

## **Centrale del Teleriscaldamento Lamarmora (BS)**

### **Documentazione Tecnica Allegata alla Domanda di Modifica Sostanziale dell'AIA**

#### **Allegato B.30 - Relazione descrittiva sulle modalità di gestione delle acque meteoriche**

Doc. No. P0025482-1-H4- Agosto 2021



## INDICE

	Pag.
<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>2</b>
<b>2 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE</b>	<b>3</b>
<b>3 NORMATIVA REGIONE LOMBARDIA ACQUE METEORICHE</b>	<b>4</b>
<b>4 SISTEMA GESTIONE ACQUE IN CENTRALE</b>	<b>6</b>
4.1 PAVIMENTAZIONI E RETI IDRICHE	6
4.2 SCARICHI IDRICI	6

## ALLEGATO B30 RELAZIONE DESCRITTIVA SULLE MODALITÀ DI GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE

### 1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce una nota descrittiva delle modalità di gestione delle acque meteoriche adottate nella Centrale Lamarmora ubicata nel Comune di Brescia (Regione Lombardia).

La Relazione è strutturata secondo i seguenti paragrafi:

- ✓ descrizione sintetica della Centrale (Capitolo 2);
- ✓ normativa regionale (Capitolo 3);
- ✓ sistema di gestione acque in Centrale (Capitolo 4).

## 2 DESCRIZIONE DELLA CENTRALE

La Centrale è attualmente costituita da:

- ✓ un gruppo di cogenerazione TGR3 policombustibile in grado di bruciare sia gas naturale sia carbone di potenza termica nominale di 200 MW, potenza elettrica nominale 72 MWe e potenza termica resa al teleriscaldamento pari a 110 MWt;
- ✓ tre caldaie semplici CS101-CS201-CS301 a gas naturale per la produzione di calore per una potenza termica nominale complessiva pari a 285 MW (95 MW ciascuna) e potenza termica complessiva resa al teleriscaldamento pari a 255 MWt (85 MWt ciascuna).

I Gruppi TGR1 e TGR2 dismessi sono mantenuti in stato di conservazione fredda, mentre la Caldaia Macchi 3 è stata definitivamente demolita nel 2020.

Il gruppo di cogenerazione TGR3 è costituito da generatore di vapore, turbina a contropressione e spillamenti, alternatore, scambiatori di riscaldamento dell'acqua di rete urbana, ciclo termico. Il vapore prodotto, dopo l'espansione nella turbina a contropressione, viene spillato e condensato per la produzione di calore da immettere nella rete di teleriscaldamento urbano.

Le tre caldaie semplici CS101-CS201-CS301 producono calore di integrazione per la rete di teleriscaldamento.

In dettaglio la Centrale autorizzata e in esercizio è attualmente costituita da:

- ✓ un turboalternatore e relativi ausiliari (componenti a pressione del ciclo termico, degasatori e scambiatori di calore, pompe alimento caldaie, pompe estrazione, condensatori vapore);
- ✓ una caldaia ad alta pressione;
- ✓ tre caldaie semplici;
- ✓ due sale di pompaggio acqua teleriscaldamento;
- ✓ sale dei quadri elettrici contenenti le apparecchiature elettriche di potenza e regolazione;
- ✓ palazzina uffici con sala controllo;
- ✓ elettrofiltro per la captazione delle polveri contenute nei fumi di uscita dalla caldaia policombustibile;
- ✓ impianto di desolforazione e filtro a maniche per il trattamento dei fumi a valle dell'elettrofiltro della caldaia policombustibile;
- ✓ impianto catalizzatore DeNOx SCR High Dust per la riduzione degli NOx della caldaia policombustibile;
- ✓ due sili per carbone (circa 5.000 tonnellate) e relativi impianti di scarico e movimentazione;
- ✓ tre sili per ceneri da carbone (500 m<sup>3</sup>), residuo di desolforazione (500 m<sup>3</sup>) e uno non più utilizzato in quanto contenente ceneri da OCD (300 m<sup>3</sup>) non più impiegato in Centrale;
- ✓ impianto di produzione di acqua demineralizzata (con serbatoi di stoccaggio per acido cloridrico e soda);
- ✓ due accumulatori di calore di capacità pari a 1.108 m<sup>3</sup> ciascuno e un nuovo sistema di accumulo termico di volume netto pari a 5.500 m<sup>3</sup> in corso di realizzazione;
- ✓ impianto di depurazione delle acque di scarico (Impianto Dondi);
- ✓ impianti antincendio fissi e mobili, automatici e manuali e rete per acqua antincendio, che alimenta circa 100 idranti distribuiti nell'area industriale.

L'attuale assetto della Centrale Lamarmora è quello previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale Decreto AIA No. 267 del 18 Dicembre 2020.

Il TGR3 è autorizzato per essere alimentato sia a gas sia a carbone dal decreto AIA No.267/2020, si precisa, però, che da Ottobre 2020 l'utilizzo del carbone è stato dismesso ed è stato alimentato esclusivamente a gas. Pertanto, da ottobre 2020, anche gli impianti connessi all'utilizzo del carbone quale combustibile di alimento del TGR3 sono stati posti in stato di conservazione fredda, in particolare gli impianti per lo stoccaggio e il trasporto del carbone, quelli per il trattamento fumi dagli inquinanti tipici del carbone (polveri e SO<sub>2</sub>) e quelli del deposito temporaneo dei residui della combustione (ceneri e residui della desolforazione).

### 3 NORMATIVA REGIONE LOMBARDIA ACQUE METEORICHE

La Regione Lombardia è dotata in materia di acque meteoriche del Regolamento Regionale 24 Marzo 2006 n. 4, "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della Legge Regionale 12 Dicembre 2003, No. 26".

Tale regolamento disciplina lo smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne ai sensi dell'Articolo 39, Comma 3, del Decreto Legislativo 11 Maggio 1999, n.152 (*Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato da nitrati provenienti da fonti agricole*) e successive modificazioni e integrazioni e in attuazione dei criteri generali di cui all'Articolo 52 della Legge Regionale 12 Dicembre 2003, No. 26 (*Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche*).

La formazione, il convogliamento, la separazione, la raccolta, il trattamento e lo scarico delle acque di prima pioggia sono soggetti alle disposizioni del regolamento qualora tali acque provengano (Art. 3):

- ✓ a) da superfici scolanti di estensione superiore a 2.000 mq, calcolata escludendo le coperture e le aree a verde, costituenti pertinenze di edifici ed installazioni in cui si svolgono le seguenti attività:
  - 1)industria petrolifera,
  - 2)industrie chimiche,
  - 3)trattamento e rivestimento dei metalli,
  - 4)concia e tintura delle pelli e del cuoio,
  - 5)produzione della pasta carta, della carta e del cartone,
  - 6)produzione di pneumatici,
  - 7)aziende tessili che eseguono stampa, tintura e finissaggio di fibre tessili,
  - 8)produzione di calcestruzzo,
  - 9)aree intermodali,
  - 10)autofficine,
  - 11)carrozzerie;
- ✓ b) dalle superfici scolanti costituenti pertinenza di edifici ed installazioni in cui sono svolte le attività di deposito di rifiuti, centro di raccolta e/o trasformazione degli stessi, deposito di rottami e deposito di veicoli destinati alla demolizione;
- ✓ c) dalle superfici scolanti destinate al carico e alla distribuzione dei carburanti ed operazioni connesse e complementari nei punti di vendita delle stazioni di servizio per autoveicoli;
- ✓ d) dalle superfici scolanti specificamente o anche saltuariamente destinate al deposito, al cari-co, allo scarico, al travaso e alla movimentazione in genere delle sostanze di cui alle tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 al D. Lgs. 152/1999.

All'Art. 5 il Regolamento descrive i Sistemi di raccolta e convogliamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio.

Tutte le superfici scolanti di cui all'Articolo 3 descritto sopra devono essere impermeabili (Comma 1) e le acque di prima pioggia e le acque di lavaggio, che siano da recapitare in corpo d'acqua superficiale ovvero sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, devono essere avviate ad apposite vasche di raccolta a perfetta tenuta, dimensionate in modo da trattenere complessivamente non meno di 50 m<sup>3</sup> per ettaro di superficie scolante (di seguito vasche di prima pioggia) (Comma 2).

Alle acque meteoriche di dilavamento deve essere destinata una apposita rete di raccolta e convogliamento, munita, nei casi di cui al Comma 2, di un sistema di alimentazione delle vasche di prima pioggia che le escluda automaticamente a riempimento avvenuto; la rete deve essere dimensionata sulla base degli eventi meteorici di breve durata e di elevata intensità caratteristici di ogni zona, e comunque quanto meno assumendo che l'evento si verifichi in quindici minuti e che il coefficiente di afflusso alla rete sia pari ad 1 per la superficie scolante e a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo ad esse contigue, escludendo dal computo le superfici incolte e quelle di uso agricolo (Comma 3).

Il Comma 4 indica che le acque meteoriche di dilavamento provenienti da superfici contaminate da idrocarburi di origine minerale, in alternativa alla separazione delle acque di prima pioggia di cui al comma 2, possono essere sottoposte a trattamento in impianti con funzionamento in continuo, progettati sulla base della portata massima stimata in connessione agli eventi meteorici di cui al Comma 3, fermo restando il rispetto dei valori limite di emissione di cui all'articolo 7, Comma 1.

Il successivo Regolamento Regionale 29 marzo 2019, n. 6 "*Disciplina e regimi amministrativi degli scarichi di acque reflue domestiche e di acque reflue urbane, disciplina dei controlli degli scarichi e delle modalità di approvazione dei progetti degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, in attuazione dell'articolo 52, commi 1, lettere a) e f bis), e 3, nonché dell'articolo 55, comma 20, della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche)*" all'art. 10 comma 1 ribadisce che in presenza di fognature di tipo unitario, le acque meteoriche di dilavamento, fatto salvo quanto previsto dal regolamento regionale 24 marzo 2006, n. 4 per le specifiche casistiche ivi disciplinate, devono essere prioritariamente smaltite in recapiti diversi dalla pubblica fognatura.

Come evidenziato al successivo paragrafo, le acque meteoriche provenienti da aree della Centrale potenzialmente inquinate sono convogliate a trattamento all'Impianto Dondi (insieme alle acque industriali), mentre le acque meteoriche raccolte dalla copertura dell'edificio caldaie semplici, dai percorsi ad esso antistanti e dal piazzale a sud della centrale recapitano in corpo idrico superficiale (Vaso Guzzetto).

## 4 SISTEMA GESTIONE ACQUE IN CENTRALE

### 4.1 PAVIMENTAZIONI E RETI IDRICHE

Le aree della Centrale, a meno delle aree verdi, sono pavimentate e provviste di reti idriche che drenano le acque meteoriche durante gli eventi di pioggia.

Le reti idriche di drenaggio e scarico della Centrale sono rappresentate nella relativa planimetria riportata nell'Allegato B.21.

Le aree delle Centrale che possono generare acque meteoriche potenzialmente inquinate sono convogliate a trattamento all'Impianto Dondi insieme alle cosidette acque industriali.

Le acque meteoriche sulla copertura dell'edificio caldaie e dalle aree circostanti, essendo prive di potenziali fonti di inquinamento, sono acque meteoriche gestite separatamente e sono scaricate nel Vaso Guzzetto.

La Centrale è dotata di una vasca raccolta acque per la raccolta della pioggia o lavaggi ricadenti nelle aree con possibile inquinamento che è gestita in continuo, ed il suo svuotamento è garantito da pompe attivate in automatico dalla misura del livello che rilanciano all'impianto di trattamento Dondi.

Infine si ricorda che in base all'analisi effettuata nell'ambito della relazione di riferimento si evidenzia che tutte le zone di stoccaggio ed utilizzo di sostanze pericolose presenti nel sito di Centrale sono munite di idonei sistemi di contenimento e di captazione nella rete fognaria dedicata per evitare la contaminazione di suolo ed acque sotterranee sia nella gestione ordinaria sia nel caso di eventi accidentali. Si rimanda all'Allegato B.32 dove si riporta la Relazione di Riferimento aggiornata rispetto all'ultima revisione della relazione presentata ad Aprile 2021.

### 4.2 SCARICHI IDRICI

Come descritto nell'Allegato B.18 la Centrale Lamarmora ha 6 punti di scarico finali (SC1, SC2, SC3, SI1, SI2 e SM) di cui tre in fognatura (SC1, SC2 e SC3), e tre in corpo idrico superficiale (SI1, SI2, SM). Di questi ultimi:

- SI1, scarico industriale continuo dall'impianto di trattamento DONDI recapita in Vaso Guzzetto;
- SI2, scarico industriale periodico costituito da spurghi della torre di raffreddamento evaporativa recapita in Vaso Garzetta-San Zeno: attualmente, a seguito dello smantellamento della torre evaporativa lo scarico non è più generato;
- SM, scarico costituito dalle acque meteoriche raccolte dalla copertura del nuovo edificio caldaie semplici, dai percorsi antistanti e dal piazzale a sud della centrale recapita in Vaso Guzzetto.

Le acque di scarico di tipo domestico sono convogliate in fognatura comunale (pubblica fognatura di Via Ziziola).

Gli scarichi in Centrale sono quindi rappresentati da:

✓ Scarichi reflui industriali:

- SI1: scarico industriale continuo che recapita le acque industriali di processo, preventivamente trattate dall'Impianto Dondi, nel corpo idrico superficiale interno adiacente al perimetro Ovest della Centrale (Vaso Guzzetto). Le acque trattate dall'Impianto Dondi sono in parte inviate al Termoutilizzatore adiacente per il recupero nel bagno di spegnimento scorie,
- SI2: scarico industriale periodico che recapita le acque industriali di raffreddamento (spurghi della Torre di raffreddamento evaporativa) nel corpo idrico superficiale interno adiacente al perimetro Est della Centrale (Vaso Garzetta-San Zeno). Tale scarico non risulta attivo a seguito dello smantellamento della Torre di raffreddamento;

✓ Scarichi reflui civili:

- SC1, SC2, SC3: costituiscono gli scarichi delle acque miste, bianche e delle acque nere provenienti dai servizi igienici e recapitano direttamente nella fognatura comunale (pubblica fognatura di Via Ziziola);

✓ Scarico acque meteoriche:

- SM: scarico periodico delle acque meteoriche (prive di potenziali fonti di inquinamento) di dilavamento del tetto dell'edificio caldaie semplici e lungo i percorsi immediatamente antistanti a tale edificio (sui

fronti Ovest, Nord e Sud), e del piazzale a sud della Centrale, che vengono convogliate nella Rete di Acque Bianche all'esterno della Centrale (Via Ziziola) e recapitate direttamente nel corpo idrico superficiale interno Vaso Guzzetto.

## RIFERIMENTI

A2A Calore & Servizi S.r.l., 2016, “*Gestione Impianto Trattamento Acque Reflue, Centrale Lamarmora e Termoutilizzatore*”, Doc. No. 604.0048/0, Decorrenza 31/05/2016

A2A Calore & Servizi S.r.l., Rina Consulting, 2015, “*Centrale del Teleriscaldamento Lamarmora, Brescia (BS), Relazione di Riferimento*”, Doc. No. 14-1457-H2, Dicembre 2015

A2A Calore & Servizi S.r.l., Rina Consulting, 2017, “*Aggiornamento della Relazione di Riferimento in seguito alla Richiesta di Integrazioni*”, Doc. No. P0002643-1-H1, Novembre 2017

A2A Calore & Servizi S.r.l., Rina Consulting, 2021, “*Centrale del Teleriscaldamento Lamarmora, Brescia (BS), Aggiornamento della Relazione di Riferimento*”, Doc. P0024087-1-H1, Aprile 2021.



**RINA Consulting S.p.A.** | Società soggetta a direzione e coordinamento amministrativo e finanziario del socio unico RINA S.p.A.  
Via San Nazaro, 19 - 16145 GENOVA | P. +39 010 31961 | [rinaconsulting@rina.org](mailto:rinaconsulting@rina.org) | [www.rina.org](http://www.rina.org)  
C.F./P. IVA/R.I. Genova N. 03476550102 | Cap. Soc. € 20.000.000,00 i.v.