

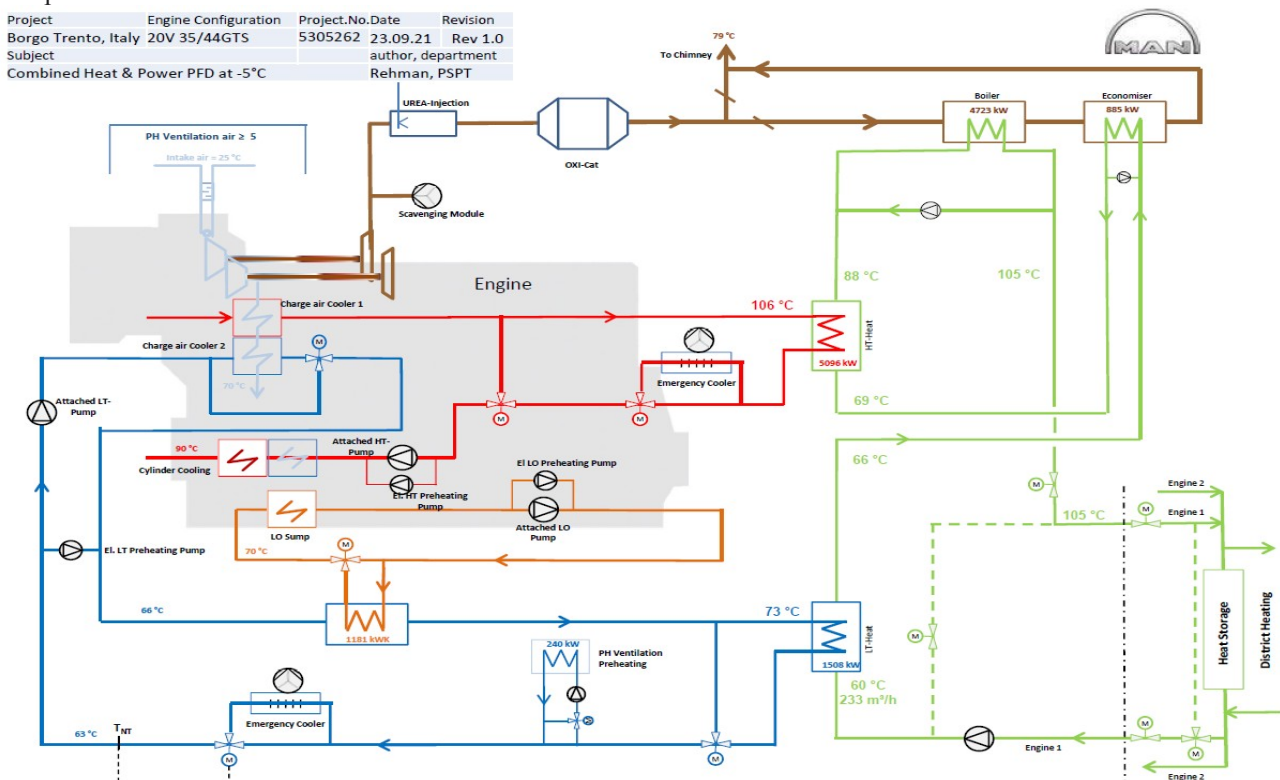
## DESCRIZIONE IMPIANTO

La centrale di Cogenerazione e teleriscaldamento “Borgo Trento” è costituita da due sezioni: la sezione denominata “Cogenerazione” per la produzione combinata di energia elettrica (ceduta alla rete nazionale) e termica (ceduta alla rete di teleriscaldamento cittadina) composta da due motori endotermici; la sezione denominata “Termica” per l’integrazione di calore per la rete del teleriscaldamento, costituita da cinque caldaie ausiliarie. ed un impianto a pannelli solari termici.

**La produzione e gestione dell’energia elettrica** è realizzata mediante generatori elettrici (motori endotermici) con proprio alternatore e trasformatore MT/MT da 15MVA posto tra la rete a 20kV e l’alternatore a 11kV. L’energia elettrica prodotta, dopo essere stata innalzata tramite apposito trasformatore, viene immessa nella rete pubblica di media tensione per essere distribuita alle utenze.

**La produzione e gestione dell’energia termica** è riconducibile a più componenti:

- l’energia termica recuperata dai cogeneratori: viene immessa nella rete di teleriscaldamento ad una temperatura di circa 105°C partendo da una temperatura media di ritorno dalla rete TLR di circa 60°C. L’energia termica viene recuperata mediante scambiatori dall’acqua di raffreddamento (a ciclo chiuso) dei motori e dell’olio motore e dal recupero termico dai fumi esausti come da schema:



Per quanto riguarda il recupero termico dei motori, nella sezione ad alta temperatura vanno fatti in sequenza tre recuperi. I primi due, per mezzo del circuito glicolato, dal primo stadio di intercooler e dalle camicie del motore, il terzo dalla caldaia a recupero che sfrutta il calore dei gas combusti del motore.

I gas combusti inoltre vengono raffreddati ulteriormente mediante l’utilizzo di un economizzatore per massimizzare il recupero termico.

Nel circuito a bassa temperatura vanno effettuati due recuperi, il primo dal secondo stadio di intercooler, il secondo dall’olio motore.

Il recupero termico dai fumi avviene a mezzo di una caldaia a recupero dotata di diverter modulante, normalmente posizionato in modo da avere il massimo recupero. In caso di generazione in priorità elettrica, si potrà modulare tale bypass in modo da controllare la temperatura di mandata.

In condizioni di massimo recupero termico il controllo della temperatura sarà possibile modulando la portata della pompa (che sarà del tipo a giri variabili).

I motori, tramite gli scambiatori su olio e acqua motore, trasferiscono il calore ai serbatoi di accumulo; nel periodo invernale l'energia termica è trasferita direttamente in rete. Il calore dei fumi viene recuperato nella caldaia e nell'economizzatore e va direttamente alla rete di teleriscaldamento.

Il circuito è dotato anche di aerodissipatori di alta e bassa temperatura ad integrazione dei circuiti di raffreddamento dei motori.

#### **Caratteristiche dei cogeneratori**

I motori sono della ditta MAN, modello 20V35/44GTS, di potenza immessa pari a 27780 kW a ciclo Otto ad accensione comandata, a quattro tempi, 20 cilindri, operanti a 750 giri/minuto, sovralimentati.

Il motore utilizza tecnologie di combustione "lean burn", con precamera, per l'ottimizzazione della combustione ed il contenimento delle emissioni, sensori di battito per il controllo della detonazione e sonde della temperatura di combustione.

L'accoppiamento dell'albero con quello dell'alternatore è diretto, a mezzo di giunto elastico.

L'alternatore ha le seguenti caratteristiche:

- Potenza nominale  $13000 \text{ kVA} \leq P_n \leq 17000 \text{ kVA}$
- Tensione nominale 11 kV
- Frequenza nominale 50 Hz
- Fattore di Potenza nominale 0,8

L'energia termica generata è integrata da quella prodotta da cinque caldaie a tubi di fumo che intervengono sia in sostituzione che ad integrazione del ciclo combinato. Ciò permette di garantire di soddisfare la richiesta termica in caso di indisponibilità dei motori e per far fronte alle punte di richiesta termica nel caso di inverni particolarmente freddi o futuri ampliamenti della rete di teleriscaldamento.

#### **Caratteristiche delle caldaie d'integrazione**

- Caldaia ausiliaria n° 1

Generatore di acqua calda marca IVAR tipo XV-AS 8600, matricola 11197, potenzialità nominale ai sensi dell'art. 268 comma hh del D.L.gs 152/2006: 10,9 MWt.- anno di installazione 1994

- Caldaia ausiliaria n° 2

Generatore di acqua calda marca IVAR tipo XV-AS 8600, matricola 11198, potenzialità nominale ai sensi dell'art. 268 comma hh del D.L.gs 152/2006: 10,9 MWt. - anno di installazione 1994

- Caldaia ausiliaria n° 3

Generatore di acqua calda marca Viessman tipo Vitomax, matricola 7974901400156.104, potenzialità nominale ai sensi dell'art. 268 comma hh del D.L.gs 152/2006: 14,073 MWt. - anno di installazione 2025

- Caldaia ausiliaria n° 4

Generatore di acqua calda marca Buderus tipo UT-H 18300, matricola 98666, potenzialità nominale ai sensi dell'art. 268 comma hh del D.L.gs 152/2006: 19,7 MWt. - anno di installazione 2006

- Caldaia ausiliaria n° 5

Generatore di acqua calda Buderus tipo UT - M64, matricola 106902, potenzialità nominale ai sensi dell'art. 268 comma hh del D.L.gs 152/2006: 18,828 MWt. - anno di installazione 2011

**4 serbatoi di accumulo** da 200 m3 per un totale di 800 m3, dimensionati per la pressione dell'impianto (PS 9 bar) e collegati in serie.

**Pannelli solari termici** per una potenza nominale di 1238 kWt posti sul terrapieno di perimetro della Centrale.

#### **Collegamento dell'impianto solare**

Per massimizzare l'efficienza dell'impianto solare questo viene utilizzato per preriscaldare l'acqua di ritorno dalla rete di teleriscaldamento. Visto che, in particolare nei mesi estivi, il preriscaldamento fornito dai pannelli solari potrebbe limitare l'efficienza dei cogeneratori o compromettere la stratificazione e la capacità dell'accumulo, la mandata del circuito solare verrà collegata sul ramo di by-pass fra linea di ritorno del teleriscaldamento ed il collettore di aspirazione delle pompe di mandata al tele (linea arancione dello schema sotto riportato)

In condizioni di esercizio estive, con la valvola di regolazione posta su tale ramo si regolerà la temperatura di mandata della rete al valore desiderato, pur continuando a gestire gli accumuli e la cogenerazione.

Con il descritto collegamento del circuito solare ed in virtù delle portate e delle potenze in gioco, a cogeneratori fermi l'intera portata riscaldata dal circuito solare verrà fatta automaticamente circolare verso il collettore di aspirazione delle pompe di ricircolo del teleriscaldamento, ove si miscelerà ad una piccola frazione di portata proveniente dai serbatoi, per ottenere la temperatura di mandata prescelta.

Tale sistema opera correttamente se il set-point della mandata rete risulta superiore alla temperatura di mandata del circuito solare (anche solo di 2÷3°C) ed ha il grosso pregio di evitare che i serbatoi vengano caricati con acqua preriscaldata dal solare. In tal modo si ottimizzerà la capacità di accumulo e la qualità della stratificazione degli stessi e si massimizzerà al contempo l'efficienza dei cogeneratori.

### Pompe di circolazione e un sistema di produzione acqua demineralizzata per integrare le perdite di rete.

Le pompe di ricircolo sono ad inverter, così da variare la velocità in funzione della temperatura di ritorno dell'acqua del teleriscaldamento. La pompa modula per mantenere la temperatura al valore prefissato facendo ricircolare solo la portata strettamente necessaria. Così facendo si risparmia energia per il pompaggio e vengono limitate le perdite di carico nelle caldaie impostando una portata minima con comando prevalente sulla temperatura.

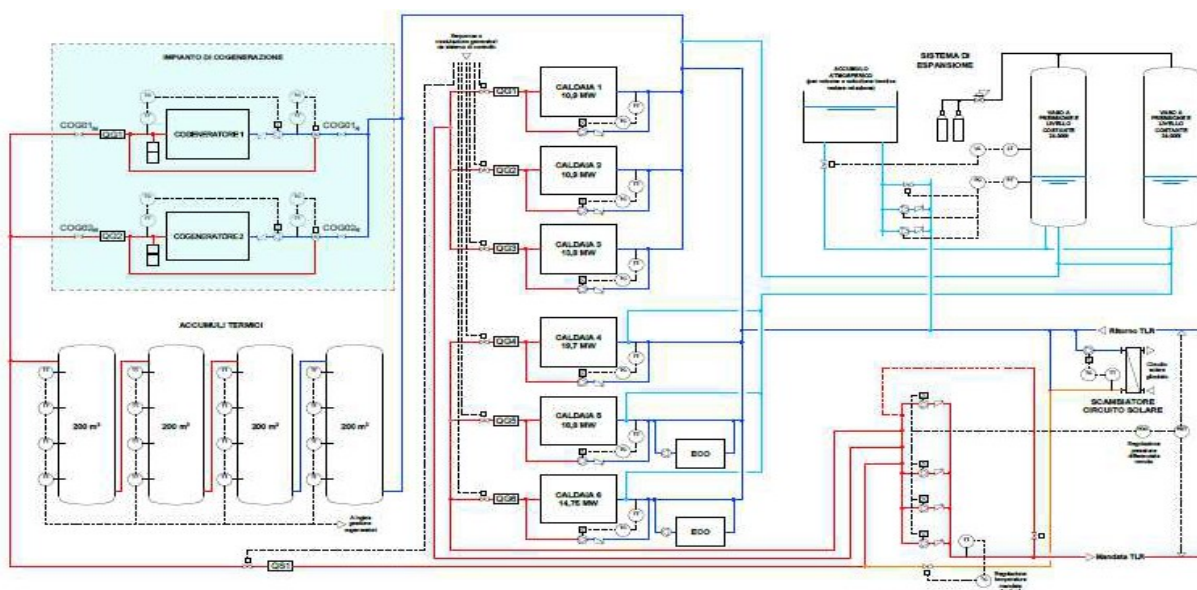
### Il ciclo calore

Tutte le componenti sopra descritte si integrano in un "ciclo calore" di seguito descritto.

L'acqua proveniente dalla rete tele a circa 55 - 60°C viene preriscaldata dall'impianto solare termico a 60 – 65 °C e successivamente viene riscaldata dagli apporti termici dell'economizzatore a recupero sui fumi "freddi". In seguito, recupera calore dagli scambiatori dei circuiti olio e acqua motori. L'ultimo apporto termico, il principale, lo fornisce lo scambiatore sui fumi "caldi".

Per mezzo di pompe comandate da inverter, l'acqua va agli accumuli nel periodo estivo mentre in inverno tutto l'apporto viene richiesto dalla rete. In estate, l'accumulo permette di utilizzare il motore per brevi periodi massimizzandone i rendimenti, il calore accumulato andrà ad alimentare la rete di teleriscaldamento a motori spenti. Il calore in eccesso in estate va ceduto anche alla rete di teleriscaldamento della Centrale di Forte Procolo, che ha rendimenti inferiori, massimizzando quindi l'efficienza complessiva.

Le caldaie verranno utilizzate solo in inverno durante i periodi di massima richiesta termica.



**Emissioni in atmosfera**

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

| Camino | Altezza | Sezione | Fase di provenienza | Sistema di abbattimento                                                           |
|--------|---------|---------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| M1, M2 | 25      | 1,4     | Motori              | Iniezione di urea in SCR per il controllo degli NOx e cat ox per controllo del CO |
| C1     | 25      | 0,6     | Caldaia C1          | nessuno                                                                           |
| C2     | 25      | 0,6     | Caldaia C2          | nessuno                                                                           |
| C3     | 25      | 0,6     | Caldaia C3          | nessuno                                                                           |
| C4     | 25      | 0,9     | Caldaia C4          | nessuno                                                                           |
| C5     | 25      | 0,9     | Caldaia C5          | nessuno                                                                           |

Le emissioni dei motori vengono monitorate in continuo. I parametri monitorati sono NOx; CO; NH3; ossigeno; umidità; portata; temperatura e pressione.

**Scarichi idrici**

Gli scarichi idrici prodotti dalla Centrale di Borgo Trento sono suddivisi in tre tipologie:

Gli scarichi idrici prodotti dalla Centrale di Borgo Trento sono suddivisi in tre tipologie:

- acque industriali: tutte le acque derivanti dal processo industriale, in particolare: scarichi da caditoie a pavimento di centrale, acque residue dell'impianto di osmosi, acque provenienti dal troppo pieno dei serbatoi dell'acqua demineralizzata, acque di condensa dai compressori, acque di condensa dagli economizzatori e acque eventualmente scaricate dal sistema antincendio; Tutte le acque industriali vengono raccolte in un'apposita vasca (vasca di neutralizzazione) dotata di miscelatore. E' presente un pozzetto di campionamento ed un misuratore di portata. Prima dello scarico viene fatto un controllo del valore del pH, se il valore è compreso nell'intervallo previsto dalla normativa, verrà dato il consenso alle pompe per lo scarico.
- Acque tecnologiche: comprendono il chiarificato delle due fosse Imhoff che raccolgono gli scarichi fognari e le acque meteoriche raccolte nella zona trasformatori. Queste acque meteoriche vengono raccolte in una vasca e sottoposte ad analisi prima dello scarico. Se le analisi sono conformi ai limiti normativi vengono scaricate nella rete delle acque tecnologiche, altrimenti vengono smaltite. Nelle acque tecnologiche confluiscono anche le acque meteoriche raccolte da alcuni piazzali una volta considerati a rischio contaminazione da attività ad oggi dismesse. Tutte le acque sopra descritte convogliano in un pozzetto di controllo intercettabile prima dello scarico nel fiume Adige.
- Acque meteoriche di zone non a rischio inquinamento: queste acque vengono scaricate tramite pozzi perdenti. In tutte le zone che potrebbero subire inquinamenti da olii o altri residui gli sversamenti vengono raccolti in due vasche: • la "vasca labirinti", che raccoglie eventuali spandimenti in sala motori e sul piazzale di carico del serbatoio di urea; • la vasca eluati, che raccoglie eventuali spandimenti nelle sale caldaie e zona lavaggi e lavorazioni di officina. Queste vasche vengono regolarmente svuotate con autospurgo e controllate annualmente. Il piazzale di scarico dell'urea convoglia in una tubazione dotata di valvola a tre vie. La valvola normalmente convoglia le eventuali acque meteoriche nella rete drenante. Prima del carico del serbatoio dell'urea la valvola viene commutata in modo che le eventuali perdite raccolte sul piazzale vengano inviate nella vasca labirinti e poi smaltite.

**STATO DI APPLICAZIONE DELLE BAT DI SETTORE**

| <b>Rif BATC/BRef</b>     | <b>Descrizione tecnologia BAT/ livello previsto dalle BAT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Tecnologia adottata dal Gestore / livello raggiunto nell'installazione</b>                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Istituito e applicato sistema di gestione ambientale (SGA) ai sensi UNI 14001                                                                                                                                                                       |
| 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 gassificazione, 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 | Determinazione del rendimento elettrico e il consumo totale netto di combustibile                                                                                                                                                                   |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Monitoraggio dei principali parametri di processo relativi alle emissioni in atmosfera per flusso di effluenti gassosi: Portata; Tenore di ossigeno; Temperatura. (determinazione in continuo)                                                      |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Monitoraggio secondo norme EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3, EN 14181 delle emissioni in aria di NOX e CO. Frequenza di monitoraggio: in continuo. Verrà monitorata anche la concentrazione nelle emissioni di NH3 residua da trattamento con SCR |
| 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 presenti acque derivanti dal trattamento di effluenti gassosi                                                                                                                                                                                   |
| BAT 6 LCP_BATC 2017/1442 | 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 BAT stessa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6b Manutenzione del sistema di combustione: prima dell'inizio dell'esercizio annuale dei bruciatori delle caldaie<br>Verifica annuale delle emissioni di CO ai vari carichi delle                                                                   |

| Rif BATC/BRef             | Descrizione tecnologia BAT/ livello previsto dalle BAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tecnologia adottata dal Gestore / livello raggiunto nell'installazione                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | caldaie: 25%; 50%; 75%; 100%<br>I motori hanno registrazione in continuo del CO<br>6d Per migliorare le prestazioni ambientali generali sono stati scelti motori di ultima generazione con buona progettazione delle apparecchiature di combustione                                               |
| 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                                                                                    | Ottimizzando il rapporto reagente/NOX, distribuzione omogenea del reagente con controllo dell'NH3 residua a valle dell'SCR in maniera di rendere ottimale l'iniezione di reagente)                                                                                                                |
| 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                                                                                   | Ottimizzazione del sistema di abbattimento degli NOx con puntuale manutenzione programmata. Controllo in continuo a SCADA della funzionalità del sistema di abbattimento e del dosaggio reagenti.                                                                                                 |
| 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) | La Ditta ha aderito al codice di rete del fornitore, Snam Rete Gas. Snam fornisce mensilmente:<br>i) caratterizzazione completa del gas naturale utilizzato: Potere calorifico inferiore; CH4, C2H6, C3, C4+, CO2, N2; densità; verifica dei m3 forniti.                                          |
| 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.                 | Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante condizioni di esercizio diverse da quelle normali è stato elaborato un piano di gestione commisurato alla rilevanza dei potenziali rilasci di inquinanti. Rif documento DO 00236 Piano di emergenza ambientale interno al SGA |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                      | Monitorare adeguatamente le emissioni in atmosfera e/o nell'acqua durante le condizioni di esercizio diverse da quelle normali (OTNOC: periodi di avvio e arresto (SU/SD)). Nel documento DO 00294 vengono riportate le emissioni tipiche di NOx-emesse durante i periodi di avvio e arresto.     |
| BAT 12 LCP_BATC 2021/2326 | Al fine di aumentare l'efficienza energetica delle unità di combustione, gassificazione e/o IGCC in funzione $\geq 1\,500$ ore/anno, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate nella BAT                                                                                                                                                         | 12 a Ottimizzazione della combustione nelle caldaie:<br>Verifica e taratura dei bruciatori con regolazione ed analisi di combustione a regimi pari al 5%;50%;75%;100%                                                                                                                             |

| Rif BATC/BRef             | Descrizione tecnologia BAT/ livello previsto dalle BAT                                                                                                                                                                               | Tecnologia adottata dal Gestore / livello raggiunto nell'installazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | stessa                                                                                                                                                                                                                               | <p>della potenza installata</p> <p>12 a Ottimizzazione della combustione nei motori grazie all'utilizzo della tecnologia di combustione "lean burn" a miscela magra.</p> <p>12b ottimizzazione delle condizioni del fluido di lavoro: analisi periodica dell'acqua del teleriscaldamento; dosaggio di antincrostanti e deossigenanti.</p> <p>12h Sistema di preriscaldamento dell'acqua di alimentazione per mezzo del calore recuperato dal solare termico</p> <p>12 i-j Recupero di calore da cogenerazione (CHP)</p> <p>12 l Accumulo del calore cogenerato in stoccaggio termico</p> <p>12p Riduzione al minimo delle perdite di calore: coibentazioni su tutte le linee.</p> <p>Establish energy efficiency indicators: utilizzo di sistemi di calcolo basati su consumi e rendimenti energetici per monitorare l'efficienza dei sistemi.</p> <p>Esecuzione di manutenzioni periodiche per garantire efficienza energetica</p> |
| 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. | <p>La Centrale ha i seguenti flussi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scarico da attività produttive (lo scarico è di ridotta quantità e non contiene sostanze particolarmente inquinanti e/o pericolose) Le acque residue della demineralizzazione vengono trattate come flusso a parte mediante neutralizzazione del pH e sedimentazione</li> <li>- scarico acque piovane</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Rif BATC/BRef             | Descrizione tecnologia BAT/ livello previsto dalle BAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Tecnologia adottata dal Gestore / livello raggiunto nell'installazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | La BAT non è applicabile in quanto non vi sono emissioni in acqua derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 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:<br>a) la prevenzione dei rifiuti, ad esempio massimizzare la quota di residui che escono come sottoprodotti;<br>b) la preparazione dei rifiuti per il loro riutilizzo, ad esempio in base ai criteri di qualità richiesti;<br>c) il riciclaggio dei rifiuti;<br>d) altri modi di recupero dei rifiuti (ad esempio, recupero di energia), attuando le tecniche indicate di nella BAT stessa opportunamente combinate. | Non risulta produzione di rifiuti dalla combustione di gas naturale. Non si utilizzano tecniche di abbattimento che producono rifiuti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| BAT 17 LCP_BATC 2021/2326 | Al fine di ridurre le emissioni sonore, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche indicate nella BAT stessa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 17a Misure operative - Comprendono: ispezione e manutenzione rafforzate delle apparecchiature; chiusura di porte e finestre nelle aree di confinamento, se possibile; attrezzature azionate da personale esperto; rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile; misure di contenimento del rumore durante le attività di manutenzione<br><br>17c Al fine di ridurre le emissioni sonore, utilizzare: Attenuazione del rumore - La propagazione del rumore può essere ridotta inserendo barriere fra la sorgente del rumore e il ricevente. Sono presenti barriere adeguate, il terrapieno e gli edifici<br>17d Al fine di ridurre le emissioni sonore, utilizzare: Dispositivi anti rumore -Comprendono: fono-riduttori; isolamento delle apparecchiature; confinamento delle apparecchiature rumorose; insonorizzazione degli edifici |

| Rif BATC/BRef                 | Descrizione tecnologia BAT/ livello previsto dalle BAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Tecnologia adottata dal Gestore / livello raggiunto nell'installazione                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 17e Al fine di ridurre le emissioni sonore, utilizzare: Localizzazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici - I livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra la sorgente e il ricevente e usando gli edifici come barriere fonoassorbenti |
| 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.<br>Nel caso di CHP si applica solo uno dei due BAT AEEL                                 | Il consumo totale netto di Combustibile è all'interno del range previsto in tabella 23                                                                                                                                                                                     |
| BAT 43 LCP_BATC 2021/2326     | Al fine di prevenire o ridurre le emissioni di NOX in atmosfera risultanti dalla combustione di gas naturale nei motori, la BAT consiste nell'utilizzare una o più tecniche tra quelle indicate di seguito.                                                                                                                                                                  | 43 b applicata Combustione magra<br>43 d applicata Riduzione catalitica selettiva (SCR)                                                                                                                                                                                    |
| 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 | Ottimizzazione della combustione e uso di catalizzatori ossidanti                                                                                                                                                                                                          |
| Tabella 25 LCP_BATC 2021/2326 | – Livelli di emissione associati alle BAT-AEL per le emissioni in atmosfera di NOX risultanti dalla combustione di gas naturale nei motori                                                                                                                                                                                                                                   | BAT – AEL (mg/Nm <sup>3</sup> ) rispettati                                                                                                                                                                                                                                 |