



Regione Lombardia

Giunta Regionale

Direzione Generale Ambiente e Clima
Commissione Istruttoria regionale per la V.I.A.

**Procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale statale relativa al progetto
"Sostituzione del Gruppo 3 (da 200 MWt) con una Nuova Unità Cogenerativa (da 87 MWt) Centrale
del Teleriscaldamento Lamarmora"**

**Proponente: A2A Calore e Servizi S.r.l.
Rif. MATTM: ID-VIP: 7445
Rif. S.I.L.V.I.A.: VIA0217-MA**

**Relazione istruttoria
approvata dalla Commissione regionale per la V.I.A. nella seduta plenaria n. 11 del 31/05/2023
[art. 7 del r.r. 2/2020]**

Sommario

1. Premessa e iter procedimentale	3
1.1 Procedura.....	3
2. Localizzazione, quadro progettuale e quadro programmatico.....	3
2.1 Localizzazione e stato di fatto	3
2.2 Quadro progettuale	4
2.3 Quadro programmatico.....	6
3. Quadro ambientale e considerazioni.....	8
3.1 Qualità dell'aria.....	8
3.2 Rumore.....	9
3.3 Ambiente idrico	10
3.4 Salute umana.....	11
3.5 Consumo di suolo e sistema agro-forestale	11
3.6 Gestione dei materiali da scavo	11
3.7 Biodiversità	11
3.8 Paesaggio	12
4. Conclusioni.....	12
4.1 Conclusioni istruttorie	12
4.2 Quadro delle condizioni ambientali	12
4.2.1 Qualità dell'aria	12
4.2.2 Rumore.....	12
4.2.3 Biodiversità	13
4.2.4 Piano di Monitoraggio Ambientale.....	13

1. Premessa e iter procedimentale

L'istanza di Valutazione d'Impatto Ambientale presentata da A2A Calore e Servizi S.r.l. (nel seguito "il Proponente") riguarda la modifica della Centrale di Teleriscaldamento "Lamarmora" di Brescia mediante la sostituzione dell'attuale gruppo di cogenerazione TGR3 con una nuova turbina a gas di potenza elettrica pari a circa 32 MWe (GT1). L'istanza si inserisce nell'ambito di un Provvedimento Unico in Materia Ambientale, che prevede oltre al titolo ambientale anche il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale ai sensi del Titolo III-bis della Parte II del D.Lgs. 152/2006.

Visti anche i progetti in corso per l'aumento del recupero di calore da processi industriali già presenti sul territorio (nuovi sistemi di accumulo termico, recupero calore da Alfa Acciai e dai fumi del termovalorizzatore) la potenza nominale del gruppo TGR3 risulta sovradimensionata rispetto al contributo di produzione richiesto. Inoltre, per età e caratteristiche tecniche ed energetiche, il gruppo TGR3 risulta inadeguato sia al funzionamento a carichi termici parziali sia alla flessibilità di esercizio che l'evoluzione della configurazione degli impianti di produzione calore richiederà. Il progetto prevede che l'attuale gruppo TGR3 sia messo fuori esercizio e mantenuto disponibile come impianto di emergenza a cui ricorrere in caso di indisponibilità/guasto degli impianti di produzione che alimentano la rete di distribuzione calore di Brescia (oltre alla centrale Lamarmora, il termovalorizzatore e la centrale Nord). Il funzionamento del gruppo TGR3 in condizioni di emergenza è previsto solo per la produzione termica, mentre la produzione elettrica sarà esclusa.

La nuova turbina a gas sarà installata al posto del gruppo TGR2, attualmente dismesso e per il quale il Proponente ha previsto la demolizione. Il nuovo impianto, oltre alla turbina a gas, sarà costituito da una caldaia a recupero per la produzione di energia termica in cogenerazione ad alta efficienza e di sistemi di trattamento dei fumi necessari per abbattere gli inquinanti prima dell'invio delle emissioni al camino (sistema SCR per l'abbattimento di NOx). Inoltre, la tecnologia della turbina a gas di futura installazione prevederà la possibilità di alimentare l'impianto con un mix di gas naturale e idrogeno (dal 10% al 30%).

La tipologia progettuale è quella di cui all'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, punto 2) "Centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MW", ed è tra quelle ricomprese nel Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC), nella tipologia elencata nell'Allegato I-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, al punto 2.3) denominata "Impianti di Cogenerazione ad Alto Rendimento (CAR)".

1.1 Procedura

- In data 13/09/2021 la società A2A Calore e Servizi S.r.l. ha presentato al Ministero della Transizione Ecologica istanza di provvedimento di VIA per il progetto in argomento.
- In data 11/03/2022 il Ministero della Transizione Ecologica ha dichiarato la procedibilità dell'istanza e l'avvio della consultazione pubblica.
- A seguito di richieste di integrazioni da parte degli Enti coinvolti e del Ministero della transizione Ecologica, nonché di successive osservazioni, sono stati effettuati dal Proponente ulteriori depositi di documentazione, con un ultimo avviso al pubblico in data 27/01/2023.
- Ai fini dell'espressione al Ministero del parere finale, Regione Lombardia ha chiesto in data 13/02/2023 i contributi ai membri della Commissione Regionale per la VIA.

2. Localizzazione, quadro progettuale e quadro programmatico

2.1 Localizzazione e stato di fatto

Localizzazione

Il progetto sarà realizzato presso il sito della Centrale del Teleriscaldamento Lamarmora, situato nella parte meridionale del territorio del Comune di Brescia in un ambito industriale posto tra le aree urbanizzate del centro cittadino situate a Nord, ed i paesaggi della pianura agricola situati a Sud. La Centrale risulta ubicata a Nord dell'Autostrada A4 Torino - Trieste (ad una distanza minima di circa 250 m) e della Tangenziale Sud di Brescia (ad una distanza minima di circa 160 m), e a Nord-ovest

dell'Autostrada A21 Torino -Piacenza – Brescia (a circa 2.3 km).

Oltre al tessuto urbano continuo, che caratterizza le aree a Nord della Centrale si evidenzia la presenza in direzione Sud di alcuni nuclei abitati che fanno parte del territorio comunale di Brescia, tra cui il quartiere Villaggio Sereno a circa 1,4 km a Sud-Ovest e il nucleo abitato del quartiere di Folzano a circa 1,5 km a Sud.

La superficie totale dell'installazione ammonta a circa 80.000 m², di cui il 20% risulta coperta, circa il 50% scoperta pavimentata e circa il 30% scoperta non pavimentata.

Stato di fatto della Centrale

L'odierno assetto impiantistico autorizzato della Centrale prevede:

- un gruppo di cogenerazione TGR3 policombustibile, in grado di bruciare sia gas naturale sia carbone e di potenza termica nominale di 200 MW (da Ottobre 2020 viene alimentato esclusivamente a gas naturale);
- tre caldaie semplici (CS101 - CS201 - CS301) a gas naturale per la produzione di calore per una potenza termica nominale complessiva pari a 285 MW e potenza termica complessiva resa al teleriscaldamento pari a 255 MWt.

I Gruppi TGR1 e TGR2 dismessi sono mantenuti in stato di conservazione fredda, così come gli impianti connessi all'utilizzo del carbone quale combustibile di alimento del TGR3, in particolare gli impianti per lo stoccaggio e il trasporto del carbone, quelli per il trattamento fumi dagli inquinanti tipici del carbone (polveri e SO₂) e quelli del deposito temporaneo dei residui della combustione (ceneri e residui della desolforazione).

Di seguito si riportano le potenze della Centrale nella configurazione attualmente autorizzata:

Impianti	Potenza focolare	Potenza termica resa al TLR	Potenza elettrica
	[MW]	[MW]	[MW]
Gruppo Cogenerazione TGR3	200	110	72
Caldaie semplici (3 unità)	285	255	-
Totale	485	365	72

La Centrale è attualmente dotata di due camini alti 100 m per l'emissione dei fumi di combustione:

- Camino E1: fumi generati dalle caldaie CS101 (punto di emissione E1a) e CS201 (punto di emissione E1b);
- Camino E2: fumi generati dalla caldaia CS301 (punto di emissione E2a) e dal Gruppo TGR3 (punto di emissione E2b).

Di seguito sono riportate le caratteristiche emissive delle sorgenti della Centrale nello stato attuale:

Camino E1							
Sorgente	Altezza camino (m)	Sezione camino (m ²)	T (K)	Portata dei fumi secchi (Nm ³ /h)	Concentrazioni inquinanti (mg/Nm ³)		
					NOX	CO	NH3
CS101	100	5,3	383,15	92.000 ¹⁾	75	100	-
CS201				92.000 ¹⁾			
Camino E2							
CS301	100	8	383,15	92.000 ¹⁾	75	100	-
TGR3			393,15	205.000 ¹⁾	50	50	5

¹⁾ La portata secca è riferita ad un percentuale di ossigeno pari al 3%.

2.2 Quadro progettuale

La realizzazione della nuova unità cogenerativa alimentata a gas naturale è finalizzata alla produzione

combinata di energia elettrica ed energia termica. L'energia elettrica verrà utilizzata parzialmente per coprire gli autoconsumi della Centrale e per la restante parte verrà immessa nella rete elettrica nazionale, mentre l'energia termica invece verrà immessa nella rete di teleriscaldamento urbana.

Il recupero cogenerativo sarà attuato mediante una caldaia a recupero in grado di scambiare calore tra i fumi in uscita dalla turbina e il fluido di un circuito intermedio che a sua volta cederà il calore assorbito alla rete di teleriscaldamento attraverso uno scambiatore di calore. Al fine di assicurare delle prestazioni molto elevate anche dal punto di vista ambientale sarà installato un sistema di trattamento dei fumi che consentirà di abbattere l'emissione di CO e NOx.

Nella tabella seguente sono messe a confronto le potenze nominali della Centrale nella configurazione attuale e in quella di progetto:

Impianti	Configurazione attuale				Configurazione di progetto			
	Impianti	Potenza focolare	Potenza termica resa al TLR	Potenza elettrica	Impianti	Potenza focolare	Potenza termica resa al TLR	Potenza elettrica
		[MW]	[MW]	[MW]		[MW]	[MW]	[MW]
Cogenerazione	Gruppo TGR3	200	110	72	Nuovo gruppo GT1	86,5 ¹⁾	42	32,5 ¹⁾
Produzione semplice di calore	Caldaie semplici (3 unità)	285	255	-	Caldaie semplici (3 unità)	285	255	-
Totale		485	365	72		371,5	297	32,5

Note:

1) Il dato è riferito alle condizioni ISO (temperatura di 15°C).

Emissioni

I fumi di combustione della nuova unità GT1 saranno convogliati all'interno del Camino E2 esistente al posto dei fumi del TGR3 in modo da evitare impatti legati alla realizzazione di una nuova ciminiera o alla demolizione di quelle esistenti. Il funzionamento delle due unità sarà quindi alternativo (l'utilizzo del gruppo TGR3 avverrà comunque solo in situazioni di indisponibilità degli altri impianti che alimentano la rete di teleriscaldamento).

Di seguito sono riportate le caratteristiche emissive delle sorgenti della Centrale nella configurazione di progetto, considerando il nuovo turbogas al 100% del carico:

Camino E1							
Sorgente	Altezza camino (m)	Sezione camino (m ²)	T (K)	Portata dei fumi secchi (Nm ³ /h)	Concentrazioni inquinanti (mg/Nm ³)		
					NO _x	CO	NH ₃
CS101	100	5,3	383,15	92.000 ¹⁾	75	100	-
CS201				92.000 ¹⁾			
Camino E2							
CS301	100	8	383,15	92.000 ¹⁾	75	100	-
GT1			393,15	270.000 ¹⁾	30 ²⁾	30 ²⁾	5 ²⁾

Note:

1) La portata secca è riferita ad una percentuale di ossigeno pari al 15% per la nuova turbina a pieno carico mentre per le caldaie la percentuale di ossigeno è pari al 3%.

2) Valori medi giornalieri.

Si evidenzia infine che terminando l'utilizzo del carbone non saranno più presenti i seguenti punti di emissioni convogliate relative agli impianti di scarico, movimentazione e stoccaggio del carbone:

- E4 - camino di scarico carbone;
- E5 - camino di trasporto carbone;
- V1 - sfiato silo ceneri leggere;
- V2 - sfiato silo residuo desolfurazione.

Sistema di trattamento fumi

La nuova turbina avrà un sistema di combustione a basse emissioni che, coadiuvato dal sistema di trattamento fumi, permetterà di garantire ottime performance emissive. La nuova installazione sarà dotata di:

- un sistema di riduzione catalitica degli ossidi di azoto che consentirà di eliminare in modo rilevante NO e NO₂, trasformandoli in composti inerti per l'ambiente, quali azoto e vapore acqueo;
- un sistema di contenimento degli ossidi di carbonio. A tale scopo sarà installato un depuratore catalitico ossidante.

L'abbattimento degli NO_x avverrà attraverso l'iniezione di una quantità predeterminata di reagente prima del reattore catalitico (riduzione catalitica selettiva) e come reagente sarà utilizzata una soluzione di urea. Il reagente sarà immesso direttamente nei gas di scarico ed iniettato in quantità proporzionali al carico della turbina. Nel reattore, i catalizzatori ceramici ad alto rendimento convertiranno gli NO_x quasi completamente in azoto (N₂) e vapore acqueo (H₂O) con l'aiuto dell'ossigeno presente nell'aria (O₂) e dell'ammoniaca (NH₃). L'urea verrà stoccata sfruttando i sistemi già presenti all'interno della Centrale Lamarmora.

Altri aspetti progettuali

Per il suo funzionamento la nuova turbina necessita di un'alimentazione di gas naturale ad alta pressione pari a circa 30 bar. La portata di gas naturale proveniente dalla rete cittadina dovrà quindi essere elaborata da un sistema di compressione che consentirà di raggiungere il set-point richiesto dal costruttore.

La cabina di compressione sarà alimentata da una linea gas metano di alta pressione 12 bar.

L'energia elettrica prodotta dalla nuova turbina a gas cogenerativa (GT1) verrà immessa nella rete a media tensione (15 kV) di Unareti S.p.A., sfruttando il collegamento esistente realizzato per il gruppo TGR3. La linea è posata in sabbia e corre per una buona parte all'interno della centrale Lamarmora per poi attestarsi alla sottostazione Ziziola.

Cantiere

La realizzazione del progetto avrà una durata di 25 mesi.

Sono previste due aree di cantiere, entrambe nell'area della Centrale: l'area di cantiere principale nella quale sarà installata la nuova turbina a gas (circa 1.890 m²), e un'area logistica per stoccaggio e deposito materiali e installazione di baracche di cantiere (circa 470 m²)

Il nuovo edificio sarà realizzato in corrispondenza dello spazio ad oggi adibito al Gruppo 2, la cui demolizione è oggetto di un procedimento separato.

Le attività previste sono:

- cantierizzazione
- realizzazione opere civili (nuovo edificio e nuova cabina di compressione del gas naturale)
- installazione delle opere meccaniche ed elettriche
- realizzazione delle opere di automazione
- commissioning

2.3 Quadro programmatico

Pianificazione territoriale

Rispetto al Piano Territoriale Regionale (PTR), dal Documento di Piano emerge che l'area della Centrale ricade all'interno della Polarità Emergente del "Triangolo Brescia-Mantova-Verona".

Rispetto al Piano Paesaggistico Regionale (PPR), dall'analisi delle Tavole del Piano risulta che l'area di progetto ricade nell'ambito geografico dei Paesaggi No.14 Brescia e Colline del Mella e nella fascia di bassa pianura – Paesaggi delle colture foraggere (Tavola A "Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio"); inoltre, rientra in un ambito del "Sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di

aree di frangia destrutturale (Tavola F "Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale").

Rispetto al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), l'area di progetto appartiene all'unità di paesaggio "Area metropolitana di Brescia e Conurbazione pedicollinare", e alla tipologia insediativa "Insediamenti per servizi comunali e sovracomunali".

Rispetto al Piano di Gestione del Territorio (PGT) del Comune di Brescia, l'area di progetto è indicata come appartenente ai servizi tecnologici ed in particolare agli impianti tecnologici (T1) (Tavola V-PS02 Q5 del PGT "Disciplina delle Aree a Servizio").

Nella Carta dei Vincoli, tavola V.I.-ALall04h, relativamente alle aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile, l'area di progetto ricade in una zona di rispetto valutata con criterio geometrico e temporale delle captazioni ad uso potabile, mentre non rientra in nessuna area di tutela assoluta.

Nella Tavola PR03 "Piano delle Regole, Classi di Sensibilità Paesistica" si evidenzia che l'area di progetto è classificata come area in "Classe di Sensibilità Paesaggistica 3".

Per quanto riguarda la zonizzazione acustica, l'area della Centrale ricade in Classe V "Aree Prevalentemente Industriali", mentre le aree circostanti sono classificate come "Aree ad intensa attività umana".

Pianificazione di settore

Con riferimento ai macrosettori tematici individuati dal Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA) della Regione Lombardia, gli interventi in progetto rientrano nel macrosettore "sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia", settore "impianti industriali" per il quale è prevista l'applicazione della seguente azione "El-1n - Impianti soggetti ad AIA": *applicazione delle BAT Conclusioni a specifici settori produttivi di impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) finalizzata al miglioramento delle prestazioni emissive e all'efficientamento energetico.*

In base alla zonizzazione del territorio regionale approvata con d.g.r. n. 2605 del 30 novembre 2011, la Centrale ricade nell'"Agglomerato di Brescia", caratterizzato da elevata densità di emissioni di PM₁₀ primario, NO_x e COV, condizione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti e alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.

L'agglomerato di Brescia, secondo la d.g.r. n. 3934 del 6 agosto 2012 "Criteri per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale" ricade in FASCIA 1 ('ex area critica'); dall'analisi delle disposizioni previste per tale fascia, così come aggiornate dalla d.g.r. n. 3895 del 23/11/2020 "Indirizzi regionali per l'applicazione della decisione (ue) 2017/1442 sulle conclusioni sulle Migliori tecniche disponibili (mtd-bat) per i grandi impianti di combustione", adottata ai sensi della direttiva 2010/75/ue, nell'ambito dei procedimenti di riesame delle autorizzazioni integrate ambientali (a.i.a.), non emergono elementi ostativi alla realizzazione del progetto.

Rispetto ad altri piani di settore, quali il PAI ed il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni, il sito in argomento non ricade in aree di dissesto, né all'interno delle fasce fluviali, né in aree di pericolosità idraulica.

Aree protette e rete ecologica

L'area di localizzazione del progetto non interessa direttamente nessuna area naturale protetta. I siti più prossimi all'area di progetto sono:

- Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) delle Cave Buffalora e San Polo ad una distanza minima di 1 km ad Est dall'area di progetto;
- Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) delle Colline di Brescia distante circa 2 km in direzione Nord- Est dall'area di progetto;
- Parco Regionale del Monte Netto ubicato a circa 5.4 km in direzione Sud-Ovest dall'area di progetto;
- la ZSC IT2070018 "Altopiano di Cariadeghe" a circa 12 km a Nord-Est dall'area di progetto;
- la ZPS-ZSC IT2070020 "Torbiera d'Iseo" ad una distanza di circa 18 km dall'area di progetto;
- IBA 019 "Torbiera d'Iseo" a circa 18 km a Nord-Ovest dall'area di progetto;
- EUAP0334 Riserva naturale Torbiera del Sebino d' Iseo a circa 18 km a Nord-Ovest dall'area di progetto.

Altri vincoli di natura ambientale e paesaggistica

L'area di progetto non ricade in ambito assoggettato a tutela ai sensi del D.lgs.42/04.

L'area vincolata più prossima è il Parco di Conifere di Villa Paradiso (vincolato ai sensi dell'Articolo No. 136), situato a circa 140 m Sud-Est della Centrale e dichiarato di notevole interesse pubblico con D.M. 20 Settembre 1944.

3. Quadro ambientale e considerazioni

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA), i relativi allegati tematici e le integrazioni trasmesse dal Proponente hanno considerato e valutato i potenziali effetti dell'intervento sulle componenti significativamente interessate. Si ritiene, pertanto, necessario formulare le seguenti puntuali considerazioni in merito a specifici aspetti e componenti ambientali, a seguito dell'esame complessivo della documentazione prodotta.

3.1 Qualità dell'aria

Fase di cantiere

Durante la realizzazione dell'opera, le emissioni in atmosfera sono principalmente riconducibili alla produzione di polveri dovuta alla movimentazione dei terreni e all'emissione di inquinanti generata dai mezzi impiegati per le diverse attività lavorative di cantiere.

Il Proponente ha quantificato le emissioni di inquinanti previste e ha proposto alcune misure di mitigazione, in aggiunta alle quali si richiede di utilizzare cassoni chiusi (coperti con appositi teli resistenti e impermeabili o comunque dotati di dispositivi di contenimento delle polveri) per i mezzi che movimentano terra o materiale polverulento all'esterno dell'area di cantiere, e che, in caso di interventi di demolizioni e smantellamenti, le opere soggette a demolizione e/o rimozione siano preventivamente umidificate (o si utilizzino sistemi di abbattimento delle polveri di analoga efficacia).

Fase di esercizio

Le emissioni in atmosfera sono da ricondurre principalmente ai seguenti inquinanti:

- ossidi di azoto (NO_x);
- monossido di carbonio (CO);
- ammoniaca (NH₃).

Nello SIA, al fine di simulare la ricaduta degli inquinanti, il Proponente ha individuato i seguenti scenari emissivi relativi ai camini E1 ed E2:

- attuale:
 - E1: funzionamento a pieno carico della caldaia CS101 in stagione invernale (Dicembre-Gennaio-Febbraio) con il supporto termico della Caldaia CS201 a pieno carico nel solo mese di gennaio;
 - E2: funzionamento annuale del TGR3 con modulazione stagionale (65% del carico nei mesi da Febbraio ad Aprile, Agosto e Novembre; pieno carico i restanti mesi) con il supporto termico della Caldaia CS301 a pieno carico nei soli mesi di Dicembre e Gennaio;
- futuro:
 - E1: funzionamento analogo a quello considerato per lo scenario attuale;
 - E2: funzionamento della Nuova Turbogas per 11 mesi all'anno, con modulazione stagionale (65% del carico nei mesi da Aprile a Luglio, Settembre e Ottobre e a pieno carico i restanti mesi, con fermata assunta nel mese di Agosto ai fini delle simulazioni) e con il supporto termico della Caldaia CS301 a pieno carico nei mesi di Dicembre e Gennaio.

Nelle simulazioni è stato utilizzato un profilo di modulazione stagionale, poiché il funzionamento della centrale non è costante e può variare in funzione del fabbisogno di calore, in base all'andamento delle temperature e all'effettiva richiesta di energia termica del sistema di teleriscaldamento; è evidenziato che le ricadute stimate di NO_x sono cautelativamente confrontate con i valori misurati di NO₂.

Per gli scenari di cui sopra, nel SIA sono stati presentati in forma tabellare i valori massimi calcolati sul dominio di simulazione e quelli in corrispondenza di 3 centraline di Brescia di rilevamento della qualità dell'aria, per i rispettivi limiti normativi degli inquinanti NO_x e CO, e in aggiunta le concentrazioni di ammoniaca; non sono discussi i valori in corrispondenza di singoli recettori, ma sono allegare mappe di dispersione degli inquinanti.

Sulla base dell'approccio dell'Agenzia Ambientale britannica -UK Environmental Agency ripreso anche dalle Linee Guida di ISPRA, per il quale sono da considerarsi non significativi impatti inferiori all'1% del corrispondente valore limite long term o inferiori al 10% del valore limite short term, si rileva quanto segue.

Per gli inquinanti normati (NO_x assimilato a NO₂ e CO) i valori sono inferiori alla soglia di significatività in entrambi gli scenari; il confronto fra assetto futuro e attuale evidenzia generalmente diminuzioni di concentrazione o, in meno casi, invarianza, con l'unica eccezione del punto di massimo per il CO, che tuttavia ha valore limitato (circa 1% del limite); per l'ammoniacca i valori sono simili o in diminuzione.

Considerato quanto sopra, il progetto in valutazione si può ritenere compatibile con gli aspetti relativi alla qualità dell'aria.

Tuttavia, considerato che al progetto è applicabile la sopra richiamata (vedi quadro programmatico) misura EI-1n del PIA e considerati i contenuti della d.g.r. n. 3895 del 23/11/2020, in sede di AIA dovranno essere valutati dal Proponente interventi finalizzati a garantire livelli emissivi tendenti al valore più restrittivo individuato nel range delle BAT conclusion in attuazione della previsione sopra richiamate delle normative regionali.

PMA

La proposta di monitoraggio ambientale presentato nell'agosto 2021 esclude l'effettuazione di monitoraggi della qualità dell'aria durante la fase di cantiere mentre in fase di esercizio prevede esclusivamente controlli a camino.

A seguito delle richieste di integrazione avanzate, in particolare, da ISS, è stata inserita una proposta di monitoraggio dell'ammoniacca in ante-operam e delle ricadute di polveri al suolo in fase di cantiere e di post-operam.

Si ritiene che, al fine di implementare il monitoraggio delle polveri, debba essere effettuato il monitoraggio del parametro PM10, secondo le linee guida ARPA, disponibili al seguente link: <https://www.arpalombardia.it/media/2dqjkkbu/criteri-redazione-pma.pdf>

Si ritiene che le modalità di dettaglio di tali monitoraggi debbano essere concordate con ARPA Lombardia in sede di progettazione esecutiva, prevedendo campagne PO anche per l'ammoniacca.

3.2 Rumore

Fase di cantiere

Per quanto riguarda la fase di cantiere, non è stata presentata una valutazione di impatto acustico specifica ma nella documentazione sono presenti solo stime indicative.

Nella documentazione si legge che l'attività verrà svolta "*prevalentemente nel periodo diurno*". Nel caso vi sia la possibilità che tale attività venga svolta anche nel periodo notturno dovranno essere rispettati i limiti di rumore.

Compatibilmente con lo svolgimento delle attività e in relazione alle situazioni potenzialmente impattate, dovranno essere messe in atto le misure gestionali, ed eventualmente anche misure di mitigazione temporanea, al fine di contenere il disturbo ai recettori.

Dovrà essere data informazione alla popolazione interessata circa la durata e la localizzazione temporale delle attività maggiormente impattanti dal punto di vista acustico.

Eventuali segnalazioni/esposti circa il disturbo in fase di cantiere dovranno essere adeguatamente gestiti (anche con previsioni di rilevazioni fonometriche ad hoc) concordando preventivamente le modalità operative con l'Amministrazione Comunale.

PMA

Le misure eseguite durante il monitoraggio previsto in corso d'opera dovranno dimostrare il rispetto, da parte delle attività dei cantieri, dei limiti normativi in periodo notturno. I rilievi fonometrici dovranno essere eseguiti tenendo in considerazione tutte le fasi operative maggiormente impattanti dal punto di vista acustico.

Fase di esercizio

Il progetto è accompagnato da documentazione di previsione di impatto acustico nella quale, in particolare, è stato valutato il rispetto in via previsionale dei limiti di rumore (con particolare riguardo al limite differenziale notturno) per la valutazione del quale l'estensore dello studio dichiara un approccio cautelativo nella stima.

Sulla base dei dati delle stime effettuate l'estensore dello studio argomenta il rispetto in via previsionale del limite più restrittivo (differenziale notturno nella fascia oraria dalle 00.00 alle 3.00) e dei valori limite assoluti, riferiti alla classificazione acustica comunale, in corrispondenza dei recettori più prossimi alla centrale. L'estensore dello studio rileva inoltre, sulla base del confronto tra stato di fatto e stime dello stato futuro di progetto, una complessiva riduzione dei livelli di rumore tra ante e post operam che interessa quasi tutti i recettori ad eccezione di uno.

A dimostrazione della consistenza dell'approccio utilizzato nelle stime dei livelli di rumore, l'estensore della documentazione afferma che i dati delle caratteristiche acustiche utilizzate diventeranno specifiche di acquisto.

PMA

Dovrà essere predisposto un programma di monitoraggio acustico post-operam finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di rumore nella configurazione di progetto. Modalità e localizzazione delle misure di rumore dovranno essere sottoposti ad ARPA ed al Comune di Brescia per le valutazioni di adeguatezza.

Al termine del monitoraggio acustico post-operam dovrà essere predisposta e trasmessa al Comune ed all'autorità regionale competente per la VIA una relazione sugli esiti del monitoraggio riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione circa la conformità ai limiti di rumore (assoluti e differenziali) e l'indicazione delle eventuali misure di mitigazione acustica che a seguito del monitoraggio risultassero necessarie nonché dei tempi della loro attuazione.

3.3 Ambiente idrico

Acque superficiali

Nel paragrafo 3.1.8 dello SIA "Sistemi di Smaltimento e di Protezione e Controllo delle Risorse Idriche", si afferma che per quanto riguarda i sistemi di smaltimento, protezione e controllo delle risorse idriche, la realizzazione del progetto non prevede alcuna modifica a quanto già attuato per questo aspetto in Centrale. Inoltre, si afferma che le interazioni della Centrale nello stato futuro con l'ambiente idrico sono analoghe allo stato attuale e non sono tali da comportare contrasti con le indicazioni riportate nel PTUA.

Acque sotterranee

Durante la fase di cantiere si prevedono attività di movimentazione dei terreni fino ad un massimo di 1,5m di profondità, a fronte di una soggiacenza della falda di circa 12-13 m dal p.c..

PMA

Visto quanto sopra, non si rilevano quindi impatti negativi e significativi sulla componente.

Tuttavia, per quanto riguarda le acque superficiali, si segnala che il piano di monitoraggio dovrà essere redatto secondo quanto previsto nelle linee guida di ARPA Lombardia, disponibili al link [criteri_pma_acque.pdf \(arpalombardia.it\)](http://criteri_pma_acque.pdf(arpalombardia.it))

Inoltre, per le acque sotterranee si ritiene utile e rappresentativo dell'evoluzione della reale circolazione sito specifica della falda, effettuare, durante il monitoraggio effettuato in ottemperanza a quanto prescritto dall'AIA vigente, anche della freaticimetria nei 4 piezometri presenti nella centrale, al fine di predisporre un elaborato tecnico che ricostruisca le isofreatiche nelle diverse stagioni ed in cui venga indicata la direzione principale del flusso idrogeologico nei diversi periodi oggetto del monitoraggio e negli anni.

3.4 Salute umana

Considerato quanto riportato nei paragrafi precedenti, ed in particolare ai par. 3.1, si rileva come la configurazione di progetto determinerà complessivamente un minor impatto rispetto alla situazione attuale sulla componente atmosfera. Anche per quanto riguarda la componente rumore non sono attesi impatti significativi e negativi.

Sottolineando l'importanza di mantenere in efficienza tutti i sistemi di combustione e gli impianti di abbattimento delle emissioni, il progetto, in considerazione anche del monitoraggio ambientale che verrà effettuato su entrambe le sopra citate componenti, si ritiene compatibile con gli aspetti di tutela della salute della popolazione.

3.5 Consumo di suolo e sistema agro-forestale

Il progetto interesserà aree interne all'esistente Centrale Lamarmora e la nuova turbina sarà installata nell'area attualmente occupata dal gruppo TGR2 attualmente dismesso; pertanto, le superfici coperte della Centrale subiranno un incremento modesto (circa 500 m²) a discapito delle superfici scoperte impermeabilizzate. Resteranno immutate le superfici a verde presenti nel sito.

Non si rilevano quindi criticità all'esecuzione delle opere, considerato che l'ambito interessato riguarda prettamente aree già industriali e non destinate all'uso agricolo e che non sono previste potenziali alterazioni dell'assetto esistente dei suoli.

Vista la vicinanza con aree agricole, si rimarca l'importanza di mantenere in efficienza tutti i sistemi di combustione e gli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera; a tal fine sarà importante anche il monitoraggio dell'eventuale ricaduta sui suoli del particolato aerodisperso.

3.6 Gestione dei materiali da scavo

Il Proponente, ha esclusivamente esplicitato che i quantitativi movimentati saranno minimi e che l'intenzione del Proponente è quella di trattarli come rifiuti.

Si evidenzia, tuttavia, che, qualora in corso d'opera il Proponente decidesse di trattare i materiali oggetto di scavo come terre e rocce da scavo, dovranno essere rispettati i dettami del DPR 120/2017 richiamando in particolare l'art. 24 nel caso in cui le terre prodotte fossero riutilizzate interamente nel sito di produzione.

3.7 Biodiversità

La Centrale Lamarmora è localizzata in un contesto industriale, fortemente antropizzato e caratterizzato dalla presenza dell'autostrada A4 Torino - Trieste e della tangenziale Sud di Brescia (rispettivamente a circa 250 e 160 m).

Le aree di cantiere, necessarie alla realizzazione dell'intervento, sono localizzate anch'esse all'interno della Centrale e non sono caratterizzate da elementi di naturalità.

La nuova configurazione non prevede sostanziali impatti su habitat e specie di interesse per la conservazione o sulla funzionalità delle reti ecologiche.

Data la localizzazione e la natura del progetto in oggetto non si rilevano pertanto criticità legate alla componente biodiversità.

Considerando la necessità di ricorrere, in fase di corso d'opera, a una, seppur giudicata minima, movimentazione dei terreni, si raccomanda di provvedere alla gestione delle specie alloctone vegetali non solo sui cumuli di terreno, ma in tutta l'area di pertinenza del cantiere, finalizzato a evitare l'insediamento e/o la diffusione di specie esotiche nelle aree interferite dai lavori, intervenendo tempestivamente sui focolai, con azioni atte al contenimento/eradicazione tenendo in considerazione i contenuti della "Lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione" di cui alla D.g.r. n. 2658 del 16 dicembre 2019. Per l'implementazione di questo specifico monitoraggio, fare riferimento alle "Linee Guida per il contrasto alla diffusione delle specie alloctone vegetali invasive negli ambienti disturbati da cantieri" ARPA Lombardia - 2022.

3.8 Paesaggio

L'area in cui è ubicata la Centrale si colloca nella porzione sud del territorio del Comune di Brescia, in un'area caratterizzata dalla massiccia presenza di attività antropiche, appartenente alla Unità Tipologica di Paesaggio della fascia della bassa pianura irrigua e delle aree urbane, dove l'assetto del paesaggio è caratterizzato da una forte presenza di elementi infrastrutturali, tecnologici e di espansione urbana, inclusa nel più vasto sistema della conurbazione lineare lungo i principali assi di comunicazione. In queste aree ogni intervento di tutela e di rivalorizzazione va pensato nel rispetto delle trame territoriali storicamente determinatesi attraverso le vie di accesso alla città, sia ferroviarie che stradali, in quanto esse restituiscono a chi le percorre la prima importante immagine della città.

Il nuovo gruppo di cogenerazione si inserisce all'interno dell'ambito della Centrale, occupando un volume minore dell'impianto esistente e utilizzando uno dei camini già presenti, non modificando pertanto in modo sostanziale la percezione del contesto paesaggistico, già interessato dalla presenza della Centrale.

Considerato, inoltre, che l'ambito di intervento non è soggetto a tutela ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i., e verificato che le opere non risultano in contrasto con le indicazioni del Piano Paesaggistico Regionale e con i criteri approvati dalla d.g.r. n. 2727/2011, non si rilevano motivi ostativi alla prosecuzione dell'iter progettuale.

4. Conclusioni

4.1 Conclusioni istruttorie

Per quanto sopra esposto, esaminata la documentazione complessivamente depositata dal Proponente, il progetto "Sostituzione del Gruppo 3 (da 200 MWt) con una Nuova Unità Cogenerativa (da 87 MWt) Centrale del Teleriscaldamento Lamarmora" si può considerare ambientalmente compatibile, innanzitutto in ragione della prevista non criticità degli impatti determinati dall'impianto nella configurazione di progetto rispetto alla qualità dell'aria.

Il parere qui espresso, in ogni caso, è condizionato – oltre che al pieno rispetto delle mitigazioni ambientali e delle precauzioni operative definite dal Proponente stesso nello SIA e nelle successive integrazioni per le fasi di costruzione ed esercizio – all'osservanza delle ulteriori raccomandazioni e richieste di prescrizione proposte nella presente relazione relativamente ai diversi fattori e componenti ambientali, nonché allo sviluppo di dettaglio ed all'attuazione del Piano di Monitoraggio Ambientale (si veda successivo par. 4.2).

4.2 Quadro delle condizioni ambientali

Nel seguito si rassegna la proposta di prescrizioni formulata al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, dedotta dai singoli paragrafi del capitolo 3, in vista della emanazione del pertinente decreto ministeriale:

4.2.1 Qualità dell'aria

- 1) Durante la fase di cantiere, in aggiunta alle misure di mitigazione già proposte dal Proponente:
 - a) si richiede di utilizzare cassoni chiusi (coperti con appositi teli resistenti e impermeabili o comunque dotati di dispositivi di contenimento delle polveri) per i mezzi che movimentano terra o materiale polverulento all'esterno dell'area di cantiere;
 - b) in caso di interventi di demolizioni e smantellamenti, si chiede che le opere soggette a demolizione e/o rimozione siano preventivamente umidificate (o si utilizzino sistemi di abbattimento delle polveri di analoga efficacia).
- 2) In sede di AIA dovranno essere valutati dal Proponente interventi finalizzati a garantire livelli emissivi tendenti al valore più restrittivo individuato nel range delle BAT conclusion in attuazione delle previsioni di cui al PRIA di Regione Lombardia ed alla d.g.r. n. 3895 del 23/11/2020.

4.2.2 Rumore

- 1) Le eventuali attività che, in fase di cantiere, venissero svolte in periodo notturno, dovranno rispettare i limiti di rumore.
- 2) Durante la fase di cantiere, compatibilmente con lo svolgimento delle attività e in relazione alle situazioni potenzialmente impattate, dovranno essere messe in atto le misure gestionali, ed eventualmente anche misure di mitigazione temporanea, al fine di contenere il disturbo ai recettori.
- 3) Dovrà essere data informazione alla popolazione interessata circa la durata e la localizzazione temporale delle attività di cantiere maggiormente impattanti dal punto di vista acustico.
- 4) Eventuali segnalazioni/esposti circa il disturbo in fase di cantiere dovranno essere adeguatamente gestiti (anche con previsioni di rilevazioni fonometriche ad hoc) concordando preventivamente le modalità operative con l'Amministrazione Comunale.
- 5) Al termine del monitoraggio acustico post-operam dovrà essere predisposta e trasmessa al Comune ed all'autorità regionale competente per la VIA una relazione sugli esiti del monitoraggio riportante i livelli di rumore rilevati, la valutazione circa la conformità ai limiti di rumore e l'indicazione delle eventuali misure di mitigazione acustica che a seguito del monitoraggio risultassero necessarie nonché dei tempi della loro attuazione.

4.2.3 Biodiversità

- 1) Durante la fase di cantiere, si raccomanda di provvedere alla gestione delle specie alloctone vegetali non solo sui cumuli di terreno, ma in tutta l'area di pertinenza del cantiere, finalizzato a evitare l'insediamento e/o la diffusione di specie esotiche nelle aree interferite dai lavori, intervenendo tempestivamente sui focolai, con azioni atte al contenimento/eradicazione tenendo in considerazione i contenuti della "*Lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione*" di cui alla D.g.r. n. 2658 del 16 dicembre 2019. Per l'implementazione di questa specifica azione, fare riferimento alle "*Linee Guida per il contrasto alla diffusione delle specie alloctone vegetali invasive negli ambienti disturbati da cantieri*" ARPA Lombardia - 2022.

4.2.4 Piano di Monitoraggio Ambientale

In sede di progettazione esecutiva dovrà essere presentato un PMA completo per le diverse matrici ambientali, che aggiorni quanto presentato nel SIA e nelle relative integrazioni, che dovrà, in particolare, recepire le seguenti indicazioni:

- 1) Aria
 - a) Le modalità di monitoraggio delle polveri e dell'ammoniaca dovranno essere dettagliate, previo confronto con ARPA Lombardia, prevedendo campagne PO anche per l'ammoniaca.
 - b) Al fine di implementare il monitoraggio delle polveri, debbano essere seguite le linee guida ARPA, disponibili al seguente link: <https://www.arpalombardia.it/media/2dqjkkbu/criteri-redazione-pma.pdf>
- 2) Rumore
 - a) Dovrà essere predisposto un programma di monitoraggio acustico post-operam finalizzato alla verifica del rispetto dei limiti di rumore nella configurazione di progetto. Modalità e localizzazione delle misure di rumore dovranno essere sottoposti ad ARPA ed al Comune di Brescia per le valutazioni di adeguatezza.
- 3) Acque sotterranee
 - a) Si chiede di prevedere, durante il monitoraggio effettuato in ottemperanza a quanto prescritto dall'AIA vigente, anche la misurazione della freatimetria nei 4 piezometri presenti nella centrale, al fine di predisporre un elaborato tecnico che ricostruisca le isofreatiche nelle diverse stagioni ed in cui venga indicata la direzione principale del flusso idrogeologico nei diversi periodi oggetto del monitoraggio e negli anni.
- 4) Acque superficiali
 - a) Il piano di monitoraggio dovrà essere redatto secondo quanto previsto nelle linee guida di ARPA Lombardia, disponibili al link [criteri_pma_acque.pdf \(arpalombardia.it\)](#)

* * *