

**CENTRALE DEL TELERISCALDAMENTO LAMARMORA (BS)  
INSTALLAZIONE DI NUOVE CALDAIE PER GENERAZIONE SEMPLICE DI CALORE  
ALIMENTATE A GAS NATURALE**

**DOCUMENTAZIONE TECNICA ALLEGATA ALLA RICHIESTA DI AUTORIZZAZIONE  
INTEGRATA AMBIENTALE**

**ALLEGATO C.6  
“NUOVA RELAZIONE TECNICA DEI PROCESSI PRODUTTIVI”**



**INDICE**

	<u>Pagina</u>
<b>ELENCO DELLE TABELLE</b>	<b>II</b>
<b>ELENCO DELLE FIGURE</b>	<b>II</b>
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
<b>2 PROGETTO DI INSTALLAZIONE NUOVE CALDAIE PER GENERAZIONE DI CALORE</b>	<b>2</b>
2.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	2
2.2 CARATTERISTICHE DELLE NUOVE UNITÀ DI GENERAZIONE SEMPLICE DI CALORE	3
2.2.1 Principali Caratteristiche Tecniche	3
2.2.2 Sistema Elettrico e Controllo	5
2.2.3 Sistema Gas Naturale	5
2.2.4 Sistema Reintegro e Scarico Acque	6
2.2.5 Altri Sistemi	6
2.3 CONFIGURAZIONE FUTURA DELLA CENTRALE LAMARMORA	6
<b>3 ASPETTI AMBIENTALI</b>	<b>8</b>
3.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA	8
3.2 EMISSIONI SONORE	8
3.3 PRELIEVI E SCARICHI IDRICI	9
<b>FIGURA 3.A: RETE DEGLI SCARICHI IDRICI DI CENTRALE, CONFIGURAZIONE DI PROGETTO</b>	<b>10</b>
3.4 PRODUZIONE DI RIFIUTI	11
3.5 UTILIZZO DI RISORSE	12
<b>4 GESTIONE DELLE EMERGENZE</b>	<b>13</b>
<b>RIFERIMENTI</b>	

## ELENCO DELLE TABELLE

<b><u>Tabella No.</u></b>	<b><u>Pagina</u></b>
Tabella 2.1: Parametri di Processo delle Nuove Unità	4
Tabella 2.2: Potenze della Centrale Lamarmora, Configurazione di Progetto	7
Tabella 3.1: Centrale Lamarmora, Caratteristiche Emissive Configurazione di Progetto	8
Tabella 3.2: Risorse Utilizzate in Centrale, Configurazione di Progetto	12

## ELENCO DELLE FIGURE

<b><u>Figura No.</u></b>	<b><u>Pagina</u></b>
Figura 2.a: Edificio Nuove Unità di Generazione Semplice di Calore	2
Figura 2.b: Configurazione di Progetto della Centrale Lamarmora	7
Figura 3.a: Rete degli Scarichi Idrici di Centrale, Configurazione di Progetto	10

## **ALLEGATO C.6 NUOVA RELAZIONE TECNICA DEI PROCESSI PRODUTTIVI**

### **1 INTRODUZIONE**

Lo sviluppo del progetto di installazione di nuove unità per la generazione semplice di calore alimentate a gas naturale, si è reso necessario per garantire la potenza dedicata al teleriscaldamento degli attuali gruppi TGR1 e TGR2, conseguentemente alla prescrizione del Decreto AIA del 2009 che prevede lo spegnimento di tali gruppi e della Caldaia Macchi 3 entro il 15 Aprile 2014.

Tale progetto consiste nella realizzazione di tre nuove unità di generazione semplice di calore alimentate a gas naturale per la produzione di calore per il teleriscaldamento della città di Brescia (A2A, 2013a).

Le nuove unità verranno posizionate all'interno della Centrale Lamarmora all'interno di un nuovo edificio da realizzare nell'area attualmente occupata dai tre serbatoi di stoccaggio dell'olio combustibile denso, che non vengono attualmente più utilizzati in quanto dall'Aprile 2010 non è più in uso in Centrale l'OCD come combustibile.

Le nuove unità produrranno solo calore per il teleriscaldamento e non saranno utilizzate per la produzione di elettricità.

Le prestazioni ambientali del progetto in esame consentiranno di garantire, anche per il futuro, la sostenibilità del servizio di teleriscaldamento, consentendo di erogare il servizio di riscaldamento della città riducendo ai minimi termini le emissioni di inquinanti in atmosfera. Si evidenzia a riguardo che:

- le nuove unità utilizzeranno esclusivamente gas naturale come combustibile e, avendo installate le migliori tecnologie disponibili sul mercato, raggiungeranno livelli emissivi corrispondenti alle MTD;
- gli impianti del teleriscaldamento che continueranno a rimanere in essere si contraddistinguono per buone prestazioni energetiche, ancor più a seguito degli interventi recentemente realizzati, o in corso di realizzazione (come l'installazione del catalizzatore DeNOx ed il miglioramento del reattore desolfatore e del filtro a maniche del Gruppo 3 della Centrale Lamarmora, che consentono il raggiungimento di prestazioni in linea con le MTD con il TGR3 funzionante a carbone, nonché l'inserimento, da parte di Aprica S.p.A., dei catalizzatori DeNOx al Termoutilizzatore).

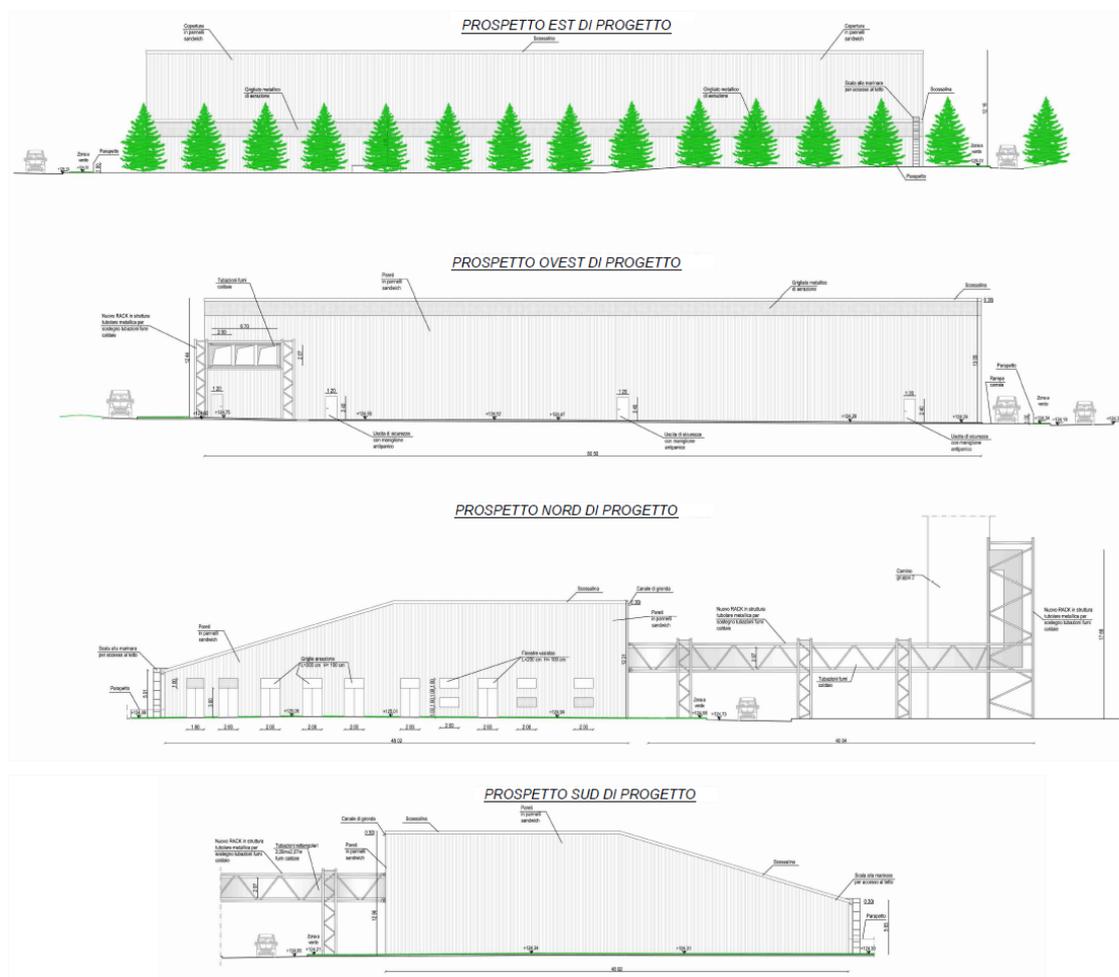
In questo modo il servizio di teleriscaldamento per la città di Brescia erogato da A2A potrà mantenere le proprie caratteristiche di efficienza energetica e di sostenibilità ambientale.

La presente relazione descrive in dettaglio le modifiche alla Centrale apportate dal progetto ed inoltre le principali variazioni negli aspetti ambientali (principalmente in termini di emissioni in atmosfera e sonore).

## 2 PROGETTO DI INSTALLAZIONE NUOVE CALDAIE PER GENERAZIONE DI CALORE

### 2.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

A seguito del previsto spegnimento di TGR1, TGR2 e della Caldaia Macchi 3, indicato dall'ultimo Decreto AIA, è stato sviluppato il progetto in esame, che prevede la realizzazione di tre nuove unità di generazione semplice di calore alimentate a gas naturale, finalizzate alla produzione di calore per il teleriscaldamento (ubicate al posto degli esistenti serbatoi di OCD), che sostituiranno nel funzionamento i gruppi TGR1 e TGR2 (di potenza al focolare pari complessivamente a 295 MW) e la caldaia semplice Macchi 3 (60 MW). Le nuove unità saranno installate all'interno di un edificio, del quale si riportano le sezioni nella figura seguente, che verrà realizzato parzialmente interrato rispetto al piano campagna (A2A, 2013a).



**Figura 2.a: Edificio Nuove Unità di Generazione Semplice di Calore**

I fumi di combustione delle nuove unità saranno convogliati all'interno degli esistenti camini della Centrale (Camino 1 e Camino 2), così da evitare anche gli impatti legati alla realizzazione di nuovi camini e alla demolizione di quelli esistenti.

I fumi di combustione delle nuove unità saranno convogliati all'interno degli esistenti camini della Centrale (Camino 1 e Camino 2), così da evitare anche gli impatti legati alla realizzazione di nuovi camini e alla demolizione di quelli esistenti.

Le nuove unità sostitutive dei Gruppi TGR1 e TGR2 avranno una potenza al focolare complessiva pari a 285 MW, e avranno quindi ciascuna una potenza di combustione di 95 MW.

Ne consegue che complessivamente la potenza di combustione già oggi autorizzata sino al 2014 per la Centrale Lamarmora non verrà incrementata.

Si evidenzia inoltre che non risultano necessarie opere connesse alla realizzazione delle nuove unità di generazione semplice di calore, in quanto:

- per quanto riguarda il sistema elettrico, le nuove unità non produrranno elettricità, quindi non risultano necessarie nuove opere di connessione alla rete elettrica di trasmissione. Per i consumi elettrici ausiliari delle nuove unità ci si avvarrà dell'alimentazione dalle attuali sale quadri elettrici in media tensione di A2A ubicate nella medesima area di pertinenza della Centrale Lamarmora, da cui si potrà ricavare la bassa tensione mediante due nuovi trasformatori di piccola taglia;
- per il sistema combustibile non serviranno nuove infrastrutture di connessione, poiché ci si allaccerà alle esistenti tubazioni, tenuto anche conto che la portata nominale di gas naturale delle nuove unità non sarà superiore a quella degli esistenti impianti che vengono spenti.

## **2.2 CARATTERISTICHE DELLE NUOVE UNITÀ DI GENERAZIONE SEMPLICE DI CALORE**

### **2.2.1 Principali Caratteristiche Tecniche**

Le nuove unità installate saranno caratterizzate da emissioni particolarmente basse, grazie all'impiego di sistemi di combustione a bassa produzione di NOx e riusciranno a garantire ottime performance ambientali del settore risultando Best Available Techniques, in linea con le indicazioni IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) della Commissione Europea (A2A, 2013a).

Esse inoltre risultano pienamente conformi alla prescrizioni per gli impianti installati sulla Fascia 1 del territorio regionale contenute nella recente DGR No. IX/3934 del 6 Agosto 2012, documento che *“definisce le condizioni di installazione ed esercizio, ivi inclusi i valori limite alle emissioni, degli impianti di produzione di energia meccanica, termica ed elettrica operanti sul territorio regionale e si inserisce nel quadro delle azioni finalizzate al conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria.”* (si veda a riguardo il Paragrafo 5.3.4 del Quadro di Riferimento Programmatico dello SIA).

Il normale funzionamento delle nuove unità:

- non richiederà reintegri di acqua, per cui non vi sarà consumo di risorsa idrica se non per i primi riempimenti;

- non richiederà dosaggi di reagenti chimici in continuo se non per i primi riempimenti;
- non avrà materiali residui da smaltire, ad esclusione dei rifiuti di manutenzione prodotti solo saltuariamente.

È possibile definire preliminarmente alcune delle caratteristiche tecniche delle nuove unità:

- combustibile di alimentazione: gas naturale;
- pressione nominale lato acqua: 15 bar;
- temperatura nominale lato acqua: 150 °C;
- rendimento di produzione: 90%;
- bruciatori di combustione metano;
- sistemi di sicurezza della combustione;
- sistema di alimentazione e regolazione metano;
- ventilatori aria comburente;
- motori a giri variabili per ventilatore aria comburente;
- pompe di circolazione acqua;
- sistema di ricircolo fumi;
- ventilatori di ricircolo fumi;
- condotti fumi di scarico al camino;
- campionamento fumi per SME;
- valvole di sicurezza;
- strumentazione;
- quadri di controllo del sistema di combustione (tipo BMS);
- quadri di controllo del processo del nuovo insieme;
- sistema elettrico.

Nella successiva tabella è fornita una indicazione preliminare dei principali parametri di processo di ciascuna delle tre nuove unità di generazione semplice di calore e dei relativi fumi di combustione.

**Tabella 2.1: Parametri di Processo delle Nuove Unità**

Parametro	Unità di Misura	Valore (singola unità)
Potenza nominale al focolare	MW <sub>c</sub>	95
Potenza termica resa al teleriscaldamento	MW <sub>t</sub>	85
T fumi nominale	°C	110
Portata fumi secchi (3% di O <sub>2</sub> )	Nm <sup>3</sup> /h	92.000
Portata fumi umidi (3% di O <sub>2</sub> )	Nm <sup>3</sup> /h	110.500

Si evidenzia infine che, in analogia con la configurazione attuale degli impianti, per le emissioni convogliate provenienti dalle nuove unità è prevista l'installazione di un nuovo sistema di monitoraggio delle emissioni (SME). In particolare, sarà installato un singolo nuovo SME per ciascuna nuova unità ed i parametri inquinanti monitorati saranno NO<sub>x</sub> e CO. I sistemi di campionamento fumi saranno posizionati sui condotti fumi provenienti da ciascuna unità di generazione semplice di calore a monte della immissione ai camini.

### **2.2.2 Sistema Elettrico e Controllo**

Il sistema elettrico a servizio delle nuove unità sarà realizzato nel locale “sala quadri elettrici”, la cui ubicazione è riportata in Figura 3.1 (A2A, 2013a).

La sala quadri si compone a sua volta da varie sezioni:

- area trasformatori MT/BT;
- sala Power Center con quadri MT e BT;
- sala MCC (quadri di alimentazione utenze);
- sala PLC e DCS (quadri per automazione e controllo);
- sala SME (quadri di analisi fumi).

I trasformatori, necessari per ridurre la tensione da MT in BT per l'alimentazione delle utenze delle nuove caldaie, sono previsti in numero di quattro, e avranno ciascuno una potenza di circa 1.6 MVA.

Le principali utenze ed i relativi previsti assorbimenti complessivi nominali per le nuove unità si possono sintetizzare come segue (valori totali per le tre unità):

- ventilatori aria comburente: 1,200 kW;
- ventilatori ricircolo fumi: 450 kW;
- pompe circolazione acqua caldaia: 1,500 kW;
- altre apparecchiature inferiori: 100 kW.

Il sistema elettrico sarà poi completato con il sistema luci e forza motrice a servizio dell'edificio.

Per il controllo delle caldaie, ogni unità sarà dotata di un proprio BMS (sistema di controllo dei bruciatori) per governare in automatico il sistema di combustione, oltre che di un PLC/DCS per il controllo delle altre utenze di caldaia. Il sistema così costituito sarà completamente interconnesso alla Sala Controllo esistente della Centrale Lamarmora, infatti il controllo e la supervisione delle nuove unità verrà effettuata dall'esistente Sala Controllo.

### **2.2.3 Sistema Gas Naturale**

Come già anticipato, ciascuna nuova unità di generazione semplice di calore sarà equipaggiata con bruciatori a bassa emissione di NO<sub>x</sub>, funzionanti a metano, che sarà regolato mediante una “rampa” finale di regolazione (con valvola di stop e valvola di regolazione della portata, oltre che dei dispositivi di sicurezza e dei dispositivi di misura) (A2A, 2013a).

Il nuovo insieme nel suo complesso sarà a sua volta alimentato da una “rampa” principale di regolazione del metano, costituito essenzialmente dal sistema valvolato per la riduzione di pressione fino al valore desiderato (indicativamente da circa 5 bar a circa 2 bar) oltre che della strumentazione di misura.

Il gas naturale sarà prelevato mediante una derivazione dalla tubazione esistente in Centrale e l'aria comburente sarà fornita da nuovi ventilatori dedicati.

La potenza complessiva al focolare delle nuove unità è di 285 MW, a cui corrisponde una portata complessiva di metano pari a circa 30.000 Sm<sup>3</sup>/h.

#### **2.2.4 Sistema Reintegro e Scarico Acque**

Le nuove unità di generazione semplice di calore non necessitano di spurghi né reintegri in continuo; sono possibili occasionali prelievi di acqua per i primi riempimenti, nonché occasionali spurghi. L'acqua per tali utilizzi sarà demineralizzata e sarà prodotta direttamente in sito mediante il sistema di preparazione acqua demi esistente di Centrale (A2A, 2013a).

L'additivazione chimica dell'acqua di caldaia è prevista principalmente per i primi riempimenti, oltre che occasionalmente qualora se ne ravvisi la necessità per ripristinare i corretti parametri di pH e contenuto di gas disciolti. L'edificio di contenimento delle nuove unità, dotato al suo interno di pavimentazione impermeabile, sarà comunque corredato di un sistema di raccolta delle acque che accidentalmente potrebbero spargersi, poi convogliate all'esistente sistema di trattamento acque della Centrale.

#### **2.2.5 Altri Sistemi**

Il sistema antincendio per le nuove unità di generazione semplice di calore sarà specificatamente progettato e implementato in una fase più avanzata del progetto. In termini preliminari è possibile prevedere i seguenti dispositivi (A2A, 2013a):

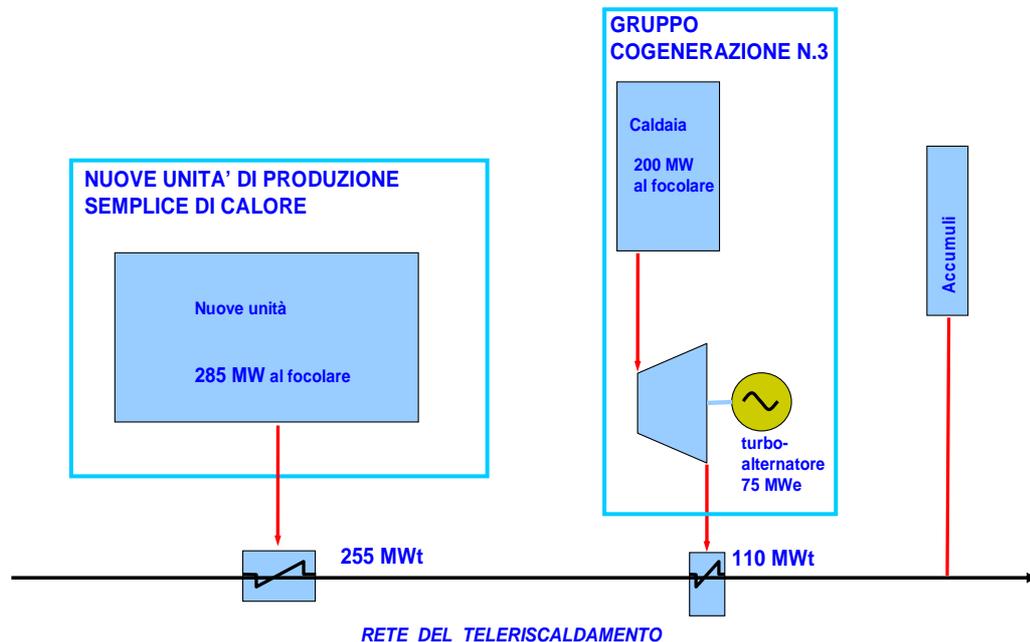
- rete acqua antincendio con idranti;
- estintori;
- rilevatori di gas.

L'edificio nel suo complesso sarà dotato delle necessarie vie di fuga.

Per quanto riguarda altri sistemi, quali ad esempio l'aria compressa per il funzionamento di eventuali valvole pneumatiche o per i servizi generali, ci si allaccerà alle esistenti reti presenti in Centrale.

### **2.3 CONFIGURAZIONE FUTURA DELLA CENTRALE LAMARMORA**

A seguito della realizzazione degli interventi consistenti nel progetto in esame, si riporta nella successiva figura la configurazione futura della Centrale Lamarmora (A2A, 201a).



**Figura 2.b: Configurazione di Progetto della Centrale Lamarmora**

Come anticipato al precedente paragrafo e con particolare riferimento alla Figura 2.b, si può quindi osservare che:

- le nuove unità di generazione semplice di calore sostituiranno nel funzionamento i Gruppi TGR1 e TGR2 (di potenza totale al focolare di 295 MW) e la caldaia semplice Macchi 3;
- la potenza al focolare complessiva della Centrale Lamarmora sarà diminuita. Allo stato attuale la potenza di combustione complessiva è di 495 MW (più la Caldaia Macchi 3 da 60 MW), mentre nella configurazione di progetto la potenza di combustione sarà di 485 MW.

Nella tabella seguente sono quindi sintetizzate le potenze nominali nella configurazione di progetto della Centrale Lamarmora.

**Tabella 2.2: Potenze della Centrale Lamarmora, Configurazione di Progetto**

		<b>P focolare [MW]</b>	<b>P elettrica [MW]</b>
Cogenerazione	TGR3	200	75
Caldaie Semplici	Nuove unità di generazione semplice di calore (3 unità)	285	-
<b>Tot. Centrale Lamarmora</b>		<b>485</b>	<b>75</b>

### 3 ASPETTI AMBIENTALI

#### 3.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le emissioni in atmosfera nello stato di progetto in esame sono da ricondurre principalmente agli stessi inquinanti presi in considerazione durante l'esercizio attuale della Centrale Lamarmora (si veda a riguardo l'Allegato B.18, al Paragrafo 5.1).

Nella configurazione di progetto la Centrale Lamarmora sarà composta dall'esistente Gruppo TGR3 e da tre nuove unità di generazione semplice di calore alimentate a gas naturale; si prevede di mantenere l'attuale sistema di evacuazione fumi in atmosfera (Camino 1 e Camino 2 esistenti), di cui si riportano le caratteristiche geometriche alla precedente Tabella 2.7. Si evidenzia che (A2A, 2013a):

- al Camino 1 (punti di emissione E1a e E1b) saranno convogliati i fumi di due nuove unità;
- al Camino 2 (punti di emissione E2a e E2b) saranno convogliati i fumi della terza nuova unità e del gruppo TGR3 esistente.

Nella tabella seguente sono sintetizzate le caratteristiche emissive dei singoli gruppi costituenti la Centrale Lamarmora nella configurazione di progetto.

**Tabella 3.1: Centrale Lamarmora, Caratteristiche Emissive Configurazione di Progetto**

Caratteristiche	Unità di misura	Nuove Unità <sup>(1)</sup>	TGR3
Temperatura uscita fumi	°C	110	80
Portata fumi secchi	Nm <sup>3</sup> /h	92.000 <sup>(2)</sup>	261.300 <sup>(3)</sup>
Concentrazione NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	100	200
Concentrazione SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	-	250
Concentrazione Polveri	mg/Nm <sup>3</sup>	Trasc.	10 <sup>(4)</sup>

Note

- (1) I valori riportati in tabella si riferiscono ad una singola unità di generazione semplice di calore.
- (2) La portata secca è riferita ad una percentuale di O<sub>2</sub> pari al 3%.
- (3) La portata secca è riferita ad una percentuale di O<sub>2</sub> pari al 6%.
- (4) Concentrazione limite autorizzata. Le concentrazioni reali sono molto inferiori.

Per quanto riguarda le caratteristiche emissive della Centrale, si rimanda anche a quanto contenuto nel Piano di Monitoraggio che si trova in Allegato E.4.

#### 3.2 EMISSIONI SONORE

Come anticipato ai paragrafi precedenti, il progetto in esame prevede l'installazione di tre nuove unità per la generazione semplice di calore (potenza pari a circa 95 MW ciascuna) all'interno di un nuovo edificio dedicato da realizzare nell'area attualmente occupata dai serbatoi dell'OCD.

Per ogni generatore di calore installato in Centrale nella configurazione di progetto le sorgenti sonore individuate e le loro componenti sono (A2A, 2013b):

- generatore di calore, corpo della camera di combustione e bruciatori;

- motore-ventilatore aria comburente;
- motore-ventilatore ricircolo fumi;
- motore-pompe di circolazione acque teleriscaldamento;
- scambiatori di calore, tubazioni e valvole;
- tubazioni di scarico dei combustibili dei generatori.

La potenza sonora delle diverse sorgenti costituenti le superfici perimetrali dei fabbricati è stata determinata utilizzando un codice matematico implementato su foglio di calcolo che utilizza, quali dati di input, i dati di potenza sonora delle apparecchiature rumorose sopra indicate e le caratteristiche ipotizzate per la realizzazione delle strutture di tamponamento del fabbricato (poteri fonoisolante e fonoassorbente).

Per le apparecchiature la cui rumorosità si è ritenuta non fornire sufficienti garanzie per il rispetto dei livelli di rumorosità presso i recettori si sono proposti interventi di insonorizzazione oculati, descritti in dettaglio al Capitolo 7 dell'Allegato D.8.

Dove non è stato possibile ottenere direttamente dai fornitori i dati acustici degli impianti e dei loro componenti e/o avere le caratteristiche strutturali dei medesimi, si è proceduto utilizzando dati di apparecchiature simili già disponibili, eventualmente adeguando i dati acustici alle nuove situazioni impiantistiche.

Ulteriori componenti considerate sono rappresentate dalle seguenti sorgenti sonore:

- le porzioni delle tubazioni di scarico fumi dei generatori di calore limitatamente alle parti che si sviluppano all'aperto, dal punto di uscita dalle pareti degli edifici sino all'entrata al camino di scarico in atmosfera;
- i camini di scarico fumi in atmosfera, modellizzando le bocche di scarico.

Al fine di valutare il contributo delle nuove unità alla rumorosità ambientale sono state effettuate opportune modellizzazioni, i cui risultati sono riportati integralmente in Allegato D.8.

Si rimanda al Capitolo 8 dell'Allegato D.8 stesso per l'indicazione dei livelli di potenza sonora costituenti le superfici perimetrali dei fabbricati, utilizzati nella valutazione di impatto acustico.

### **3.3 PRELIEVI E SCARICHI IDRICI**

Con riferimento ai prelievi idrici nella configurazione di progetto non si prevedono significative variazioni nei quantitativi di acqua necessari al funzionamento della Centrale nel suo assetto attuale in quanto la maggior parte dei prelievi è riconducibile al solo Gruppo TGR3 (per preparazione reagenti e umidificazione polveri) che rimane invariante.

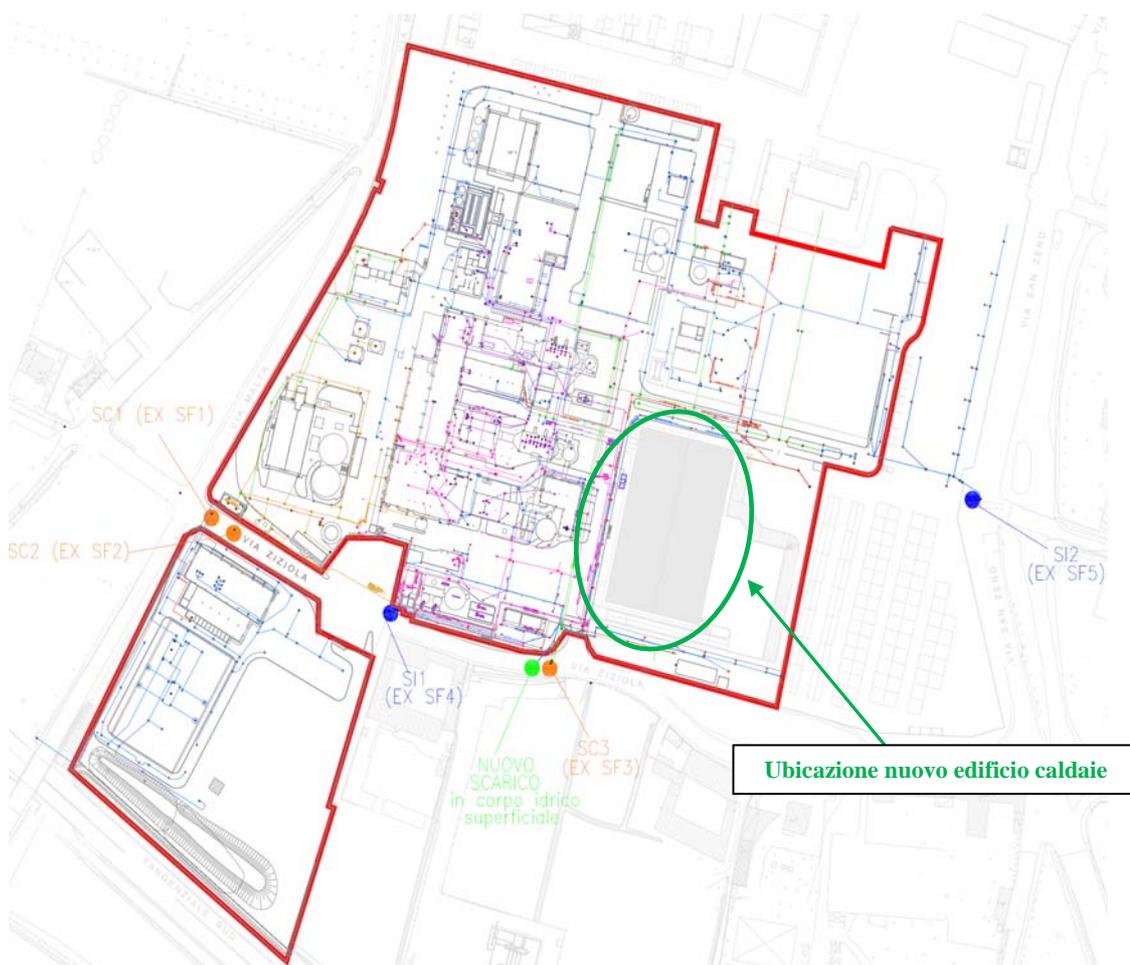
Nello scenario di progetto si stima quindi un consumo di acqua per usi industriali pari a 110.000 m<sup>3</sup>.

Le nuove unità di produzione calore infatti saranno del tipo ad acqua in circuito chiuso, senza produzione di vapore, e non richiederanno spurgo continuo, evitando quindi un reintegro di acqua in continuo. Lo spurgo continuo ed il reintegro di acqua sono invece propri di caldaie per generazione di vapore qual è l'esistente Gruppo TGR3.

Con riferimento alle modalità di approvvigionamento idrico si evidenzia che è intenzione del gestore ridurre il prelievo da acquedotto e provvedere a prelevare anche dal Pozzo Lamarmora A (pozzo BS03133672007), per cui la Provincia ha rilasciato autorizzazione a prelevare 35 l/s relativamente alla concessione assentita alla società A2A Calore e Servizi S.r.l per l'alimentazione delle utenze industriali del Termoutilizzatore e della Centrale Lamarmora e (Atto Dirigenziale della Provincia di Brescia No. 002412 del 16 Luglio 2012).

Conseguentemente a quanto sopra riportato, anche con riferimento agli scarichi idrici della Centrale Lamarmora nella configurazione di progetto, non si prevedono significative variazioni nei quantitativi di acqua scaricata, rispetto allo stato attuale in quanto riconducibili prevalentemente all'esercizio del TGR3 (invariante). Si stima un quantitativo massimo di 100.000 m<sup>3</sup> annuo in base ai consuntivi degli ultimi anni.

Per quanto riguarda la rete degli scarichi idrici di Centrale, questa sarà rivisitata rispetto alla rete attuale in alcune tratte di tubazioni interne di Centrale, e sarà praticato un nuovo punto di scarico in corpo idrico superficiale in Via Ziziola, indicato in verde nella figura seguente.



**Figura 3.a: Rete degli Scarichi Idrici di Centrale, Configurazione di Progetto**

In particolare:

- gli scarichi interni del nuovo edificio caldaie (per spurghi occasionali nuove caldaie o per occasionali dilavamenti pavimenti interni edificio), saranno convogliati all'esistente sistema delle Acque Acide di centrale, che quindi vengono poi trattate nell'impianto di trattamento acque esistente "Dondi";
- le acque meteoriche ricadenti sul tetto del nuovo edificio caldaie, insieme alle acque meteoriche ricadenti lungo i percorsi immediatamente antistanti il nuovo edificio caldaie (sui fronti Ovest, Nord e Sud) ed insieme alle acque meteoriche ricadenti sul piazzale precedentemente occupato dalle rampe di scarico OCD (per la parte non interessata da potenziali materiali eventualmente a rischio di inquinamento), saranno convogliate in una nuova Rete di Acque Bianche, convogliate poi all'esterno della Centrale, in Via Ziziola, in un nuovo punto di scarico in corpo idrico superficiale (come mostrato nella precedente figura). A tale proposito si precisa che la portata di acque verso il corpo idrico superficiale non incrementerebbe rispetto alla situazione attuale, ma si manterrebbe costante: infatti le acque (bianche) che nel nuovo assetto verrebbero convogliate direttamente in corpo idrico superficiale, nel precedente assetto venivano sì trattate nell'impianto di trattamento Dondi (in quanto derivanti da piazzali interessati precedentemente dalle attività relative all'Olio Combustibile Denso OCD non più in essere nella configurazione di progetto) ma poi venivano comunque già scaricate nel medesimo corpo idrico superficiale (tramite un altro punto di scarico esistente, denominato SII);
- le acque nere, derivanti dai servizi igienici di Centrale, subiranno una modifica esclusivamente interna alla Centrale, finalizzata alla razionalizzazione dei percorsi fognari interni e all'eliminazione delle eventuali interferenze che altrimenti si potrebbero generare con altri sottoservizi. Tali fognature nere saranno convogliate in un nuovo collettore dedicato per Acque Nere di Centrale (appunto interno alla Centrale) e quindi ricollettato al collettore esistente delle Acque Miste di Centrale (prima dell'uscita di tale collettore verso lo scarico esistente in fognatura SC3).

Si evidenzia infine che la vasca di disoleazione, afferente alle Reti Fognarie Oleose di Centrale, attualmente posizionata nell'area dei bacini dei serbatoi di stoccaggio OCD di Centrale, sarà spostata di alcuni metri (nella posizione rappresentata sulla planimetria in Allegato C.10) per liberare l'area attualmente occupata per dar posto al nuovo edificio caldaie.

### **3.4 PRODUZIONE DI RIFIUTI**

Nella configurazione di progetto non sono previste significative variazioni con riferimento alla produzione di rifiuti nello stato attuale, in relazione alla tipologia di rifiuti generati soprattutto dall'esercizio del Gruppo TGR3.

Per tipologia e quantità si faccia riferimento alla tabella riportata al Paragrafo 5.4 dell'Allegato B.18 che riporta i consuntivi degli ultimi anni.

Il normale funzionamento delle nuove unità di generazione semplice di calore non avrà infatti materiali residui da smaltire. Anche le quantità di rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione ordinaria degli impianti non subiranno variazioni sostanziali (A2A, 2013a).

Con riferimento all'ubicazione dei punti di stoccaggio rifiuti esistenti, rappresentata sulla pianta Allegato B.22, si segnala che il punto SR4 (vasche di sedimentazione dell'impianto di trattamento Dondi delle acque reflue) non è invece più presente nella pianta Allegato C.11 relativa alla configurazione di progetto, in quanto le vasche di sedimentazione costituiscono parte dell'impianto di trattamento delle acque reflue; infatti il fango prodotto dall'impianto di trattamento acque, che si deposita, viene aspirato direttamente dalle vasche ed inviato, in autobotte, per il recupero/smaltimento.

### 3.5 UTILIZZO DI RISORSE

Come evidenziato per la produzione di rifiuti, con riferimento al consumo dei reagenti, nella configurazione di progetto non si stimano significative variazioni rispetto allo stato attuale in quanto la maggior parte di materie prime è riconducibile al funzionamento del Gruppo TGR3, che rimarrà invariato.

Infatti il normale funzionamento delle nuove unità di generazione semplice di calore non richiederà dosaggi di reagenti chimici in continuo, se non per i primi riempimenti (A2A, 2013a).

Con riferimento ai consumi della Centrale Lamarmora nella configurazione di progetto, si riporta nella tabella seguente la stima dei quantitativi relativi agli oli lubrificanti, al prelievo di acqua e ai consumi elettrici e termici

**Tabella 3.2: Risorse Utilizzate in Centrale, Configurazione di Progetto**

Risorse Utilizzate	UdM	Quantità
		Configurazione di Progetto
Acqua	m <sup>3</sup>	110.000
Oli Lubrificanti	t	2
Consumi ed Autoconsumi elettrici <sup>(1)</sup>	GWh	35
Autoconsumi termici	GWh	11

Nota

(1) Il valore indicato è al netto dei consumi delle pompe del teleriscaldamento.

Per quanto riguarda il consumo di combustibili nella configurazione di progetto si stima un utilizzo di gas naturale pari a 301 GWh, ed un utilizzo di carbone pari a 645 GWh.

## **4 GESTIONE DELLE EMERGENZE**

Con riferimento alla gestione delle emergenze, si evidenzia che il Piano di Emergenza attuale della Centrale Lamarmora sarà aggiornato a seguito della realizzazione degli interventi in progetto.

Il Piano di Emergenza potrà essere soggetto ad ulteriori aggiornamenti, a seguito delle verifiche periodiche e delle modifiche organizzative o normative.

La versione aggiornata sarà disponibile presso il Gestore.



## **RIFERIMENTI**

A2A, 2013a, Centrale del Teleriscaldamento Lamarmora, Installazione di Nuove Caldaie per Generazione Semplice di Calore alimentate a Gas Naturale, Progetto Definitivo, Relazione Tecnica Doc. No. CLAM-NCS-D-SGT-A-RT-010, Rev. No. 0, 27 Marzo 2013.

A2A, 2013b, Centrale del Teleriscaldamento Lamarmora, Installazione di Nuove Caldaie per Generazione Semplice di Calore alimentate a Gas Naturale, Progetto Definitivo, Impatto Previsionale Acustico Doc. No. CLAM-NCS-D-STO-N-RT-001 Rev. No. 0, 15 Aprile 2013.