrazioni medie annuali degli inquinanti nei gas emessi al camino per i moduli 5 e 6 sono risultate inferiori a 30 mg/Nm³. In particolare, le concentrazioni misurate rappresentative di NO_x e CO in uscita dai camini dei moduli 5 e 6 per l'anno 2017 sono risultate pari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20,9 mg/Nm³ di NO_x e 2,3 mg/Nm³ di CO per il camino 1 (Mod. 5-TGA); • 24 mg/Nm³ di NO_x e 0,7 mg/Nm³ di CO per il camino 2 (Mod. 5-TGB); • 23,6 mg/Nm³ di NO_x e 1,7 mg/Nm³ di CO per il camino 3 (Mod. 6-TGC). <p>Si veda anche la Scheda D.1.2 alla sezione "Emissioni convogliate in atmosfera", presentata nell'ambito del Riesame AIA, Aprile 2019.</p> <p>Anche nel 2019 le concentrazioni medie annuali degli inquinanti nei gas emessi al camino per i moduli 5 e 6 sono risultate inferiori a 30 mg/Nm³. In particolare, le medie annuali registrate per l'anno 2019 sono state pari a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • circa 24 mg/Nm³ di NO_x; • circa 1,5 mg/Nm³ di CO. 	<p>Il Nuovo modulo garantirà emissioni di NO_x inferiori a 10 mg/Nm³ e di CO inferiori a 30 mg/Nm³.</p>
	BAT-C GIC No. 8 § 1.3 (Conclusioni		<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Il sistema di combustione, così come il sistema di riduzione catalitica, rispondono, in termini di progettazione, ai migliori standard di ingegneria.</p>

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
	Generali Livelli di emissioni associati alle BAT		Per il turbogas e le caldaie ausiliarie a gas naturale non è presente un sistema di abbattimento delle emissioni in quanto il controllo è effettuato alla fonte all'interno dei bruciatori stessi.	Per il turbogas e le caldaie ausiliarie a gas naturale non è presente un sistema di abbattimento delle emissioni in quanto il controllo è effettuato alla fonte all'interno dei bruciatori stessi. Il sistema di combustione del Nuovo Modulo, così come il sistema di riduzione catalitica, rispondono, in termini di progettazione, ai migliori standard di ingegneria. Saranno inoltre previsti regolari interventi di manutenzione su tali sistemi al fine di garantirne un corretto funzionamento e la piena disponibilità	Saranno inoltre previsti regolari interventi di manutenzione su tali sistemi al fine di garantirne un corretto funzionamento la piena disponibilità.
	BAT-C GIC No. 9 § 1.3 (Conclusioni Generali) Livelli di emissioni associati alle BAT		Al fine di migliorare le prestazioni ambientali generali degli impianti di combustione e/o di gassificazione e ridurre le emissioni in atmosfera, 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. <ul style="list-style-type: none"> • caratterizzazione iniziale completa del combustibile utilizzato (per Gasolio: Ceneri, "N", "C" e "S"; per Gas Naturale PCI, CH₄, C₂H₆, C₃, C₄, CO₂, N₂, Indice di Wobbe) • prove periodiche della qualità del combustibile per verificarne la coerenza con la caratterizzazione iniziale e secondo le specifiche di progettazione • successivo adeguamento delle impostazioni dell'impianto in funzione della necessità e della fattibilità Si evidenzia che SNAM fornisce un report mensile con la caratterizzazione del combustibile (gas naturale) utilizzato in Centrale, la quale è inoltre dotata di gascromatografo.	Al fine di migliorare le prestazioni ambientali generali degli impianti di combustione e/o di gassificazione e ridurre le emissioni in atmosfera, 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. <ul style="list-style-type: none"> • caratterizzazione iniziale completa del combustibile utilizzato (per Gasolio: Ceneri, "N", "C" e "S"; per Gas Naturale PCI, CH₄, C₂H₆, C₃, C₄, CO₂, N₂, Indice di Wobbe) • prove periodiche della qualità del combustibile per verificarne la coerenza con la caratterizzazione iniziale e secondo le specifiche di progettazione • successivo adeguamento delle impostazioni dell'impianto in funzione della necessità e della fattibilità Si evidenzia che SNAM fornisce un report mensile con la caratterizzazione del combustibile (gas naturale) utilizzato in Centrale, la quale è inoltre dotata di gascromatografo.	La Centrale termoelettrica di Tavazzano e Montanaso è attualmente alimentata a gas naturale direttamente dalla rete SNAM, che garantisce controlli regolari della qualità del combustibile almeno per i parametri principali.
Emissioni diffuse /fuggitive			Nelle BAT/Bref di settore non ci sono indicazioni sull'argomento emissioni fuggitive. Tuttavia, si evidenzia che nel mese di Febbraio 2018 è stata effettuata una campagna di monitoraggio in corrispondenza delle potenziali sorgenti di emissione fuggitive di gas individuate nella Centrale di Tavazzano e Montanaso. Gli esiti di tale campagna sono stati utilizzati per la compilazione della scheda B.8.1 allegata alla documentazione di Riesame AIA, presentata ad Aprile 2019. Tali campagne sono ripetute periodicamente e l'ultima è stata eseguita nel 2021.	Nelle BAT/Bref di settore non ci sono indicazioni sull'argomento emissioni fuggitive. Tuttavia, si evidenzia che nel mese di Febbraio 2018 è stata effettuata una campagna di monitoraggio in corrispondenza delle potenziali sorgenti di emissione fuggitive di gas individuate nella Centrale di Tavazzano e Montanaso. Gli esiti di tale campagna sono stati utilizzati per la compilazione della scheda B.8.1 allegata alla documentazione di Riesame AIA, presentata ad Aprile 2019. Tali campagne sono ripetute periodicamente e l'ultima è stata eseguita nel 2021. Alla messa in esercizio del nuovo modulo, sarà aggiornato il censimento e il monitoraggio sulle potenziali sorgenti emissive di natura fuggitiva.	Il censimento delle potenziali sorgenti di emissioni fuggitive sarà aggiornato con l'entrata in esercizio del Nuovo modulo.
Monitoraggio delle emissioni convogliate	BAT-C GIC No. 3 § 1.3 (Conclusioni Generali) Monitoraggi o parametri di processo delle emissioni in atmosfera		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 Turbogas sono dotati di sistema SME in continuo che misura i parametri sopra indicati. Le caldaie ausiliarie, in quanto inferiori ai 15 MWt, sono sottoposte a controlli semestrali di tutti i parametri sopra riportati.	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 Turbogas sono dotati di sistema SME in continuo che misura i parametri sopra indicati. Le caldaie ausiliarie, in quanto inferiori ai 15 MWt, sono sottoposte a controlli annuali di tutti i parametri sopra riportati. Con riferimento al camino del Nuovo Modulo, anche questo sarà dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) in atmosfera che monitorerà, i seguenti parametri: portata fumi, tenore di ossigeno, temperatura, pressione, contenuto di vapore acqueo.	Il nuovo camino sarà dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) in atmosfera che monitorerà i seguenti parametri: portata fumi, tenore di ossigeno, temperatura, pressione, contenuto di vapore acqueo. Con riferimento agli effluenti liquidi derivanti dal trattamento fumi, si evidenzia che la BAT non è applicabile in quanto non saranno prodotte acque reflue dal trattamento di effluenti gassosi.
	BAT-C GIC No. 4 § 1.3 (Conclusioni Generali) Monitoraggi o delle emissioni in atmosfera		La BAT consiste nel monitorare le emissioni in atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. NOx e CO (Caldaie, Motori e Turbine a gas naturale): monitoraggio in continuo. I Turbogas sono dotati di sistema SME in continuo che misura i parametri sopra indicati. Per dettagli sulla gestione si rimanda integralmente al Manuale SME.	La BAT consiste nel monitorare le emissioni in atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. NOx e CO (Caldaie, Motori e Turbine a gas naturale): monitoraggio in continuo. I Turbogas sono dotati di sistema SME in continuo che misura i parametri sopra indicati. Per dettagli sulla gestione si rimanda integralmente al Manuale SME. Con riferimento al camino del Nuovo Modulo, anche questo sarà dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) in atmosfera che monitoreranno la concentrazione di ossidi di Azoto (NOx), monossido di carbonio (CO) e ammoniaca (NH ₃). Il sistema risponde ai requisiti stabiliti dalla DGR 6 Agosto 2012, No. IX/3934 e sarà integrato all'attuale sistema SME (connesso alla Rete SME Regionale della Lombardia prevista dalla DGR 11352 del 10/02/2010).	Il nuovo camino sarà dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) in atmosfera che monitorerà, la concentrazione di ossidi di Azoto (NOx), monossido di carbonio (CO) e ammoniaca (NH ₃). Il sistema risponde ai requisiti stabiliti dalla DGR 6 Agosto 2012, No. IX/3934 e sarà integrato all'attuale sistema SME (connesso alla Rete SME Regionale della Lombardia prevista dalla DGR 11352 del 10/02/2010).
	BAT-C GIC No. 11 § 1.3 (Conclusioni Generali) Livelli di emissioni		La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni in atmosfera le condizioni di esercizio diverse da quelle normali. I Turbogas sono dotati di sistema SME in continuo che misura i parametri sopra indicati. Per dettagli sulla gestione si rimanda integralmente al Manuale SME Le emissioni sono registrate e comunicate all'interno del Rapporto Annuale.	La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni in atmosfera le condizioni di esercizio diverse da quelle normali. I Turbogas sono dotati di sistema SME in continuo che misura i parametri sopra indicati. Per dettagli sulla gestione si rimanda integralmente al Manuale SME Le emissioni sono registrate e comunicate all'interno del Rapporto Annuale.	Un sistema dedicato sarà presente per il monitoraggio delle emissioni in atmosfera durante i transitori. EP terrà a disposizione degli Organi di Controllo l'evidenza, nei sistemi informativi ambientali, delle emissioni di gas naturale sia dovute ad eventuali emissioni accidentali (fase di

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
	associati alle BAT			Un sistema dedicato sarà presente anche per il monitoraggio delle emissioni in atmosfera durante i transitori del Nuovo Modulo.	manutenzione ordinaria e straordinaria), sia ad eventuali eventi accidentali. Sarà tenuta prova documentale a disposizione degli Organi di Controllo dell'attivazione e delle ore di funzionamento del sistema di generazione di energia elettrica e di emergenza.
Gestione delle acque reflue ed emissioni in acqua	BAT-C GIC No. 14 § 1.5 (Conclusioni Generali) Consumo d'Acqua ed Emissioni nell'Acqua		<p>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.</p> <p>Le acque reflue di Centrale sono raccolte da un sistema di tubazioni e/o canalizzazioni atte a formare reti di raccolta distinte per tipologia e trattamento, che però prima dello scarico nel corpo idrico recettore costituiscono un unico impianto definito Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR). I singoli trattamenti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> per le acque acide/ alcaline, aggiunta di reagenti che favoriscono la precipitazione degli inquinanti presenti; nella parte terminale del trattamento acide/ alcaline vi è una vasca finale in cui si effettua il controllo in continuo prima dello scarico. È sempre possibile interrompere il flusso alla vasca finale e riavviare il refluo a stoccaggio in opportuni serbatoi per ulteriori controlli e trattamenti; per le acque che possono essere state a contatto con oli e quelle meteoriche raccolte dai piazzali dei parchi combustibili, depurazione mediante vasche API e serbatoi di decantazione. L'olio è recuperato e l'acqua è inviata all'inizio del trattamento acque acide/ alcaline; - per le acque sanitarie, filtrazione e triturazione delle parti grossolane, e trattamento biologico aerobico, debatterizzazione a raggi UV e poi avvio all'inizio del trattamento acque acide/ alcaline; per le acque meteoriche provenienti dal parco combustibili Sud e dall'isola produttiva TG, convogliamento in vasche di prima pioggia e quindi al trattamento acque inquinabili da oli; le ulteriori acque meteoriche sono inviate direttamente ai canali Muzza, Belgiardino e roggia Marcona, in funzione della posizione in impianto, insieme alle acque meteoriche cadute in aree non inquinabili. 	<p>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.</p> <p>Le acque reflue di Centrale sono raccolte da un sistema di tubazioni e/o canalizzazioni atte a formare reti di raccolta distinte per tipologia e trattamento, che però prima dello scarico nel corpo idrico recettore costituiscono un unico impianto definito Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR). I singoli trattamenti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> per le acque acide/ alcaline, aggiunta di reagenti che favoriscono la precipitazione degli inquinanti presenti; nella parte terminale del trattamento acide/ alcaline vi è una vasca finale in cui si effettua il controllo in continuo prima dello scarico. È sempre possibile interrompere il flusso alla vasca finale e riavviare il refluo a stoccaggio in opportuni serbatoi per ulteriori controlli e trattamenti; per le acque che possono essere state a contatto con oli e quelle meteoriche raccolte dai piazzali dei parchi combustibili, depurazione mediante vasche API e serbatoi di decantazione. L'olio è recuperato e l'acqua è inviata all'inizio del trattamento acque acide/ alcaline; - per le acque sanitarie, filtrazione e triturazione delle parti grossolane, e trattamento biologico aerobico, debatterizzazione a raggi UV e poi avvio all'inizio del trattamento acque acide/ alcaline; per le acque meteoriche provenienti dal parco combustibili Sud, dall'isola produttiva TG e dall'area del Nuovo Modulo, convogliamento in vasche di prima pioggia e quindi al trattamento acque inquinabili da oli; le ulteriori acque meteoriche sono inviate direttamente ai canali Muzza, Belgiardino e roggia Marcona, in funzione della posizione in impianto, insieme alle acque meteoriche cadute in aree non inquinabili. 	Il sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche dell'area del Nuovo modulo sarà integrato al sistema esistente
		BAT-C GIC No. 13 § 1.5 (Conclusioni Generali) Consumo d'Acqua ed Emissioni nell'Acqua		<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> Riciclo dell'Acqua Movimentazione a secco delle ceneri pesanti <p>La centrale impiega la risorsa idrica per quanto necessario al suo funzionamento e nel rispetto di quanto previsto dalle concessioni di prelievo.</p> <p>Le acque reflue di Centrale sono raccolte e trattate nell'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR) prima del loro scarico in corpo idrico superficiale.</p> <p>Le acque di raffreddamento dei condensatori dei gruppi 5 e 6 confluiscono in continuo in canali artificiali; tali acque non subiscono alcuna alterazione o additivazione chimica, ma solo un leggero incremento termico dovuto al raffreddamento e condensazione del vapore, senza possibilità di miscelazione con altre acque di processo. In ogni caso l'eventuale incremento termico rispetta quanto previsto dalla normativa vigente.</p>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> Riciclo dell'Acqua Movimentazione a secco delle ceneri pesanti <p>La centrale impiega la risorsa idrica per quanto necessario al suo funzionamento e nel rispetto di quanto previsto dalle concessioni di prelievo.</p> <p>Le acque reflue di Centrale sono raccolte e trattate nell'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR) prima del loro scarico in corpo idrico superficiale.</p> <p>Le acque di raffreddamento dei condensatori dei gruppi 5, 6 e del Nuovo Modulo confluiscono in continuo in canali artificiali; tali acque non subiscono alcuna alterazione o additivazione chimica, ma solo un leggero incremento termico dovuto al raffreddamento e condensazione del vapore, senza possibilità di miscelazione con altre acque di processo. In ogni caso l'eventuale incremento termico rispetta quanto previsto dalla normativa vigente.</p>
Monitoraggio delle emissioni in acqua	BAT-C GIC No. 11 § 1.3 (Conclusioni Generali) Livelli di emissioni associati alle BAT		<p>La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni in acqua in condizioni di esercizio diverse da quelle normali.</p> <p>Lo scarico a valle dell'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR) è sottoposto a monitoraggio in continuo dei parametri quali Portata, Temperatura, Conducibilità, Torbidità, oli e grassi, pH e mensile degli inquinanti previsti. L'impianto è dimensionato in modo tale da far fronte a tutte le condizioni di funzionamento della Centrale.</p> <p>Si veda anche quanto riportato nella sezione "Gestione delle acque reflue ed emissioni in acqua" relativamente alle BAT-C GIC No. 14 e No. 13.</p>	<p>La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni in acqua in condizioni di esercizio diverse da quelle normali.</p> <p>Lo scarico a valle dell'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR) è sottoposto a monitoraggio in continuo dei parametri quali Portata, Temperatura, Conducibilità, Torbidità, oli e grassi, pH e mensile degli inquinanti previsti. L'impianto è dimensionato in modo tale da far fronte a tutte le condizioni di funzionamento della Centrale.</p> <p>Si veda anche quanto riportato nella sezione "Gestione delle acque reflue ed emissioni in acqua" relativamente alle BAT-C GIC No. 14 e No. 13.</p>	-

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
	BAT-C GIC No. 1 §1.1 (Conclusioni Generali) Sistema di Gestione Ambientale	BREF WTI § 5.1 Pag. 513 Sistemi di Gestione Ambientale	<p>È BAT implementare ed aderire ad un Sistema di gestione Ambientale e avente le seguenti caratteristiche [...]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;</p> <p>È BAT disporre di un sistema per garantire la tracciabilità del trattamento dei rifiuti.</p> <p>Nella Centrale tutte le fasi della gestione dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, sono svolte nel rispetto delle procedure di gestione ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 14001 • EMAS <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente implementato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>La classificazione dei rifiuti è eseguita in conformità al D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., individuando la tipologia e ricorrendo, se necessario, ad analisi effettuate da laboratori specializzati.</p> <p>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: le quantità prodotte sono smaltite in modo differenziato e sono registrate sui registri di carico/scarico.</p> <p>L'intera attività di controllo, identificazione, stoccaggio e smaltimento di rifiuti, all'interno della Centrale, è descritta e codificata da un'apposita procedura operativa predisposta nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale della Registrazione EMAS della Centrale stessa.</p> <p>Si evidenzia infine che ove possibile i rifiuti vengono inviati a recupero.</p>	<p>È BAT implementare ed aderire ad un Sistema di gestione Ambientale e avente le seguenti caratteristiche [...]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;</p> <p>È BAT disporre di un sistema per garantire la tracciabilità del trattamento dei rifiuti.</p> <p>Nella Centrale tutte le fasi della gestione dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, sono svolte nel rispetto delle procedure di gestione ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 14001 • EMAS <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente implementato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>La classificazione dei rifiuti è eseguita in conformità al D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., individuando la tipologia e ricorrendo, se necessario, ad analisi effettuate da laboratori specializzati.</p> <p>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: le quantità prodotte sono smaltite in modo differenziato e sono registrate sui registri di carico/scarico.</p> <p>L'intera attività di controllo, identificazione, stoccaggio e smaltimento di rifiuti, all'interno della Centrale, è descritta e codificata da un'apposita procedura operativa predisposta nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale della Registrazione EMAS della Centrale stessa.</p> <p>Si evidenzia infine che ove possibile i rifiuti vengono inviati a recupero.</p>	-
Produzione e gestione dei rifiuti	BAT-C GIC No. 16 § 1.6 (Conclusioni Generali) Gestione dei Rifiuti		<p>Al fine di ridurre la quantità da smaltire dei rifiuti risultanti dalla combustione e/o dal processo di gassificazione e dalle tecniche di abbattimento, la BAT consiste nell'organizzare le operazioni in modo da ottimizzare, in ordine di priorità e secondo la logica del ciclo di vita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la prevenzione dei rifiuti, ad esempio massimizzare la quota di residui che escono come sottoprodotti; • la preparazione dei rifiuti per il loro riutilizzo, ad esempio in base ai criteri di qualità richiesti; • il riciclaggio dei rifiuti; • altri modi di recupero dei rifiuti (ad esempio, recupero di energia), <p>attuando le tecniche indicate di seguito opportunamente combinate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produzione di gesso come sottoprodotto • Riciclaggio o recupero dei residui nel settore delle costruzioni • Recupero di energia mediante l'uso dei rifiuti nel mix energetico • Preparazione per il riutilizzo del catalizzatore esaurito <p>Nella Centrale tutte le fasi della gestione dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, sono svolte nel rispetto delle procedure di gestione ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 14001 • EMAS <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente implementato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>I rifiuti prodotti, in attesa di essere inviati al recupero o allo smaltimento, sono stoccati in alcuni depositi preliminari specificatamente autorizzati e la restante parte dei rifiuti è gestita in depositi temporanei, con criterio temporaneo.</p> <p>La Centrale di Tavazzano e Montanaso persegue l'obiettivo di massimizzare il riutilizzo e il recupero dei rifiuti.</p>	<p>Al fine di ridurre la quantità da smaltire dei rifiuti risultanti dalla combustione e/o dal processo di gassificazione e dalle tecniche di abbattimento, la BAT consiste nell'organizzare le operazioni in modo da ottimizzare, in ordine di priorità e secondo la logica del ciclo di vita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la prevenzione dei rifiuti, ad esempio massimizzare la quota di residui che escono come sottoprodotti; • la preparazione dei rifiuti per il loro riutilizzo, ad esempio in base ai criteri di qualità richiesti; • il riciclaggio dei rifiuti; • altri modi di recupero dei rifiuti (ad esempio, recupero di energia), <p>attuando le tecniche indicate di seguito opportunamente combinate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produzione di gesso come sottoprodotto • Riciclaggio o recupero dei residui nel settore delle costruzioni • Recupero di energia mediante l'uso dei rifiuti nel mix energetico • Preparazione per il riutilizzo del catalizzatore esaurito <p>Nella Centrale tutte le fasi della gestione dei rifiuti, dalla produzione allo smaltimento, sono svolte nel rispetto delle procedure di gestione ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 14001 • EMAS <p>Il Sistema di Gestione Ambientale è stato recentemente implementato in accordo a quanto previsto dalla revisione 2015 della ISO 14001.</p> <p>I rifiuti prodotti, in attesa di essere inviati al recupero o allo smaltimento, sono stoccati in alcuni depositi preliminari specificatamente autorizzati e la restante parte dei rifiuti è gestita in depositi temporanei, con criterio temporaneo.</p> <p>La Centrale di Tavazzano e Montanaso persegue l'obiettivo di massimizzare il riutilizzo e il recupero dei rifiuti.</p>	<p>In considerazione del tipo di impianto che si intende installare, le tecniche da a) a c) non risultano applicabili (non è prevista la generazione di gesso, ceneri o altri prodotti riutilizzabili nelle costruzioni o nel processo di combustione).</p> <p>Con riferimento al catalizzatore, una volta che lo stesso sarà esaurito verrà rimosso dal GVR e, qualora le relative condizioni lo consentano, inviato al recupero per il riutilizzo.</p>

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
Emissioni sonore	BAT-C GIC No. 17 § 1.7 (Conclusioni Generali) Emissioni Sonore		<p>Al fine di ridurre le emissioni sonore, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche indicate di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Misure operative (ispezioni, chiusura porte ...); Apparecchiature a bassa rumorosità Attenuazione del rumore (barriere acustiche) Dispositivi anti rumore Localizzazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici <p>Nel 2015 è stata effettuata una campagna acustica (le cui risultanze sono state allegate al Rapporto di esercizio di tale anno). Tali campagne vengono effettuate periodicamente.</p> <p>Nella relazione conclusiva è stata confermata la compatibilità dell'impianto con i limiti di legge, secondo i provvedimenti di zonizzazione acustica dei comuni di Tavazzano con Villavesco e Montanaso Lombardo.</p> <p>L'ultima campagna acustica effettuata è stata condotta nel mese di Ottobre 2019 ed ha preso in considerazione lo scenario di massima emissione sonora (tutte le unità produttive dell'impianto – unità 5 e 6- in servizio), nonché le fasi di avviamento e di arresto dell'impianto, come prescritto dal Decreto AIA No. 93 del 7 Aprile 2017.</p> <p>Anche in questo caso è stata confermata la compatibilità dell'impianto con i limiti di legge, secondo i provvedimenti di zonizzazione acustica dei Comuni di Tavazzano e Montanaso.</p> <p>In caso di nuove installazioni si tiene in considerazione il livello di emissioni sonore.</p>	<p>Al fine di ridurre le emissioni sonore, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche indicate di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> Misure operative (ispezioni, chiusura porte ...); Apparecchiature a bassa rumorosità Attenuazione del rumore (barriere acustiche) Dispositivi anti rumore Localizzazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici <p>Nel 2019 è stata effettuata l'ultima campagna acustica i cui esiti sono stati riportati in Allegato D.8 all'Istanza di Modifica Sostanziale AIA, presentata per il progetto in esame. Tali campagne vengono effettuate periodicamente.</p> <p>In Allegato D.8 sono inoltre riportati gli esiti delle simulazioni acustiche effettuate considerando il nuovo assetto impiantistico della Centrale, legato al Progetto in esame, i quali confermano la compatibilità dell'impianto con i limiti di legge, secondo i provvedimenti di zonizzazione acustica dei comuni di Tavazzano con Villavesco e Montanaso Lombardo.</p> <p>La turbina a gas e la turbina a vapore del Nuovo Modulo saranno difatti alloggiate in cabinati di unità con funzione di insonorizzazione.</p> <p>In linea generale si evidenzia che le nuove opere sono state progettate al fine di rispettare le vigenti normative in materia di emissioni sonore, anche attraverso l'adozione, ove ritenuto necessario e sulla base di dedicate simulazioni acustiche, di specifici interventi/accorgimenti (pannellature fonoassorbenti, silenziatori, etc.).</p> <p>In caso di nuove installazioni si tiene in considerazione il livello di emissioni sonore.</p>	<p>Il Nuovo modulo garantirà, in termini di emissioni sonore, la compatibilità della Centrale con i limiti di legge.</p>
Emissioni odorigene		-			-
Emissioni provenienti dalle operazioni di stoccaggio		"Emissions from Storage" - Par. 5.1.1.1 - Tank Design Principi generali per prevenire e ridurre le emissioni	<p><u>Forma del serbatoio</u> – devono essere considerate le caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze presenti, come viene effettuato lo stoccaggio, di che strumentazioni necessita, come devono rispondere gli operatori ad eventuali allarmi, gli strumenti di sicurezza introdotti, le strumentazioni installate, la manutenzione richiesta, il comportamento in caso di emergenza (distanza dagli altri serbatoi, sistemi di protezione antincendio).</p> <p>I serbatoi sono dimensionati e progettati in base alle diverse esigenze (caratteristiche chimico-fisiche della sostanza contenuta, strumentazione richiesta, misure specifiche in caso di emergenza).</p> <p><u>Ispezione e manutenzione</u> – implementare un programma di manutenzione periodica basato sulla criticità delle apparecchiature.</p> <p>All'interno dello stabilimento viene fatta manutenzione periodica delle apparecchiature presenti (serbatoi inclusi) secondo un apposito piano di manutenzione interno che tiene conto anche del livello di criticità delle apparecchiature stesse.</p> <p><u>Ubicazione e layout</u> – ubicare i serbatoi atmosferici fuori terra; per i liquidi infiammabili considerare la possibilità di impiegare serbatoi interrati. Per i gas liquefatti, possono essere considerati serbatoi interrati, oppure serbatoi fuori terra a seconda del volume da stoccare.</p> <p>Lo stoccaggio delle materie prime e prodotti avviene in serbatoi fuori terra, cisternette o in appositi locali/magazzini, chiusi. Lo stoccaggio del diesel utilizzato per alimentare i gruppi di emergenza e la motopompa dell'impianto antincendio, avviene anch'esso in serbatoi fuori terra per via delle modeste quantità impiegate.</p> <p>La planimetria dello stabilimento individua l'ubicazione esatta dei serbatoi di ogni materiale/liquido stoccato all'interno della Centrale.</p> <p><u>Colore dei serbatoi</u> – minimizzare la radiazione termica mediante colorazione dei serbatoi.</p> <p>Con riferimento alla colorazione dei serbatoi, in Centrale i serbatoi contenenti sostanze per le quali è necessario minimizzare la radiazione termica sono disposti in aree coperte, non soggette alle radiazioni solari e ad ogni modo, non presentano colorazioni scure che possano incrementare la radiazione termica.</p>	<p><u>Forma del serbatoio</u> – devono essere considerate le caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze presenti, come viene effettuato lo stoccaggio, di che strumentazioni necessita, come devono rispondere gli operatori ad eventuali allarmi, gli strumenti di sicurezza introdotti, le strumentazioni installate, la manutenzione richiesta, il comportamento in caso di emergenza (distanza dagli altri serbatoi, sistemi di protezione antincendio).</p> <p>I serbatoi sono dimensionati e progettati in base alle diverse esigenze (caratteristiche chimico-fisiche della sostanza contenuta, strumentazione richiesta, misure specifiche in caso di emergenza).</p> <p><u>Ispezione e manutenzione</u> – implementare un programma di manutenzione periodica basato sulla criticità delle apparecchiature.</p> <p>All'interno dello stabilimento viene fatta manutenzione periodica delle apparecchiature presenti (serbatoi inclusi) secondo un apposito piano di manutenzione interno che tiene conto anche del livello di criticità delle apparecchiature stesse.</p> <p><u>Ubicazione e layout</u> – ubicare i serbatoi atmosferici fuori terra; per i liquidi infiammabili considerare la possibilità di impiegare serbatoi interrati. Per i gas liquefatti, possono essere considerati serbatoi interrati, oppure serbatoi fuori terra a seconda del volume da stoccare.</p> <p>Lo stoccaggio delle materie prime e prodotti avviene in serbatoi fuori terra, cisternette o in appositi locali/magazzini, chiusi. Lo stoccaggio del diesel utilizzato per alimentare i gruppi di emergenza e la motopompa dell'impianto antincendio, avviene anch'esso in serbatoi fuori terra per via delle modeste quantità impiegate.</p> <p>La planimetria dello stabilimento individua l'ubicazione esatta dei serbatoi di ogni materiale/liquido stoccato all'interno della Centrale.</p> <p><u>Colore dei serbatoi</u> – minimizzare la radiazione termica mediante colorazione dei serbatoi.</p> <p>Con riferimento alla colorazione dei serbatoi, in Centrale i serbatoi contenenti sostanze per le quali è necessario minimizzare la radiazione termica sono disposti in aree coperte, non soggette alle radiazioni solari e ad ogni modo, non presentano colorazioni scure che possano incrementare la radiazione termica.</p>	-

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
			<p><u>Minimizzazione delle emissioni</u> – abbattere le emissioni dai serbatoi di stoccaggio che hanno impatti significativi sull'ambiente.</p> <p>Per i serbatoi di stoccaggio del gasolio la Centrale adotta tutte le misure di contenimento previste dal SGA (si veda anche la sezione "SGA").</p>	<p><u>Minimizzazione delle emissioni</u> – abbattere le emissioni dai serbatoi di stoccaggio che hanno impatti significativi sull'ambiente.</p> <p>Per i serbatoi di stoccaggio del gasolio la Centrale adotta tutte le misure di contenimento previste dal SGA (si veda anche la sezione "SGA").</p>	-
			<p><u>Monitoraggio VOC</u> – calcolo delle emissioni di Composti Organici Volatili Viene effettuato periodicamente il monitoraggio VOC secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio Ambientale.</p> <p>Si evidenzia che nel mese di Febbraio 2018 è stato eseguito il censimento e la caratterizzazione delle emissioni non convogliate di Centrale, in modo da quantificare le quantità di fuggitive su base annua. EP Produzione ha previsto di ripetere periodicamente tali campagne. L'ultima è stata eseguita nel 2021.</p>	<p><u>Monitoraggio VOC</u> – calcolo delle emissioni di Composti Organici Volatili Viene effettuato periodicamente il monitoraggio VOC secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio Ambientale.</p> <p>Si evidenzia che nel mese di Febbraio 2018 è stato eseguito il censimento e la caratterizzazione delle emissioni non convogliate di Centrale, in modo da quantificare le quantità di fuggitive su base annua. EP Produzione ha previsto di ripetere periodicamente tali campagne. L'ultima è stata eseguita nel 2021.</p>	-
		"Emissions from Storage" - Par. 5.1.1.2 – Tank specific considerations	<p><u>Serbatoi a tetto fisso</u> – in caso di utilizzo essi necessitano di sistema di trattamento dei vapori.</p> <p>In centrale i serbatoi a tetto fisso contenenti sostanze che possono generare emissioni di inquinanti o comunque pericolose per la salute e/o per l'ambiente, sono dotati di sistemi di recupero dei vapori o, in alternativa, sono ubicati in ambienti confinati, dotati di idonei sistemi di aspirazione.</p>	<p><u>Serbatoi a tetto fisso</u> – in caso di utilizzo essi necessitano di sistema di trattamento dei vapori.</p> <p>In centrale i serbatoi a tetto fisso contenenti sostanze che possono generare emissioni di inquinanti o comunque pericolose per la salute e/o per l'ambiente, sono dotati di sistemi di recupero dei vapori o, in alternativa, sono ubicati in ambienti confinati, dotati di idonei sistemi di aspirazione.</p>	-
		Prevenzione e di incidenti e incidenti rilevanti - "Emissions from Storage" 5.1.1.3.	<p><u>Sicurezza e gestione dei rischi</u> - Durante lo stoccaggio di materiali pericolosi confezionati non si devono verificare perdite operative. E' necessario prevedere la possibilità di emissioni di tipo accidentale (da incidente rilevante). Le aziende che rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva Seveso II sono tenute ad adottare tutte le misure necessarie per prevenire e limitare le conseguenze di incidenti rilevanti. Le aziende devono in ogni caso avere una politica per la prevenzione degli incidenti gravi (MAPP) e un sistema di gestione della sicurezza per implementare il MAPP.</p> <p>La centrale in linea con il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) adotta una politica per la prevenzione degli incidenti gravi. Il sistema di sicurezza della centrale è in continuo aggiornamento.</p> <p>Nel periodo Aprile – Giugno 2019 si è svolta l'ispezione sul sistema di gestione della sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti (SGS-PIR) di cui all'Art. 27 del D. Lgs 105/2015 e DGR 6734 del 19 Giugno 2017, da parte di ARPA Lombardia e VVF di Lodi. Come riportato nel rapporto finale di ispezione, non sono state rilevate non conformità o criticità.</p> <p>In data 9 Maggio 2020 è stata inoltre comunicata da ISPRA l'approvazione della notifica N.2713 con cui EP Produzione ha richiesto l'uscita dal campo di applicazione dalla Direttiva cosiddetta "Seveso III" (D. Lgs 105/2015) per la Centrale di Tavazzano e Montanaso</p>	<p><u>Sicurezza e gestione dei rischi</u> - Durante lo stoccaggio di materiali pericolosi confezionati non si devono verificare perdite operative. E' necessario prevedere la possibilità di emissioni di tipo accidentale (da incidente rilevante). Le aziende che rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva Seveso II sono tenute ad adottare tutte le misure necessarie per prevenire e limitare le conseguenze di incidenti rilevanti. Le aziende devono in ogni caso avere una politica per la prevenzione degli incidenti gravi (MAPP) e un sistema di gestione della sicurezza per implementare il MAPP.</p> <p>La centrale in linea con il Piano di Monitoraggio e Controllo (PMC) adotta una politica per la prevenzione degli incidenti gravi. Il sistema di sicurezza della centrale è in continuo aggiornamento.</p> <p>Nel periodo Aprile – Giugno 2019 si è svolta l'ispezione sul sistema di gestione della sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti (SGS-PIR) di cui all'Art. 27 del D. Lgs 105/2015 e DGR 6734 del 19 Giugno 2017, da parte di ARPA Lombardia e VVF di Lodi. Come riportato nel rapporto finale di ispezione, non sono state rilevate non conformità o criticità.</p> <p>In data 9 Maggio 2020 è stata inoltre comunicata da ISPRA l'approvazione della notifica N.2713 con cui EP Produzione ha richiesto l'uscita dal campo di applicazione dalla Direttiva cosiddetta "Seveso III" (D. Lgs 105/2015) per la Centrale di Tavazzano e Montanaso</p>	-
		Preventing incidents and (major) accidents Con riferimento anche al Par. 5.3.4.	<p><u>Formazione e responsabilità</u> - La BAT consiste nel nominare una o più persone che sono responsabili del funzionamento del processo. La BAT consiste nel fornire alla persona o alle persone responsabili la formazione specifica e la qualificazione necessaria in caso di emergenza secondo le procedure descritte nella Sezione 4.1.7.1, oltre a informare il personale operativo in sito dei rischi dovuti allo stoccaggio delle sostanze pericolose imballate e le precauzioni necessarie per gestire in sicurezza le sostanze.</p> <p>Tutto il personale che opera all'interno della Centrale è formato ed informato sui rischi riferiti allo stoccaggio delle sostanze pericolose nell'area secondo SGA. La struttura organizzativa del personale della Centrale definisce i gradi/livelli di responsabilità in caso di emergenza.</p>	<p><u>Formazione e responsabilità</u> - La BAT consiste nel nominare una o più persone che sono responsabili del funzionamento del processo. La BAT consiste nel fornire alla persona o alle persone responsabili la formazione specifica e la qualificazione necessaria in caso di emergenza secondo le procedure descritte nella Sezione 4.1.7.1, oltre a informare il personale operativo in sito dei rischi dovuti allo stoccaggio delle sostanze pericolose imballate e le precauzioni necessarie per gestire in sicurezza le sostanze.</p> <p>Tutto il personale che opera all'interno della Centrale è formato ed informato sui rischi riferiti allo stoccaggio delle sostanze pericolose nell'area secondo SGA. La struttura organizzativa del personale della Centrale definisce i gradi/livelli di responsabilità in caso di emergenza.</p>	-
		Preventing incidents and (major) accidents	<p><u>Perdite dovute a corrosione e/o erosione.</u> (...) La BAT serve a prevenire la corrosione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selezione di materiale da costruzione resistente al prodotto immagazzinato • applicare metodi di costruzione adeguati • impedire all'acqua piovana o sotterranea di entrare nel serbatoio e, se necessario, rimuovere l'acqua che si è accumulato nel serbatoio • applicare la gestione delle acque piovane al drenaggio del fascio • applicare la manutenzione preventiva e ove applicabile, aggiungendo inibitori di corrosione o applicando una protezione catodica all'interno del serbatoio. 	<p><u>Perdite dovute a corrosione e/o erosione.</u> (...) La BAT serve a prevenire la corrosione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selezione di materiale da costruzione resistente al prodotto immagazzinato • applicare metodi di costruzione adeguati • impedire all'acqua piovana o sotterranea di entrare nel serbatoio e, se necessario, rimuovere l'acqua che si è accumulato nel serbatoio • applicare la gestione delle acque piovane al drenaggio del fascio • applicare la manutenzione preventiva e ove applicabile, aggiungendo inibitori di corrosione o applicando una protezione catodica all'interno del serbatoio. 	-

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
			<p>La progettazione dei serbatoi installati nella Centrale comprende la selezione dei materiali costruttivi idonei per lo stoccaggio del materiale immagazzinato.</p> <p>L'installazione dei serbatoi presenti nella Centrale rispetta le procedure di costruzione e le tecniche utilizzate ed i materiali selezionati impediscono all'acqua piovana o sotterranea di entrare nel serbatoio. In Centrale è inoltre presente un sistema di drenaggio delle acque. I serbatoi sono mantenuti funzionali attraverso un programma manutentivo adeguato.</p>	<p>La progettazione dei serbatoi installati nella Centrale comprende la selezione dei materiali costruttivi idonei per lo stoccaggio del materiale immagazzinato.</p> <p>L'installazione dei serbatoi presenti nella Centrale rispetta le procedure di costruzione e le tecniche utilizzate ed i materiali selezionati impediscono all'acqua piovana o sotterranea di entrare nel serbatoio. In Centrale è inoltre presente un sistema di drenaggio delle acque. I serbatoi sono mantenuti funzionali attraverso un programma manutentivo adeguato.</p>	
			<p><u>Procedure operative e strumentazione per prevenire il troppo pieno</u> - La BAT consiste nell'attuare e mantenere procedure operative - ad es. mediante un sistema di gestione, per garantire che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • è installata la strumentazione di alto livello o alta pressione con impostazioni di allarme e/o chiusura automatica delle valvole • vengono applicate le istruzioni operative adeguate per evitare il troppo pieno durante un'operazione di riempimento del serbatoio, ed • sufficiente spazio disponibile per ricevere i riempimenti. <p>Tutte le procedure sopracitate dalla BAT sono applicate e messe in atto per garantire il corretto funzionamento di ogni equipment e dell'intero processo. Inoltre, sono installate valvole automatiche per garantire/gestire effetti consequenziali di chiusura.</p>	<p><u>Procedure operative e strumentazione per prevenire il troppo pieno</u> - La BAT consiste nell'attuare e mantenere procedure operative - ad es. mediante un sistema di gestione, per garantire che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • è installata la strumentazione di alto livello o alta pressione con impostazioni di allarme e/o chiusura automatica delle valvole • vengono applicate le istruzioni operative adeguate per evitare il troppo pieno durante un'operazione di riempimento del serbatoio, ed • sufficiente spazio disponibile per ricevere i riempimenti. <p>Tutte le procedure sopracitate dalla BAT sono applicate e messe in atto per garantire il corretto funzionamento di ogni equipment e dell'intero processo. Inoltre, sono installate valvole automatiche per garantire/gestire effetti consequenziali di chiusura.</p>	
			<p><u>Strumentazione e automazione per rilevare perdite</u> - Le quattro diverse tecniche di base che possono essere utilizzate per rilevare le perdite sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • System - sistema di barriera di prevenzione del rilascio • Checks - controlli di inventario • Method - metodo di emissione acustica • Monitoring - monitoraggio del vapore del suolo. <p>La Centrale effettua periodiche verifiche per rilevare, identificare e riparare le perdite di gas naturale. In linea con quanto stabilito dal PMC, sono programmati una serie di controlli periodici dell'inventario. La Centrale, inoltre, periodicamente e/o per specifica richiesta, effettua campagne di monitoraggio ambientale di diverso tipo.</p>	<p><u>Strumentazione e automazione per rilevare perdite</u> - Le quattro diverse tecniche di base che possono essere utilizzate per rilevare le perdite sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • System - sistema di barriera di prevenzione del rilascio • Checks - controlli di inventario • Method - metodo di emissione acustica • Monitoring - monitoraggio del vapore del suolo. <p>La Centrale effettua periodiche verifiche per rilevare, identificare e riparare le perdite di gas naturale. In linea con quanto stabilito dal PMC, sono programmati una serie di controlli periodici dell'inventario. La Centrale, inoltre, periodicamente e/o per specifica richiesta, effettua campagne di monitoraggio ambientale di diverso tipo.</p>	
			<p><u>Approccio basato sul rischio per le emissioni nel suolo al di sotto dei serbatoi</u> - La BAT consiste nel raggiungere un "livello di rischio trascurabile" dell'inquinamento del suolo dal fondo e dalla parete di fondo connessioni dei serbatoi di superficie.</p> <p><u>Soil protection around tanks – containment</u> – la BAT per i serbatoi fuori terra contenenti liquidi infiammabili o liquidi che rappresentano un rischio per un significativo inquinamento del suolo o un significativo inquinamento dei corsi d'acqua adiacenti è di prevedere un contenimento secondario.</p> <p>Oltre ai sistemi precedentemente descritti, con lo scopo di contenere eventuali sversamenti e/o spills, nella Centrale sono installati bacini di contenimento in corrispondenza dei serbatoi contenenti sostanze potenzialmente dannose per l'ambiente. Inoltre, le acque reflue di Centrale sono raccolte da un sistema di tubazioni e/o canalizzazioni atte a formare reti di raccolta distinte per tipologia di acqua per poi far capo all'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR). Pertanto, qualunque spandimento di sostanze stoccate può essere tempestivamente intercettato e fatto confluire presso l'idoneo impianto di trattamento.</p>	<p><u>Approccio basato sul rischio per le emissioni nel suolo al di sotto dei serbatoi</u> - La BAT consiste nel raggiungere un "livello di rischio trascurabile" dell'inquinamento del suolo dal fondo e dalla parete di fondo connessioni dei serbatoi di superficie.</p> <p><u>Soil protection around tanks – containment</u> – la BAT per i serbatoi fuori terra contenenti liquidi infiammabili o liquidi che rappresentano un rischio per un significativo inquinamento del suolo o un significativo inquinamento dei corsi d'acqua adiacenti è di prevedere un contenimento secondario.</p> <p>Oltre ai sistemi precedentemente descritti, con lo scopo di contenere eventuali sversamenti e/o spills, nella Centrale sono installati bacini di contenimento in corrispondenza dei serbatoi contenenti sostanze potenzialmente dannose per l'ambiente. Inoltre, le acque reflue di Centrale sono raccolte da un sistema di tubazioni e/o canalizzazioni atte a formare reti di raccolta distinte per tipologia di acqua per poi far capo all'Impianto Trattamento Acque Reflue (ITAR). Pertanto, qualunque spandimento di sostanze stoccate può essere tempestivamente intercettato e fatto confluire presso l'idoneo impianto di trattamento.</p>	
Emissioni provenienti dalle operazioni di stoccaggio		“Emissions from Storage”	<p><u>Separazione e segregazione</u> - La BAT consiste nel separare l'area di stoccaggio delle sostanze pericolose imballate (o per la preparazione di tali sostanze) da fonti di ignizione e da altri edifici in loco e fuori sede applicando una sufficiente distanza, a volte in combinazione con barriere resistenti al fuoco. La BAT consiste inoltre nel separare e / o separare le sostanze incompatibili.</p>	<p><u>Separazione e segregazione</u> - La BAT consiste nel separare l'area di stoccaggio delle sostanze pericolose imballate (o per la preparazione di tali sostanze) da fonti di ignizione e da altri edifici in loco e fuori sede applicando una sufficiente distanza, a volte in combinazione con barriere resistenti al fuoco. La BAT consiste inoltre nel separare e / o separare le sostanze incompatibili.</p>	
		<p>Par. 5.1.2 - “Storage of packaged dangerous substances”</p> <p>La Planimetria dello stabilimento individua le aree per il deposito/stoccaggio dei materiali. Viene assicurata la segregazione dei materiali e la distanza di sicurezza da eventuali fonti di ignizione, calore ed edifici (all'interno e all'esterno dello stabilimento) assicurando un grado di sicurezza adeguato al materiale trattato. L'impianto è dotato di CPI di cui l'ultimo aggiornamento è avvenuto nel 2018.</p>	<p>La Planimetria dello stabilimento individua le aree per il deposito/stoccaggio dei materiali. Viene assicurata la segregazione dei materiali e la distanza di sicurezza da eventuali fonti di ignizione, calore ed edifici (all'interno e all'esterno dello stabilimento) assicurando un grado di sicurezza adeguato al materiale trattato. L'impianto è dotato di CPI di cui l'ultimo aggiornamento è avvenuto nel 2018.</p>		
		<p>Par. 5.3.3 – “Storage of packaged dangerous solids”</p> <p>La Centrale adotta misure antincendio adeguate allo stoccaggio delle sostanze pericolose imballate. L'impianto è dotato di CPI di cui l'ultimo aggiornamento è avvenuto nel 2018.</p>	<p><u>Attrezzatura antincendio</u> - La BAT consiste nell'applicare un livello di protezione adeguato delle misure di prevenzione e lotta antincendio come descritto nella sezione 4.1.7.6. Il livello di protezione adeguato deve essere deciso caso per caso in base all'accordo con i vigili del fuoco locali.</p> <p>La Centrale adotta misure antincendio adeguate allo stoccaggio delle sostanze pericolose imballate. L'impianto è dotato di CPI di cui l'ultimo aggiornamento è avvenuto nel 2018.</p>		

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
		"Emissions from Storage" Par. 5.3.1 e Par. 5.3.2 Storage of solids – Open/Enclosed storage	La BAT consiste nell'applicare lo stoccaggio chiuso utilizzando, ad esempio, silos, bunker, pensiline e contenitori, lo scopo primario è quello di eliminare l'influenza del vento e prevenire la formazione di polvere causata dal vento con misure possibilmente primarie. (Par. 5.3.1) Laddove i silos non sono applicabili, lo stoccaggio in capannoni può essere un'alternativa. (Par. 5.3.2) In riferimento alla planimetria B22, ed in base alla disposizione degli equipment di Centrale, sono state identificate le aree per lo stoccaggio dei materiali e dei rifiuti. Queste sono ubicate prevalentemente all'interno di magazzini, serbatoi chiusi, o aree generalmente protette dagli agenti atmosferici.	La BAT consiste nell'applicare lo stoccaggio chiuso utilizzando, ad esempio, silos, bunker, pensiline e contenitori, lo scopo primario è quello di eliminare l'influenza del vento e prevenire la formazione di polvere causata dal vento con misure possibilmente primarie. (Par. 5.3.1) Laddove i silos non sono applicabili, lo stoccaggio in capannoni può essere un'alternativa. (Par. 5.3.2) In riferimento alla planimetria B22, ed in base alla disposizione degli equipment di Centrale, sono state identificate le aree per lo stoccaggio dei materiali e dei rifiuti. Queste sono ubicate prevalentemente all'interno di magazzini, serbatoi chiusi, o aree generalmente protette dagli agenti atmosferici.	-
		Application of BAT in industrial cooling systems Par. 4.2.2 -	Per i sistemi di raffreddamento industriali sono considerate BAT, seguendo l'approccio BAT primario, i seguenti criteri: • aumentare l'efficienza energetica complessiva, • riduzione dell'uso dell'acqua e degli additivi per l'acqua di raffreddamento, • riduzione delle emissioni nell'aria e nell'acqua, • riduzione del rumore, • riduzione dell'impatto sugli organismi acquatici e riduzione dei rischi biologici. La Centrale utilizza per il ciclo di raffreddamento e per gli altri usi di processo l'acqua del fiume Adda, derivata a mezzo del canale Muzza. Le acque di raffreddamento dei condensatori dei moduli 5 e 6 confluiscono in continuo nel canale artificiale Muzza (zona di scarico SF1) senza subire alcuna alterazione o additivazione chimica, ma solo un leggero incremento termico dovuto al raffreddamento e condensazione del vapore, senza possibilità di miscelazione con altre acque di processo. Si specifica che il valore massimo della temperatura dell'acqua in qualsiasi sezione dei canali artificiali nei quali avviene lo scarico rispetta il limite di 35°C imposto dalla normativa vigente. Si specifica che i corpi recettori degli scarichi idrici della Centrale EP di Tavazzano e Montanaso sono esclusivamente i canali artificiali Muzza e Belgiardino. Per il controllo della temperatura allo scarico sono installati appositi sistemi di monitoraggio in continuo che registrano secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA, i seguenti parametri: livello idrico e portata del canale Belgiardino, portata delle acque di raffreddamento in uscita, temperatura, stima carico termico sul corpo idrico ricevente (in MJ).	Per i sistemi di raffreddamento industriali sono considerate BAT, seguendo l'approccio BAT primario, i seguenti criteri: • aumentare l'efficienza energetica complessiva, • riduzione dell'uso dell'acqua e degli additivi per l'acqua di raffreddamento, • riduzione delle emissioni nell'aria e nell'acqua, • riduzione del rumore, • riduzione dell'impatto sugli organismi acquatici e riduzione dei rischi biologici. La Centrale utilizza per il ciclo di raffreddamento e per gli altri usi di processo l'acqua del fiume Adda, derivata a mezzo del canale Muzza. Le acque di raffreddamento dei condensatori dei moduli 5 e 6 confluiscono in continuo nel canale artificiale Muzza (zona di scarico SF1) senza subire alcuna alterazione o additivazione chimica, ma solo un leggero incremento termico dovuto al raffreddamento e condensazione del vapore, senza possibilità di miscelazione con altre acque di processo. Si specifica che il valore massimo della temperatura dell'acqua in qualsiasi sezione dei canali artificiali nei quali avviene lo scarico rispetta il limite di 35°C imposto dalla normativa vigente. Si specifica che i corpi recettori degli scarichi idrici della Centrale EP di Tavazzano e Montanaso sono esclusivamente i canali artificiali Muzza e Belgiardino. Per il controllo della temperatura allo scarico sono installati appositi sistemi di monitoraggio in continuo che registrano secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA, i seguenti parametri: livello idrico e portata del canale Belgiardino, portata delle acque di raffreddamento in uscita, temperatura, stima carico termico sul corpo idrico ricevente (in MJ).	-
Sistemi di raffreddamento industriali		BAT Cooling Systems - Par 4.3 - Reduction of energy consumption	<u>Riduzione del consumo di energia – nella fase di progettazione di un sistema di raffreddamento è BAT:</u> • ridurre la resistenza all'acqua ed al flusso d'aria; • applicare equipment ad alta efficienza/basso consumo energetico • ridurre gli equipment energivori; • applicare trattamenti ottimizzati di raffreddamento acqua nei sistemi a passaggio unico e nelle torri di raffreddamento a umido, per mantenere pulite le superfici ed evitare incrostazioni e corrosione. In un approccio integrato per il raffreddamento di un processo industriale, sia l'uso diretto, sia l'uso indiretto di energia deve essere preso in considerazione. In termini generali di efficienza energetica di un impianto, l'utilizzo di sistemi a passaggio unico è BAT, in particolare per processi che richiedono grandi capacità di raffreddamento (e.g. > 10 MWth). Nel caso di fiumi e/o estuari, il passaggio unico è accettabile se anche: • l'estensione del pennacchio di calore sulla superficie dell'acqua permette comunque il passaggio per le migrazioni dei pesci • la presa d'acqua di raffreddamento è progettata in modo da ridurre l'intrappolamento dei pesci • i carichi di calore non interferiscono con altri fruitori della superficie d'acqua ricevente. Secondo la Tabella 4.3 è inoltre BAT per aumentare l'efficienza energetica complessiva: • Selezionare un sito in cui sia possibile realizzare l'opzione passaggio unico; • Applicare l'opzione di variabilità del processo; • Modulare il flusso dell'aria/acqua • Ottimizzare il trattamento dell'acqua e il trattamento della superficie delle tubazioni • Evitare il ricircolo di plume di acque calde nei fiumi e minimizzarlo negli estuari e in ambienti marini Le acque di raffreddamento dei condensatori dei moduli 5 e 6 confluiscono in continuo nel canale artificiale Muzza (zona di scarico SF1) senza subire alcuna alterazione o additivazione chimica, ma solo	<u>Riduzione del consumo di energia – nella fase di progettazione di un sistema di raffreddamento è BAT:</u> • ridurre la resistenza all'acqua ed al flusso d'aria; • applicare equipment ad alta efficienza/basso consumo energetico • ridurre gli equipment energivori; • applicare trattamenti ottimizzati di raffreddamento acqua nei sistemi a passaggio unico e nelle torri di raffreddamento a umido, per mantenere pulite le superfici ed evitare incrostazioni e corrosione. In un approccio integrato per il raffreddamento di un processo industriale, sia l'uso diretto, sia l'uso indiretto di energia deve essere preso in considerazione. In termini generali di efficienza energetica di un impianto, l'utilizzo di sistemi a passaggio unico è BAT, in particolare per processi che richiedono grandi capacità di raffreddamento (e.g. > 10 MWth). Nel caso di fiumi e/o estuari, il passaggio unico è accettabile se anche: • l'estensione del pennacchio di calore sulla superficie dell'acqua permette comunque il passaggio per le migrazioni dei pesci • la presa d'acqua di raffreddamento è progettata in modo da ridurre l'intrappolamento dei pesci • i carichi di calore non interferiscono con altri fruitori della superficie d'acqua ricevente. Secondo la Tabella 4.3 è inoltre BAT per aumentare l'efficienza energetica complessiva: • Selezionare un sito in cui sia possibile realizzare l'opzione passaggio unico; • Applicare l'opzione di variabilità del processo; • Modulare il flusso dell'aria/acqua • Ottimizzare il trattamento dell'acqua e il trattamento della superficie delle tubazioni • Evitare il ricircolo di plume di acque calde nei fiumi e minimizzarlo negli estuari e in ambienti marini Le acque di raffreddamento dei condensatori dei moduli 5 e 6 confluiscono in continuo nel canale artificiale Muzza (zona di scarico SF1) senza subire alcuna alterazione o additivazione chimica, ma solo	-

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
			<p>un leggero incremento termico dovuto al raffreddamento e condensazione del vapore, senza possibilità di miscelazione con altre acque di processo.</p> <p>Il canale artificiale Belgiardino confluisce nell'Adda circa 4.5 km dopo la derivazione, mentre il canale Muzza prosegue oltre e confluisce in Adda circa 28 km più a valle.</p> <p>Ai fini della verifica del potenziale impatto dello scarico termico della Centrale sul Fiume Adda e verifica della conformità con la vigente normativa sui limiti di emissione (D.Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni), sono state condotte delle simulazioni modellistiche, da cui è emerso che i vincoli normativi risultano rispettati in tutte le configurazioni analizzate.</p>	<p>un leggero incremento termico dovuto al raffreddamento e condensazione del vapore, senza possibilità di miscelazione con altre acque di processo.</p> <p>Il canale artificiale Belgiardino confluisce nell'Adda circa 4.5 km dopo la derivazione, mentre il canale Muzza prosegue oltre e confluisce in Adda circa 28 km più a valle.</p> <p>Ai fini della verifica del potenziale impatto dello scarico termico della Centrale sul Fiume Adda e verifica della conformità con la vigente normativa sui limiti di emissione (D.Lgs. 152/06 e successive modifiche e integrazioni), sono state condotte delle simulazioni modellistiche, da cui è emerso che i vincoli normativi risultano rispettati in tutte le configurazioni analizzate.</p>	
	BAT Cooling Systems - Par 4.4 - Reduction of water requirements		<p><u>Riduzione del fabbisogno idrico</u> - Per i sistemi di raffreddamento ad acqua esistenti, aumentando il riutilizzo del calore e migliorando il funzionamento del sistema, è possibile ridurre la quantità richiesta di acqua di raffreddamento. Nel caso di fiumi con disponibilità limitata delle acque superficiali, un passaggio da un sistema a passaggio diretto a un sistema di raffreddamento a ricircolo è a opzione tecnologica e può essere considerata una BAT.</p> <p>Per le centrali elettriche con grandi capacità di raffreddamento, questo è generalmente considerato un costo elevato ed è richiesta una nuova costruzione. I requisiti di spazio devono essere presi in considerazione.</p> <p>La Centrale di Tavazzano e Montanaso è stata costruita a partire dagli anni '80/90 e trasformata nel 2003. Inoltre, l'attuale geometria delle aree di presa e restituzione delle acque di raffreddamento nei canali artificiali risulta ottimizzata in termini di dimensionamento e spazi disponibili, pertanto questa BAT non si ritiene applicabile al sito in esame.</p>	<p><u>Riduzione del fabbisogno idrico</u> - Per i sistemi di raffreddamento ad acqua esistenti, aumentando il riutilizzo del calore e migliorando il funzionamento del sistema, è possibile ridurre la quantità richiesta di acqua di raffreddamento. Nel caso di fiumi con disponibilità limitata delle acque superficiali, un passaggio da un sistema a passaggio diretto a un sistema di raffreddamento a ricircolo è a opzione tecnologica e può essere considerata una BAT.</p> <p>Per le centrali elettriche con grandi capacità di raffreddamento, questo è generalmente considerato un costo elevato ed è richiesta una nuova costruzione. I requisiti di spazio devono essere presi in considerazione.</p> <p>La Centrale di Tavazzano e Montanaso è stata costruita a partire dagli anni '80/90 e trasformata nel 2003. Inoltre, l'attuale geometria delle aree di presa e restituzione delle acque di raffreddamento nei canali artificiali risulta ottimizzata in termini di dimensionamento e spazi disponibili, pertanto questa BAT non si ritiene applicabile al sito in esame.</p>	-
	BAT Cooling Systems - Par 4.5 - Reduction of entrainment of organisms		<p><u>Riduzione dell'impatto sugli organismi</u> - La situazione locale determinerà quale protezione dei pesci e degli altri organismi acquatici sarà una tecnica considerata BAT. Alcune strategie generali applicate nella progettazione possono essere considerate come BAT, ma questi sono particolarmente validi per i nuovi sistemi.</p> <p>Secondo la Tabella 4.5 è BAT per ridurre eventuali impatti sui pesci e sugli organismi acquatici da intrappolamento/trascinamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • effettuare un'analisi dei biotopi sulla superficie della sorgente idrica; • ottimizzare la velocità delle acque in ingresso all'opera di presa, al fine di limitare la sedimentazione; verificare l'occorrenza stagionale del macrofouling. <p>Le acque di raffreddamento dei condensatori della Centrale di Tavazzano e Montanaso confluiscono in continuo nel canale artificiale Muzza (zona di scarico SF1) senza subire alcuna alterazione o additivazione chimica, ma solo un leggero incremento termico dovuto al raffreddamento e condensazione del vapore, senza possibilità di miscelazione con altre acque di processo.</p>	<p><u>Riduzione dell'impatto sugli organismi</u> - La situazione locale determinerà quale protezione dei pesci e degli altri organismi acquatici sarà una tecnica considerata BAT. Alcune strategie generali applicate nella progettazione possono essere considerate come BAT, ma questi sono particolarmente validi per i nuovi sistemi.</p> <p>Secondo la Tabella 4.5 è BAT per ridurre eventuali impatti sui pesci e sugli organismi acquatici da intrappolamento/trascinamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • effettuare un'analisi dei biotopi sulla superficie della sorgente idrica; • ottimizzare la velocità delle acque in ingresso all'opera di presa, al fine di limitare la sedimentazione; verificare l'occorrenza stagionale del macrofouling. <p>Le acque di raffreddamento dei condensatori della Centrale di Tavazzano e Montanaso confluiscono in continuo nel canale artificiale Muzza (zona di scarico SF1) senza subire alcuna alterazione o additivazione chimica, ma solo un leggero incremento termico dovuto al raffreddamento e condensazione del vapore, senza possibilità di miscelazione con altre acque di processo.</p>	-
	BAT Cooling Systems - Par 4.6 - Reduction of emissions to water		<p><u>Riduzione delle emissioni in acqua</u> - Approccio generale alle BAT per ridurre le emissioni di calore e Approccio generale alle BAT per ridurre le emissioni chimiche nell'acqua</p> <p>Le acque scaricate dal processo di raffreddamento dei condensatori dei gruppi di Centrale non subiranno alcuna alterazione o additivazione chimica, ma solo un leggero incremento termico dovuto al raffreddamento e condensazione del vapore, senza possibilità di miscelazione con altre acque di processo. Tale incremento termico è ad ogni modo limitato ed avviene nel pieno rispetto dei valori autorizzati.</p> <p>Un sistema di monitoraggio in continuo è presente per il controllo della temperatura allo scarico, che registra secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA, i seguenti parametri: livello idrico e portata del canale Belgiardino, portata delle acque di raffreddamento in uscita, temperatura, stima carico termico sul corpo idrico ricevente (in MJ).</p>	<p><u>Riduzione delle emissioni in acqua</u> - Approccio generale alle BAT per ridurre le emissioni di calore e Approccio generale alle BAT per ridurre le emissioni chimiche nell'acqua</p> <p>Le acque scaricate dal processo di raffreddamento dei condensatori dei gruppi di Centrale non subiranno alcuna alterazione o additivazione chimica, ma solo un leggero incremento termico dovuto al raffreddamento e condensazione del vapore, senza possibilità di miscelazione con altre acque di processo. Tale incremento termico è ad ogni modo limitato ed avviene nel pieno rispetto dei valori autorizzati.</p> <p>Un sistema di monitoraggio in continuo è presente per il controllo della temperatura allo scarico, che registra secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA, i seguenti parametri: livello idrico e portata del canale Belgiardino, portata delle acque di raffreddamento in uscita, temperatura, stima carico termico sul corpo idrico ricevente (in MJ).</p>	-
	BAT Cooling Systems - Par 4.9 - Reduction of risk of leakage		<p><u>Riduzione del rischio di perdite</u> - le seguenti misure generali possono essere applicate per ridurre la possibilità che si verifichino perdite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selezionare gli equipment dei sistemi di raffreddamento ad umido in base alla qualità delle acque in ingresso; • operare il sistema in accordo alla sua progettazione <p>Un sistema di monitoraggio in continuo è presente per il controllo della temperatura allo scarico, che registra secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA, i</p>	<p><u>Riduzione del rischio di perdite</u> - le seguenti misure generali possono essere applicate per ridurre la possibilità che si verifichino perdite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • selezionare gli equipment dei sistemi di raffreddamento ad umido in base alla qualità delle acque in ingresso; • operare il sistema in accordo alla sua progettazione <p>Un sistema di monitoraggio in continuo è presente per il controllo della temperatura allo scarico, che registra secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA, i</p>	-

Comparto/ matrice ambientale	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	TECNICA		CONFRONTO
			Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT	
			<p>seguenti parametri: livello idrico e portata del canale Belgiardino, portata delle acque di raffreddamento in uscita, temperatura, stima carico termico sul corpo idrico ricevente (in MJ).</p>	<p>seguenti parametri: livello idrico e portata del canale Belgiardino, portata delle acque di raffreddamento in uscita, temperatura, stima carico termico sul corpo idrico ricevente (in MJ).</p>	
	BAT Cooling Systems - Par. 4.10 - Reduction of biological risk		<p><u>Riduzione del rischio biologico</u> – Secondo la Tabella 4.11:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per ridurre la formazione di alghe è necessario ridurre l'energia elettrica • per ridurre la crescita biologica è necessario eliminare le zone stagnanti e applicare il trattamento chimico adeguato, • per le operazioni di pulizia durante la fermata, è necessario una pulizia meccanica e chimica • per controllare fattori patogeni, è necessario un monitoraggio periodico <p>Le acque scaricate dal processo di raffreddamento dei condensatori dei gruppi di Centrale non subiranno alcuna alterazione o additivazione chimica, ma solo un leggero incremento termico dovuto al raffreddamento e condensazione del vapore, senza possibilità di miscelazione con altre acque di processo. Tale incremento termico è ad ogni modo limitato ed avviene nel pieno rispetto dei valori autorizzati.</p> <p>Un sistema di monitoraggio in continuo è presente per il controllo della temperatura allo scarico, che registra secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA, i seguenti parametri: livello idrico e portata del canale Belgiardino, portata delle acque di raffreddamento in uscita, temperatura, stima carico termico sul corpo idrico ricevente (in MJ).</p>	<p><u>Riduzione del rischio biologico</u> – Secondo la Tabella 4.11:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per ridurre la formazione di alghe è necessario ridurre l'energia elettrica • per ridurre la crescita biologica è necessario eliminare le zone stagnanti e applicare il trattamento chimico adeguato, • per le operazioni di pulizia durante la fermata, è necessario una pulizia meccanica e chimica • per controllare fattori patogeni, è necessario un monitoraggio periodico <p>Le acque scaricate dal processo di raffreddamento dei condensatori dei gruppi di Centrale non subiranno alcuna alterazione o additivazione chimica, ma solo un leggero incremento termico dovuto al raffreddamento e condensazione del vapore, senza possibilità di miscelazione con altre acque di processo. Tale incremento termico è ad ogni modo limitato ed avviene nel pieno rispetto dei valori autorizzati.</p> <p>Un sistema di monitoraggio in continuo è presente per il controllo della temperatura allo scarico, che registra secondo quanto stabilito dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato al Decreto AIA, i seguenti parametri: livello idrico e portata del canale Belgiardino, portata delle acque di raffreddamento in uscita, temperatura, stima carico termico sul corpo idrico ricevente (in MJ).</p>	-

Tabella 2.2: BAT applicate al Singolo Processo non già Indicate tra le BAT Generali

Comparto/ matrice ambientale	Processo / Unità	BATC (indicare num. BAT)	Rif. BRef	Inquinante	Tecnica	
					Assetto Attuale come da Scheda D presentata per Riesame AIA	Assetto Futuro come da Scheda D presentata per Modifica Sostanziale del Progetto Nuovo CCGT
Emissioni convogliate in atmosfera	Modulo 5: TG-A/TG-B Modulo 6: TG-C	BAT-C GIC AEL Tab. 24 § 4.1.2 (Conclusioni per la Combustione di Combustibili Gassosi) Livelli di Emissioni in Atmosfera di NOx per combustione di gas naturale in turbine a gas			Combustori DLN 2.6 + e sistema combustione "premix"	Combustori DLN 2.6 + e sistema combustione "premix"
	Nuovo Modulo: CCGT	BAT-C GIC AEL Tab. 24 § 4.1.2 (Conclusioni per la Combustione di Combustibili Gassosi) Livelli di Emissioni in Atmosfera di NOx per combustione di gas naturale in turbine a gas			-	Combustori DLN Sistema catalitico di denitrificazione (SCR)



RINA Consulting S.p.A. | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.
Via Cecchi, 6 - 16129 GENOVA | P. +39 010 31961 | rinaconsulting@rina.org | www.rina.org
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v.