

**DESCRIZIONE INSTALLAZIONE**

La Centrale è del tipo a ciclo combinato (CCGT) con potenza termica immessa pari a 296 MWt potenza elettrica lorda pari a 141 MWe in assetto a piena condensazione. La centrale è predisposta anche per il funzionamento in assetto cogenerativo (potenza elettrica in tale assetto pari a circa 125 MWe), ad oggi non esercito in quanto non risultano disponibili utenze terze di energia termica da alimentare; resta comunque la predisposizione al funzionamento in tale assetto, che dovrà essere oggetto, qualora attivato, di preventiva comunicazione da parte del Gestore.

La Centrale è costituita da un ciclo combinato, alimentato a gas naturale, composto da:

- una unità Turbogas (TG);
- un Generatore di Vapore a Recupero (GVR) a tre livelli di pressione;
- una Turbina a Vapore (TV);
- due generatori elettrici, azionati uno dalla turbina a gas ed uno dalla turbina a vapore;
- un condensatore ad acqua, per la condensazione del vapore in uscita dalla turbina a vapore,.

Sono inoltre presenti:

- un impianto di chiarificazione e produzione acqua demineralizzata;
- un sistema di raffreddamento del ciclo termico a torri evaporative;
- una linea di adduzione gas naturale e stazione di filtrazione, riduzione e misura;
- impianti di produzione aria strumenti ed aria servizi;
- due caldaie ausiliarie, con potenza termica nominale pari a 2.319 KWt alimentate a gas naturale, utilizzate per la produzione di vapore durante la fase di avvio/fermata della Centrale ( installate nel 1996 e in funzione >1500 ore)
- sistemi di protezione antincendio e rilevazione di gas.

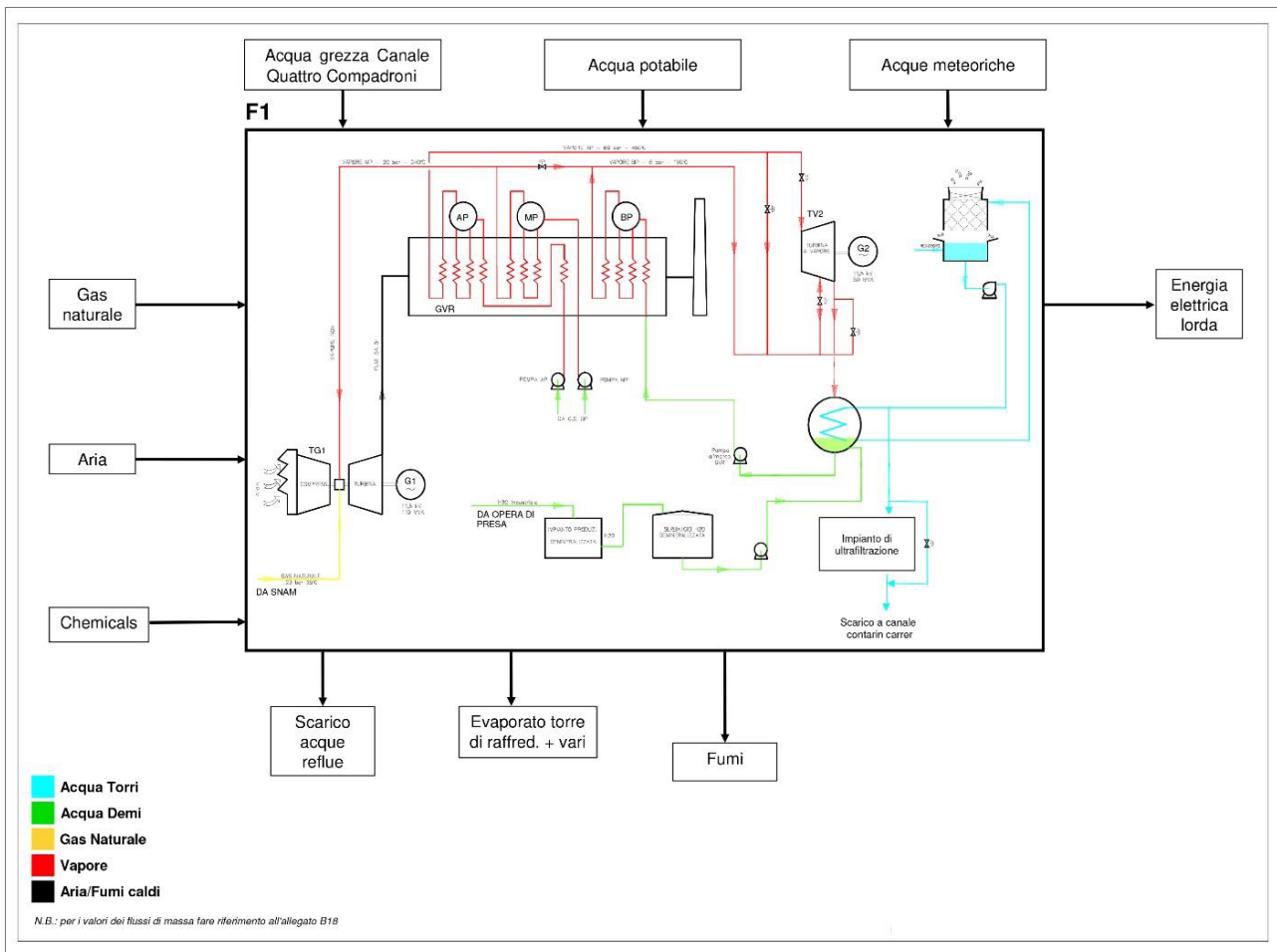
La Centrale è completata da:

- edifici tecnici (uffici, locale magazzino , sala controllo, sala quadri, ecc.);
- sistema di raccolta e trattamento dei reflui industriali e civili;
- rete stradale interna con illuminazione notturna.

**Centrale a ciclo combinato**

Il gruppo di generazione della Centrale di Porto Viro è costituito dalle seguenti principali apparecchiature, come mostrato nello schema semplificato

- un Turbogas (TG), MS9161E di fabbricazione General Electric con sistema iniezione di vapore a Media Pressione (MP) in camera di combustione per l'abbattimento degli NOx; potenza elettrica resa pari a 93 MWe
- un Generatore di Vapore a Recupero (GVR), a circolazione naturale, a tre livelli di pressione: bassa (BP) (circa 6 bar 190 °C), media (MP) (circa 20 bar 240 °C) ed alta (AP) (circa 60 bar 450 °C) la produzione di vapore a MP è destinata al solo DeNOx del TG;
- una Turbina a Vapore (TV) a condensazione da 48 MWe nominali.



Il turbogas, alimentato a gas naturale, è composto, essenzialmente, da un compressore assiale, una turbina ad azione, un alternatore, un motore di lancio per l'avviamento ed alcune utenze ausiliarie. L'energia elettrica prodotta dall'alternatore del turbogas, attraverso un trasformatore elevatore (T1), 11,5/132 kV, 110 MVA, viene inviata, tramite cavidotto, alla stazione di distribuzione elettrica in aria.

All'interno della camera di combustione, il controllo della temperatura di fiamma per la riduzione primaria degli ossidi di azoto prodotti è ottenuto mediante l'iniezione di vapore (circa 20 t/h) prodotto nello stadio di media pressione (MP) del Generatore di Vapore a Recupero. I fumi in uscita dal turbogas vengono convogliati al Generatore di Vapore a Recupero (GVR), a circolazione naturale, a tre livelli di pressione con degasatore integrato al corpo cilindrico di bassa pressione (BP) e dotato di preriscaldatore dell'acqua alimento.

Come risulta dallo schema sopra riportato, il vapore di alta pressione (AP) è inviato alla turbina a vapore (TV). In caso di arresto turbina, la linea è equipaggiata con due stazioni di riduzione pressione 60/6 bar e di un'altra stazione di riduzione 6 barMPa/pressione del condensatore. Questo sistema permette di convogliare la produzione della caldaia completamente al condensatore in caso di blocco o fermata TV.

Il vapore di media pressione (MP), come già detto, viene in parte inviato in camera di combustione per il controllo della formazione di NOx; l'eccedenza sfiora, tramite valvola riduttrice, al collettore BP.

Il vapore di bassa pressione (BP) è convogliato alla turbina a vapore attraverso l'apposita linea di riammissione/estrazione o diretto verso utenze esterne per usi tecnologici, assieme a quello eventualmente spillato dalla TV.

Una volta ceduto il calore, i gas combusti vengono espulsi attraverso un camino di 35 m.

La turbina a vapore (TV) è del tipo a condensazione da 48 MW nominali, dotata di un ingresso di vapore AP ed uno spillamento di vapore BP. L'energia elettrica prodotta dall'alternatore TV, attraverso un trasformatore elevatore (T2) 11,5/132 kV, 60 MVA, viene inviata, tramite cavidotto, alla stazione di distribuzione elettrica in aria.

Il vapore esausto in uscita dalla TV viene inviato ad un condensatore raffreddato ad acqua, del tipo a superficie ed a flusso radiale, della potenzialità di 89,4 Gcal/h (pressione di condensazione 60mbarA). Le condense provenienti dal condensatore, unitamente all'integrazione di acqua demineralizzata prodotta

nell'impianto acqua demi, costituiscono la portata di alimento per il generatore di vapore a recupero, chiudendo così il circuito.

### **Sistemi ausiliari**

#### **Sezione di Chiarificazione e Produzione Acqua Demineralizzata**

L'impianto di chiarificazione dell'acqua in ingresso in Centrale, proveniente dal canale consortile denominato "4 Compadroni", è composto da una vasca di coagulazione, una di flocculazione, da un sedimentatore lamellare, una vasca di accumulo dell'acqua chiarificata, da un ispessitore fanghi e da un filtropressa, il tutto interconnesso da linee e pompe.

L'impianto è, altresì, fornito di skid pompe per il dosaggio dei prodotti chimici. I fanghi prodotti dall'impianto di chiarificazione vengono inviati all'ispessitore dal quale, attraverso apposite pompe, vengono mandati ad una filtropressa collocata in un locale adiacente.

L'acqua proveniente dall'impianto di chiarificazione viene trattata mediante filtri a sabbia ed inviata all'impianto di demineralizzazione. Quest'ultimo impianto è basato sulla tecnologia delle resine a scambio ionico, che effettua la demineralizzazione dell'acqua necessaria al reintegro del circuito vapore della caldaia. L'impianto di demineralizzazione è costituito da due linee che si alternano in esercizio, ciascuna costituita da una colonna cationica (forte e debole), per la neutralizzazione dei sali alcalini, decarbonatore per l'eliminazione dell'anidride carbonica, una colonna anionica (forte e debole), per la neutralizzazione di particelle a radicale acido e filtri a letto misto per l'eliminazione della silice.

Nello specifico sono impiegate le seguenti tipologie di resine:

- anionico forte;
- anionico debole;
- cationico forte.
- cationico debole.

L'impianto è provvisto di elettrosoffianti per le fasi di pulizia dei filtri a sabbia e per la rigenerazione dei letti misti. Esternamente sono installati due serbatoi in vetroresina per lo stoccaggio di acido e soda, racchiusi in vasche di contenimento. Gli scarichi derivanti dalle rigenerazioni ed eventuali perdite vengono convogliati in una vasca eluati in cui vengono neutralizzati prima della loro immissione, previo controllo analitico, nella vasca acque reflue.

L'acqua prodotta dall'impianto di demineralizzazione viene stoccata in un serbatoio di accumulo dal quale viene prelevata per il reintegro del condensatore.

#### **Sistema di Raffreddamento e Torri Evaporative**

Il sistema delle torri evaporative di Centrale è composto di quattro celle, indipendenti tra di loro, costituite da ventilatori elicoidali a tiraggio indotto. La torre di raffreddamento è suddivisa in più sezioni per dosare il raffreddamento in funzione del carico termico da asportare anche in relazione alle condizioni dell'aria ambiente.

L'aria asporta il calore a contatto con l'acqua frazionata che cade dalle canale di distribuzione nella vasca di raccolta quale fonte fredda del sistema. Questa garantisce il raffreddamento del condensatore e di tutti gli ausiliari di centrale (olio di lubrificazione e di comando delle turbine a gas e a vapore, compressori dell'aria strumenti e servizi, pompe del vuoto).

La torre evaporativa riesce a smaltire una potenza termica di circa 104 MW. Alla capacità produttiva si prevede un reintegro in torre pari a circa 330 m<sup>3</sup>/h mentre il blow-down è pari a 160 m<sup>3</sup>/h.

L'acqua utilizzata per il reintegro della vasca della torre di raffreddamento proviene dal canale Quattro Compadroni. L'acqua è inviata alla torre evaporativa previo trattamento in 4 filtri a sabbia della portata di 150 m<sup>3</sup>/h ciascuno.

L'acqua di raffreddamento viene condizionata con l'aggiunta di alcuni chemicals (sodio ipoclorito al 14-15%, anticorrosivo a base di una soluzione di fosfato, disperdente, acido solforico) per ottimizzare il funzionamento della torre di raffreddamento ed evitare la formazione di incrostazioni, corrosioni e depositi.

#### **Sistema Gas Naturale**

Il combustibile impiegato per il processo termoelettrico della Centrale è esclusivamente gas naturale; la fornitura avviene tramite metanodotto dedicato Snam Rete Gas, con punto di consegna situato all'interno della Centrale.

Il gas naturale prima di essere inviato in camera di combustione passa attraverso la stazione filtrazione, di misura fiscale e riscaldamento, a valle della quale vi sono due gruppi di riduzione del gas naturale a differenti pressioni, per l'alimentazione di:

- Turbogas circa 20 bar;
- Caldaie ausiliarie circa 1 bar

**Sistemi Antincendio e Rilevazione di Gas**

La Centrale è dotata di dispositivi antincendio automatici, approvati dai Vigili del fuoco, che intervengono per lo spegnimento mediante acqua e gas inerti. Sono presenti:

- impianti fissi a gas inerte per turbogas-alternatore;
- impianti fissi rilevazioni fughe di gas Turbogas e GVR;
- impianti fissi a gas inerte per palazzina uffici, cabine elettriche e rilevazione locale acqua demineralizzata;
- impianti fissi a diluvio per trasformatori;
- impianto fisso a preazione per i cuscinetti della turbina vapore e impianto a diluvio per cassa olio di lubrificazione;
- stazione antincendio, idranti ed estintori carrellati e portatili a polvere/CO<sub>2</sub>.

**Caldaie Ausiliarie**

All'interno della Centrale sono installate due caldaie ausiliarie, alimentate a gas naturale, di potenza 2,3 MWt, utilizzate per la produzione di vapore durante i periodi di avviamento/fermata. Le caldaie ausiliarie possono essere utilizzate contemporaneamente.

**Sistema Elettrico**

L'energia in uscita dai trasformatori elevatori T1 e T2 viene convogliata ad una sottostazione elettrica che provvede allo smistamento sulla rete di trasmissione nazionale.

Sulla sbarra di uscita degli alternatori TG e TV sono derivati 2 trasformatori riduttori T1A e T2A 11,5/6 kV – 8 MVA per l'alimentazione dei servizi ausiliari.

**Gruppo Elettrogeno di Emergenza**

La Centrale è dotata di un gruppo elettrogeno di emergenza alimentato a gasolio avente potenza nominale pari a 438 kW a 380 V. Il gruppo elettrogeno è predisposto per il funzionamento ad impianto fermo, in caso non sia possibile l'approvvigionamento di energia elettrica dalla Rete Nazionale.

Inoltre, il gruppo elettrogeno serve ad alimentare in caso di fuori servizio della linea di alimentazione elettrica le principali utenze di emergenza quali: luci di emergenza; pompe antincendio; ecc.. al fine di garantire la sicurezza dell'impianto.

Il serbatoio per il GE è interrato, ha una capacità di 5.000 l ed è dotato di doppia parete. Periodicamente (controllo mensile) viene verificato lo strumento che rileva eventuali perdite dell'intercapedine tra le due pareti; annualmente viene eseguita una ispezione visiva della botola e controllo del livello di gasolio con asta metrica confrontandolo con la misura di livello trasmessa a DCS.

**Sistemi di raccolta e scarico reflui liquidi**

Le acque reflue prodotte dalla Centrale di Porto Viro sono raccolte in una vasca di raccolta e rilancio reflui denominata Vasca 26 e successivamente scaricate mediante il punto di scarico S1 per poi essere immesse nel canale "Contarin-Carrer".

Nella vasca di raccolta acque reflue sono convogliate:

- le acque in uscita dall'impianto di ultrafiltrazione;
- tutte le acque meteoriche;
- le acque di blow down delle torri di raffreddamento del condensatore e di altri macchinari;
- le acque neutralizzate scaricate dalla vasca eluati;
- le acque provenienti dai blowdown della caldaia a recupero e delle caldaie ausiliarie;
- le acque pulite provenienti dall'ispessitore fanghi;
- le acque di lavaggio dei filtri a sabbia dopo trattamento nel sedimentatore lamellare.

Le acque provenienti dai blowdown della caldaia a recupero e delle caldaie ausiliarie e le acque in uscita dal sedimentatore lamellare (provenienti dall'ispessitore fanghi e dal lavaggio filtri a sabbia) sono di norma riutilizzate in testa alle torri di raffreddamento.

Nel corso del 2008 è stato installato un impianto di ultrafiltrazione per far fronte ad alcune criticità legate alla variabilità stagionale della qualità dell'acqua prelevata dal canale consortile "4 Compadroni".

Il trattamento tramite la tecnologia dell'ultrafiltrazione (UF) con membrane dei flussi provenienti dallo spurgo della torre evaporativa e degli eluati dell'impianto di demineralizzazione, preventivamente neutralizzati, permette di rimuovere particolato in sospensione anche in concentrazione modesta.

Il processo di ultrafiltrazione produce acqua filtrata che viene inviata alla vasca acque reflue per un tempo determinato prima di alternarsi con la fase di controlavaggio, anch'essa di durata determinata, in cui si

produce il cosiddetto concentrato contenente tutto il materiale in sospensione trattenuto dalle membrane nella fase di filtrazione.

La fase di controlavaggio delle membrane è completamente automatizzata e viene eseguita alternativamente su ogni singola unità dell'impianto, al termine del ciclo di filtrazione.

Il concentrato scaricato a gravità, viene accumulato nella vasca di "Recupero concentrato" e, successivamente, inviato all'impianto di chiarificazione esistente che provvede a separare i fanghi dall'acqua. L'acqua chiarificata viene inviata in testa all'impianto di demineralizzazione esistente.

Durante la fase di controlavaggio l'impianto rimane in stand-by per qualche minuto.

Le acque igienico-sanitarie sono invece inviate alla fognatura comunale mediante scarico S2, previo passaggio in vasche Imhoff.

Le acque di scarico sono restituite allo stesso bacino idrico da cui sono prelevate.

### **Emissioni in atmosfera**

I punti di emissioni convogliate in atmosfera sono rappresentati in tabella:

<b>Camino</b>	<b>Altezza</b>	<b>Sezione</b>	<b>Fase di provenienza</b>	<b>Sistema di abbattimento</b>
E1	35	23,7	TG+TV	Iniezione di vapore in camera di combustione per il controllo degli NOx
E2	7,6	0,16	Caldaia ausiliaria Pot 2319 KW	
E3	7,6	0,16	Caldaia ausiliaria Pot 2319 KW	
E4	-	--	Generatore diesel di emergenza ( Pot termica 2,3 MW)	

Nella Centrale sono presenti i seguenti sfiati in atmosfera non derivanti dal processo di combustione:

- SFIATI VENTILAZIONE SISTEMA OLIO: derivanti dal sistema di ventilazione (depressione) del sistema di lubrificazione del TG e della TV (1 sfiato per ogni macchina). Tale sfiato è provvisto di sistema di filtrazione ed è in servizio quando è attivo il sistema di lubrificazione (essenzialmente con l'impianto in funzione);
- SFIATI VENT METANO: riconducibili alla depressurizzazione di brevi tratti delle linee gas metano in occasione delle fermate del TG (sicurezza), ed eccezionalmente alla depressurizzazione linee in caso di intervento sistema antincendio ed allo scarico delle valvole di sicurezza per sovrappressione;
- SFIATI SERBATOI: riconducibili ai vent dei serbatoi (es. dei prodotti chimici) per la sicurezza del serbatoio stesso (depressione / sovrappressione).

### **Scarichi idrici**

Per la Centrale di Porto Viro sono autorizzati due punti di scarico finale:

- S1 che recapita nel canale Contarin Carrer mediante un'opera di scarico dedicata le acque raccolte nella vasca di raccolta e rilancio reflui denominata Vasca 26;
- S2 che recapita in pubblica fognatura le acque reflue igienico-sanitarie, previo trattamento in vasche Imhoff.

Nella Vasca 26 sono raccolte:

- le acque in uscita dall'impianto di ultrafiltrazione (in servizio da giugno 2008);
- tutte le acque meteoriche;
- le acque di blow down delle torri di raffreddamento del condensatore e di altri macchinari;
- le acque neutralizzate scaricate dalla vasca eluati;
- le acque provenienti dai blowdown della caldaia a recupero e delle caldaie ausiliarie;
- le acque pulite provenienti dall'ispessitore fanghi;
- le acque di lavaggio dei filtri a sabbia dopo trattamento nel sedimentatore lamellare.

A monte della Vasca 26 sono presenti due pozzetti di campionamento, uno relativo alle acque meteoriche e l'altro relativo alle acque di processo.

**Stato di conservazione**

Dal 18 marzo 2013 la Centrale è in stato di conservazione.

Tale stato è caratterizzato da un assetto impiantistico che prevede le seguenti operazioni principali:

1. Intercettazione e ciecatura della tubazione del metano, conservata in atmosfera di azoto in leggera sovrappressione.
2. Sezionamento dei trasformatori non utilizzati.
3. Svuotamento e bonifica di tutti i serbatoi contenenti prodotti chimici
4. Svuotamento della caldaia e conservazione in aria secca
5. Svuotamento e conservazione delle tubazioni e loro conservazione in aria secca
6. Fermata e messa in conservazione degli analizzatori delle emissioni in atmosfera (SME)
7. Svuotamento dei serbatoi di olio della turbina a gas e turbina a vapore.

I sistemi che sono mantenuti in servizio, necessari a garantire la corretta conservazione degli impianti e la prevenzione degli incendi, sono i seguenti:

1. Rete elettrica di alimentazione (per le parti necessarie)
2. Sistema di produzione e distribuzione di aria compressa essicata
3. Sistemi di rilevazione e spegnimento incendio
4. Sistema di stoccaggio di acqua industriale ad uso antincendio
5. Sistema di evacuazione delle acque meteoriche
6. Generatore diesel di emergenza
7. Circuito di illuminazione del perimetro e degli uffici
8. Locali batterie e i sistemi di continuità
9. Impianti elettrici di riscaldamento e raffrescamento delle sale tecniche
10. Sistema di controllo distribuito (DCS)
11. Rete telefonica, rete dati e impianto antintrusione

Le attività previste dal PMC AIA sono sospese a partire dal 18 marzo 2013 ad esclusione dei monitoraggi periodici che riguardano:

- Il controllo qualitativo delle acque meteoriche attraverso la strumentazione on-line installata durante le eventuali operazioni di scarico.
- La gestione occasionale dei rifiuti eventualmente prodotti e relativo registro di carico e scarico, ai sensi di legge.
- Prove mensili di funzionamento del gruppo di elettrogeno.



## STATO DI APPLICAZIONE DELLE BAT DI SETTORE

Rif BATC/BATRef	Descrizione tecnologia BAT/ livello previsto dalle BAT	Tecnologia adottata dal Gestore / livello raggiunto nell'installazione
BAT 1 LCP_BATC 2021/2326	Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale avente tutte le caratteristiche specificate nella BAT stessa	La Centrale Termoelettrica di Porto Viro è già oggi dotata di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) strutturato secondo i requisiti della norma UNI EN ISO 14001 e certificata EMAS, che risponde a tutte le caratteristiche elencate nella BAT in oggetto
BAT 2 LCP_BATC 2021/2326	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 gasificazione, IGCC e/o di combustione mediante l'esecuzione di una prova di prestazione a pieno carico (1), 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	Sono disponibili prove di prestazione dei singoli componenti, dalle quali è comunque possibile ricavare le prestazioni dell'intero ciclo combinato. Invece, non sono disponibili prove di prestazione, realizzate in accordo alle norme EN, all'atto della messa in servizio dell'impianto a ciclo combinato. Il rendimento elettrico netto del ciclo combinato viene periodicamente determinato tramite prove di prestazione interne dedicate.
BAT 3 LCP_BATC 2021/2326	La BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo relativi alle emissioni in atmosfera e nell'acqua, come indicato nelle successive tabelle della BAT stessa	Applicata (effluenti gassosi) Non applicabile (acque reflue trattamento effluenti gassosi) Il camino EI a servizio del ciclo combinato è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME) in atmosfera che monitora, oltre ai parametri elencati (portata fumi, % ossigeno, temperatura, pressione), la concentrazione di ossidi di azoto (NOx) e monossido di carbonio (CO). La portata fumi è determinata in continuo tramite un bilancio di combustione a partire dalla misura della portata gas naturale in ingresso alla turbina a gas, dalla composizione del gas rilevata tramite gas-cromatografo e dal tenore di ossigeno misurato al camino. La misura in continuo del tenore di vapore acqueo degli effluenti gassosi non è effettuata in quanto, come previsto dalla BATC, gli effluenti gassosi campionati sono essiccati prima dell'analisi. Riguardo al monitoraggio degli effluenti liquidi derivanti dal trattamento fumi, si evidenzia che la BAT non è applicabile in quanto la Centrale di Porto Viro non è dotata di un sistema di trattamento fumi del tipo a umido.
BAT 4 LCP_BATC 2021/2326	La BAT consiste nel monitorare le emissioni in atmosfera almeno alla frequenza indicata nella BAT stessa e in conformità con le norme EN o, se non disponibili, con le norme ISO	Il camino EI è dotato di un Sistema di Monitoraggio delle Emissioni (SME) in continuo conforme alla Norma UNI EN 14181 (Assicurazione della qualità di sistemi di misurazione automatici) che monitora, oltre a temperatura, portata, pressione e tenore di ossigeno nei fumi, le concentrazioni di NOx e CO.
BAT 5 LCP_BATC 2021/2326	La BAT consiste nel monitorare le emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi almeno alla frequenza indicata nella BAT stessa e in conformità con le norme EN.	Non applicabile La CTE non è dotata di un sistema di trattamento fumi del tipo ad umido.



Rif BATC/BRef	Descrizione tecnologia BAT/ livello previsto dalle BAT	Tecnologia adottata dal Gestore/ livello raggiunto nell'installazione
BAT 6 LCP_BATC 2021/2326	Per migliorare le prestazioni ambientali generali degli impianti di combustione e per ridurre le emissioni in atmosfera di CO e delle sostanze incombuste, la BAT consiste nell'ottimizzare la combustione e nel fare uso di un'adeguata combinazione delle tecniche indicate nella BSAT stessa.	<p><b>Tecnologia adottata dal Gestore/ livello raggiunto nell'installazione</b></p> <p>Pertanto, l'installazione in oggetto non genera emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi</p> <p>Per ridurre le emissioni di CO la Centrale utilizza un'adeguata combinazione delle seguenti tecniche, tra quelle menzionate nella BAT:</p> <p>b. il sistema di combustione è soggetto a regolare manutenzione;</p> <p>c. il sistema di combustione è dotato di sistema di controllo avanzato, che garantisce una combustione ottimizzata e di conseguenza la minimizzazione delle emissioni di CO e incombusti;</p> <p>d. le apparecchiature di combustione sono state progettate in modo ottimale.</p> <p>Nella CTE di Porto Viro il combustibile utilizzato per la produzione di energia elettrica è esclusivamente il gas naturale.</p>
BAT 7 LCP_BATC 2021/2326	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.	<p>Non applicabile</p> <p>La CTE non è dotata di un sistema SCR né di un sistema SNCR per l'abbattimento degli NOX.</p>
BAT 8 LCP_BATC 2021/2326	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>Le emissioni di NOX sono minimizzate grazie all'iniezione diretta in camera di combustione di vapore. Il tutto è progettato secondo i migliori standard di ingegneria, esercizio e mantenimento in modo da garantirne la piena efficienza di funzionamento</p>
BAT 9 LCP_BATC 2021/2326	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 indicati nella BAT stessa nei programmi di garanzia della qualità/controllo della qualità per tutti i combustibili utilizzati, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1)	<p>La Centrale è alimentata con gas naturale prelevato da un gasdotto della rete Snam, che garantisce controlli regolari della qualità del combustibile.</p> <p>I parametri monitorati sono quelli previsti dalla BAT in oggetto</p>
BAT 10 LCP_BATC 2021/2326	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 (cfr. BAT 1), un piano di gestione commisurato alla rilevanza dei potenziali rilasci di inquinanti che comprenda gli elementi indicati nella BAT stessa.	<p>La Centrale Termoelettrica di Porto Viro è progettata con i più elevati standard di ingegneria ed è sottoposta a manutenzione regolare in modo da garantire un'elevata affidabilità di funzionamento nel rispetto della normativa e delle prescrizioni autorizzative.</p> <p>Le emissioni gassose e gli scarichi idrici sono gestiti e monitorati in conformità alle prescrizioni dell'AIA vigente.</p> <p>Sono adottati tutti i presidi impiantistici e sono implementate procedure gestionali per rendere trascurabile il rischio di inquinamento del suolo.</p> <p>Le condizioni di non normale funzionamento sono trattate in accordo alle prescrizioni dell'AIA vigente.</p>
BAT 11 LCP_BATC 2021/2326	La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali.	<p>Il camino EI è dotato di sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni gassose; i monitoraggi sono effettuati secondo le prescrizioni dell'AIA vigente.</p> <p>I punti di scarico in acqua sono monitorati secondo le prescrizioni dell'AIA vigente.</p>
BAT 12 LCP_BATC 2021/2326	Al fine di aumentare l'efficienza energetica delle unità di combustione, gassificazione e/o IGCC in funzione ≥ 1 500 ore/anno, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle	<p>La Centrale Termoelettrica di Porto Viro applica la tecnologia del ciclo combinato a gas naturale che assicura i più alti rendimenti energetici.</p>





Rif BATC/BRef	Descrizione tecnologia BAT/ livello previsto dalle BAT tecniche indicate nella BAT stessa	Tecnologia adottata dal Gestore/ livello raggiunto nell'installazione
BAT 13 LCP_BATC 2021/2326	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 nella BAT stessa	Il rendimento elettrico netto di design della CTE è compreso nel range di efficienza indicato nella BAT 40 per i Cicli Combinati esistenti di potenza compresa tra 50 e 600 MWt. Per garantire tale rendimento, è previsto l'impiego di una adeguata combinazione delle seguenti tecniche: (a) ottimizzazione della combustione; (b) ottimizzazione delle condizioni del fluido di lavoro; (c) ottimizzazione del ciclo vapore; (d) riduzione al minimo del consumo di energia; (g) sistema di controllo avanzato. Ad oggi non si prevede che in futuro la Centrale venga esercita in assetto cogenerativo in quanto non risultano disponibili utenze terze di energia termica da alimentare. Tuttavia, l'installazione rimane predisposta per la fornitura di vapore tecnologico ai fini cogenerativi
BAT 14 LCP_BATC 2021/2326	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.	a) Applicata b) Non applicabile Nella Centrale Termoelettrica di Porto Viro, al fine di ridurre il più possibile i consumi di acqua, le acque provenienti dai blowdown del GVR e delle caldaie ausiliarie e le acque in uscita del sedimentatore lamellare (provenienti dall'ispessitore fanghi e dal lavaggio filtri a sabbia) sono di norma riutilizzate in testa alle torri di raffreddamento.
BAT 15 LCP_BATC 2021/2326	Al fine di ridurre l'emissione nell'acqua di acque reflue da trattamento degli effluenti gassosi, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate nella BAT stessa e utilizzare tecniche secondarie il più vicino possibile alla sorgente per evitare la diluizione.	All'interno della Centrale sono presenti distinte reti di raccolta fognarie, in modo da mantenere distinte le acque reflue industriali, dalle acque nere/biologiche e da quelle meteoriche. Le acque reflue industriali e le acque meteoriche sono immesse nel canale Contarin Carrier mediante un'opera di scarico dedicata (attraverso lo scarico S1), mentre le acque reflue igienico sanitarie sono scaricate in pubblica fognatura (attraverso lo scarico S2).
BAT 16 LCP_BATC 2021/2326	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: 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;	La CTE non è dotata di un sistema di trattamento fumi del tipo ad umido. Pertanto, l'installazione in oggetto non genera emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi.  La combustione di gas naturale non produce ceneri di combustione. Le tecniche di abbattimento primarie impiegate per ridurre le emissioni in atmosfera non generano rifiuti. I rifiuti prodotti dall'impianto sono generalmente connessi alle attività di manutenzione dell'installazione stessa. A puro titolo informativo si fa presente che, quando possibile, i rifiuti prodotti dalla CTE (come detto, derivanti sostanzialmente da attività di



Rif BATC/BRef	Descrizione tecnologia BAT/ livello previsto dalle BAT	Tecnologia adottata dal Gestore/ livello raggiunto nell'installazione (manutenzione) sono inviati a recupero e, in subordine, a smaltimento.
BAT 17 LCP_BATC 2021/2326	altri modi di recupero dei rifiuti (ad esempio, recupero di energia), attuando le tecniche indicate di nella BAT stessa opportunamente combinate. Al fine di ridurre le emissioni sonore, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche indicate nella BAT stessa.	Tutte le apparecchiature installate nella Centrale di Porto Viro hanno caratteristiche tali da garantire il minimo livello di pressione sonora nell'ambiente. La progettazione delle apparecchiature e la loro disposizione impiantistica, oltre ad assicurare il rispetto dei limiti di esposizione al rumore del personale operante nell'area di produzione, garantisce il livello di rumore ai ricettori in accordo alla normativa vigente.
BAT 40 LCP_BATC 2021/2326	Al fine di aumentare l'efficienza della combustione di gas naturale, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche indicate nella BAT 12 e di seguito	Il ciclo combinato rappresenta la tecnologia attualmente disponibile sul mercato per produrre energia elettrica con il più alto rendimento energetico.
Tabella 23 LCP_BATC 2021/2326	Livelli di efficienza elettrica associati alla BAT per la combustione di gas naturale: per CCGT esistente con una potenza termica nominale totale dell'impianto di combustione compreso tra 50-600: rendimento elettrico netto: 46-54 %; consumo totale netto di combustibile 65-95. Nel caso di CHP si applica solo uno dei due BAT AEEL	Il rendimento elettrico netto della CTE in assetto a piena condensazione è pari a 46,7% e rientra nel range di efficienza indicato nella Tabella 23 relativa alla BAT 40 per i Cicli Combinati esistenti 50-600 MWt.
BAT 42 LCP_BATC 2021/2326	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NOX risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle elencate	Per l'abbattimento degli NOX nel ciclo combinato sono utilizzate le seguenti tecniche, tra quelle elencate nelle BAT: sistema di controllo avanzato (a) e aggiunta di acqua/vapore (b).
BAT 44 LC_P_BATC 2021/2326	La combustione viene ottimizzata con una combinazione di tecniche, compresi la corretta progettazione delle apparecchiature di combustione, l'ottimizzazione della temperatura (tramite una miscelazione efficace del combustibile e dell'aria di combustione) e dei tempi di permanenza nella zona di combustione, così come l'utilizzo di un sistema di controllo avanzato	Nella Centrale di Porto Viro il sistema di combustione è dotato di sistema di controllo avanzato che garantisce una combustione ottimizzata e di conseguenza la minimizzazione delle emissioni di CO. Fermo restando che i BAT-AEL sono non applicabili alla Centrale di Porto Viro e che per il CO le BATC non fissano BAT-AEL, ma solo livelli emissivi indicativi, a titolo conoscitivo si fa presente che l'autorizzazione AIA vigente prescrive una concentrazione media mensile di CO nei fumi secchi (rif.@ 15%O2) pari a 50 mg/Nm3.
Tabella 24 LCP_BATC 2021/2326	- Livelli di emissione associati alle BAT-AEL per le emissioni in atmosfera di NOX risultanti dalla combustione di gas naturale nelle turbine a gas	I BAT-AEL riportati in Tabella 24 non sono applicabili alla Centrale di Porto Viro stante quanto evidenziato in premessa al BATC 2021/2326