



Tauw

A2A Calore & Servizi S.r.l.



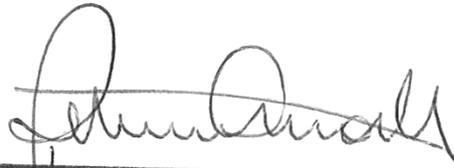
**Progetto di revamping Tecnocity –
Modifica della Centrale per
teleriscaldamento di Milano Bicocca**

Studio Preliminare Ambientale

21 agosto 2020



Riferimenti

Titolo	Progetto di revamping Tecnocity – Modifica della Centrale per teleriscaldamento di Milano Bicocca - Studio Preliminare Ambientale
Cliente	A2A Calore e Servizi S.r.l.
Approvato	Omar Retini 
Verificato	Flavio Colombo 
Autore/i	F. Colombo, M.V. Marchetti, A. Panicucci, E. Sbrana
Effettuazione di ispezioni e misure	-
Numero di progetto	1667018
Numero di pagine	136 (esclusi gli allegati)
Data	21 agosto 2020
Firma	



Colofone

Tauw Italia S.r.l.
Piazza Leonardo da Vinci 7
20133 Milano
T +39 02 26 62 61 1
E info@tauw.com

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tauw Italia detiene il copyright del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tauw Italia, che opera mediante un sistema di gestione certificato secondo la norma **UNI EN ISO 9001:2015**.



Indice

1	Introduzione.....	6
1.1	Inquadramento del progetto nel contesto del Sistema di Teleriscaldamento Milano Nord	6
1.2	Sintesi e obiettivi del progetto	8
1.3	Struttura dello Studio Preliminare Ambientale	11
2	Quadro di riferimento programmatico.....	12
2.1	Strumenti di pianificazione paesaggistica e territoriale	12
2.1.1	Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)	12
2.1.2	Rete Ecologica Regionale (RER).....	21
2.1.3	Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) "Navigli Lombardi"	21
2.1.4	Piano Territoriale di Coordinamento della Città Metropolitana di Milano (PTCP)	23
2.2	Strumenti di pianificazione locale.....	30
2.2.1	Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano	31
2.3	Strumenti di pianificazione settoriale.....	39
2.3.1	Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA) della Regione Lombardia e Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente	39
2.3.2	Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Lombardia	43
2.3.3	Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del fiume Po...	46
2.3.4	Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico Padano	49
2.3.5	Aree protette e Rete Natura 2000	54
2.3.6	Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) del Comune di Milano	57
2.3.7	Classificazione acustica del territorio del Comune di Milano	59
3	Quadro di riferimento progettuale.....	60
3.1	Ubicazione della Centrale	60
3.2	Descrizione della Centrale autorizzata.....	63
3.2.1	Motori endotermici.....	65
3.2.2	Turbine a gas	66
3.2.3	Caldaie di integrazione.....	66
3.2.4	Sistema di accumulo termico	67

3.2.5	Sezione di produzione frigorifera	67
3.2.6	Stazione di pompaggio della rete di teleriscaldamento.....	67
3.2.7	Sistemi ausiliari	67
3.2.8	Produzione energetica	68
3.2.9	Uso di risorse	68
3.2.10	Interferenze con l'ambiente.....	72
3.3	Descrizione della Centrale nella configurazione di progetto	77
3.3.1	Caldaie ad acqua surriscaldata.....	79
3.3.2	Intervento sul sistema a recupero per produzione vapore a valle delle turbine a gas esistenti	79
3.3.3	Intervento sulle caldaie esistenti BH1 e BH2	80
3.3.4	Sistemi ausiliari	80
3.3.5	Dismissione del sistema vapore.....	81
3.3.6	Produzione energetica	81
3.3.7	Uso di risorse	82
3.3.8	Interferenze con l'ambiente.....	83
3.4	Fase di cantiere.....	87
4	Quadro di riferimento ambientale	89
4.1	Definizione dell'Ambito Territoriale di Studio e identificazione delle interferenze ambientali.....	89
4.2	Atmosfera e qualità dell'aria.....	90
4.2.1	Stato attuale della componente	90
4.2.2	Stima degli impatti.....	90
4.3	Ambiente idrico superficiale e sotterraneo	91
4.3.1	Stato attuale della componente	91
4.3.2	Stima degli impatti.....	106
4.4	Suolo e sottosuolo.....	107
4.4.1	Stato attuale della componente	107
4.4.2	Stima degli impatti.....	117
4.5	Salute pubblica.....	118
4.5.1	Stato attuale della componente	118
4.5.2	Stima degli impatti.....	121

4.6	Rumore	123
4.6.1	Stato attuale della componente	123
4.6.2	Stima degli impatti.....	124
4.7	Biodiversità.....	124
4.7.1	Stato attuale della componente	124
4.7.2	Stima degli impatti.....	132
4.8	Traffico	133
4.8.1	Stato attuale della componente	133
4.8.2	Stima degli impatti.....	134
5	Monitoraggio.....	136

Allegato A **Valutazione degli Impatti sulla qualità dell'aria**

Allegato B **Valutazione previsionale d'impatto acustico**



1 Introduzione

Il presente Studio Preliminare Ambientale (di seguito SPA) riguarda il progetto di Revamping della Centrale di cogenerazione Tecnocity (Milano) che ne modificherà l'assetto impiantistico consentendo di riammodernare gli impianti interessati e di adeguare la centrale all'evoluzione del contesto energetico in cui è inserita.

1.1 Inquadramento del progetto nel contesto del Sistema di Teleriscaldamento Milano Nord

La centrale di Tecnocity, di proprietà e gestione di A2A Calore & Servizi S.r.l., è attiva dal 1998. L'attività consiste nella produzione di calore e freddo destinati rispettivamente alla rete di teleriscaldamento (e acqua calda sanitaria) e di teleraffrescamento estese al quartiere Bicocca, che, nel corso di quegli anni, è stato oggetto di conversione urbanistica da area industriale a destinazioni funzionali residenziali e terziarie, in particolare caratterizzate dalla presenza della nuova Università degli studi di Milano – Bicocca.

La centrale, vista la crescente domanda di energia termica e frigorifera, negli anni è stata interessata dall'installazione di ulteriori unità di produzione (motori endotermici e ulteriori caldaie di integrazione, anni 2004/2005) e da interventi di ottimizzazione del processo di produzione dell'energia e dell'interfaccia con la rete di teleriscaldamento sottesa.

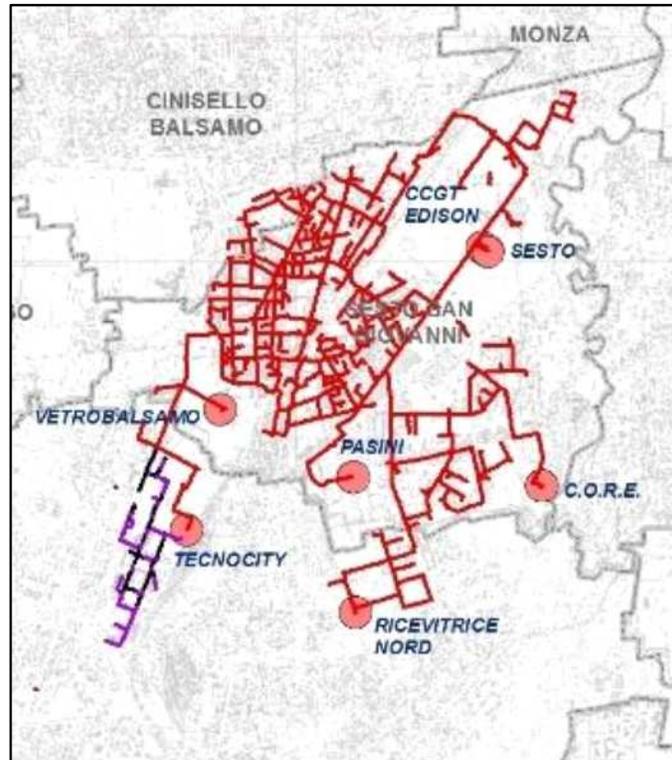
Dal 2012, la stessa rete di teleriscaldamento è stata interconnessa a quella estesa nel limitrofo comune di Sesto San Giovanni, costituendo il così detto Sistema di Teleriscaldamento Milano Nord.

È stato così superato il concetto di rete di distribuzione dell'energia alimentata in isola da un'unica centrale di produzione, addivenendo ad un sistema più complesso in cui la rete di teleriscaldamento è alimentata da una pluralità di impianti di produzione caratterizzati da diverse priorità di funzionamento in funzione delle fonti energetiche da cui sono a loro volta alimentati. In questo modo il carico di base è garantito dal recupero del calore da cicli industriali presenti sul territorio altrimenti disperso nell'ambiente (da vetreria Vetrobalsamo, da termoutilizzatore CO.RE, da centrale termoelettrica Edison) e dai gruppi di cogenerazione alimentati a gas naturale (turbine a gas e motori endotermici); le punte giornaliere di richiesta da parte dell'utenza (tipicamente al mattino), il maggior carico dovuto a temperature ambientali più fredde ed eventuali indisponibilità dei generatori principali sono invece garantiti dal ricorso alle caldaie di integrazione, sempre alimentate a gas naturale, caratterizzate da una maggiore flessibilità di esercizio (rapidi tempi di accensione e presa di carico e maggiore variabilità del carico termico senza penalizzazione dell'efficienza energetica e delle prestazioni emissive).

Il Sistema di Teleriscaldamento Milano Nord risponde ai criteri di efficienza energetica e ambientale definiti dalle più recenti normative europee e nazionali di settore, in particolare rientra

nella definizione di teleriscaldamento efficiente di cui alla Direttiva 2012/27/EU sull'Efficienza Energetica e al suo recepimento italiano con il D.Lgs. 102/2014.

Figura 1.1a *Sistema di Teleriscaldamento Milano Nord*



L'energia termica complessivamente prodotta e immessa nella rete di distribuzione all'utenza nel 2019 dal Sistema di Teleriscaldamento Milano Nord è stata pari a circa 350 GWh, di cui circa 21 GWh dalla centrale di Tecnocity.

La creazione del Sistema di Teleriscaldamento Milano Nord, l'incremento dell'età degli impianti installati e le mutate condizioni del contesto energetico, normativo ed economico impongono una revisione dell'assetto della centrale di Tecnocity, peraltro già avviato, verso un ruolo di produzione energetica di integrazione rispetto agli altri impianti principali presenti sul sistema, da cui il progetto di Revamping oggetto del presente Studio.

Il nuovo assetto consentirà di mantenere la qualifica di teleriscaldamento efficiente di cui alla Direttiva 2012/27/EU sull'Efficienza Energetica e al suo recepimento italiano con il D.Lgs. 102/2014.



1.2 Sintesi e obiettivi del progetto

La Centrale è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), rilasciata dalla Città Metropolitana di Milano con Autorizzazione Dirigenziale R.G. 10081/2016 del 10/11/2016 (installazione certificata UNI EN ISO 14001, validità dell'AIA 12 anni).

A tale provvedimento AIA hanno fatto seguito 3 Comunicazioni di modifica non sostanziale ai sensi dell'Art. 29-nonies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.:

- prot. Città Metropolitana di Milano n. 181857 del 27/07/2017, riguardante la dismissione dei motori endotermici cogenerativi e l'installazione di una nuova caldaia da 10,5 MW: quest'ultima è stata respinta; in conseguenza di ciò, la caldaia da 10,5 MW è stata successivamente installata come caldaia di emergenza¹ ed esercita secondo quanto previsto dal punto E.3.1b dell'AIA vigente. Per la dismissione dei motori è stata successivamente richiesta una proroga fino al 31/12/2018;
- prot. Città Metropolitana di Milano n. 289709 del 13/12/2018, riguardante la sostituzione delle caldaie a olio diatermico C-101 e C-102 da 6,38 MW ciascuna di potenza termica nominale al focolare con n. 2 nuove caldaie (BH1 e BH2) da 5,44 MW ciascuna di potenza termica nominale al focolare. Contestualmente, la comunicazione ha riguardato l'ulteriore proroga della dismissione della sezione motori cogenerativi al 30/06/2019. Allo stato attuale la dismissione della sezione di cogenerazione è stata completata. Infatti, la dismissione dei motori cogenerativi è propedeutica agli interventi oggetto del presente SPA in quanto le aree di impianto da essi occupate sono le medesime interessate dall'installazione di 2 delle nuove caldaie in progetto;
- prot. Città Metropolitana di Milano n. 98890 del 04/06/2020, riguardante l'installazione di una caldaia per la produzione di vapore di potenza termica nominale < 1 MW. La caldaia è necessaria per gestire l'esercizio degli impianti di produzione di vapore nel periodo di transizione fino alla completa realizzazione degli interventi che prevedono la completa conversione degli impianti che producono vapore alla produzione di acqua calda/surriscaldata. Si tratta quindi di una installazione temporanea che verrà dismessa con la messa a regime dei nuovi impianti e non viene considerata nell'ambito del presente SPA.

Nello stato *pre-intervento* considerato dal presente Studio e autorizzato dal Riesame AIA 2016 la Centrale e successive Comunicazioni di modifica non sostanziale è quindi composta dai seguenti impianti principali²:

- 3 motori endotermici cogenerativi (MG1, MG2 e MG3);
- 2 turbine a gas cogenerative (TG1 e TG2);
- 3 caldaie (BD301, BH1 e BH2).

Tutte le suddette unità sono alimentate a gas naturale.

¹ Nota prot. 2017-ACS-001991-P del 12/10/2017 indirizzata a Città Metropolitana di Milano, Dipartimento ARPA di Milano e Comune di Milano.

² Configurazione AIA 10081/2016 cui è seguita la sostituzione per manutenzione straordinaria e adeguamento alla DGR 3934/2012 delle caldaie C-101 e C-102 con le caldaie di potenza equivalente BH1 e BH2 (Comunicazione di modifica non sostanziale prot. Città Metropolitana di Milano n. 289709 del 13/12/2018).

A tale configurazione corrisponde una potenza termica complessivamente installata di 86,9 MW, poi ridotti a 85,01 MW a seguito della sostituzione, nel 2019, di due delle tre caldaie installate (BH1 e BH2, in luogo delle caldaie C-101 e C-102).

Le modifiche in progetto consistono in:

- mantenimento della potenza termica nominale autorizzata con AIA 10081/2016 attraverso l'installazione di 2 nuove caldaie (BS1, BS2) in luogo della potenza termica nominale della sezione a motori cogenerativi già dismessa per consentire la loro installazione;
- sostituzione della caldaia BD301 con una nuova caldaia di potenza termica equivalente (BS3);
- sostituzione delle attuali caldaie a recupero a valle delle due turbine a gas per la conversione da produzione di vapore a produzione di acqua surriscaldata.

Si prevede inoltre la destinazione a sola funzione di riserva di una delle due caldaie esistenti (BH1/2) e la realizzazione, per queste ultime, di nuovi camini con quota di sbocco più elevata. Anche i camini delle nuove caldaie BS1-BS2-BS3 avranno quota di sbocco più alta rispetto a quelli degli impianti da loro sostituiti (motori MG1-MG2-MG3 e caldaia BD-301).

Gli impianti installati presso la Centrale nello stato *post-intervento* considerato nel presente Studio sono quindi costituiti da:

- 2 turbine a gas cogenerative (TG1 e TG2);
- 3 nuove caldaie BS1-BS2-BS3;
- 1 caldaia BH (mentre l'altra caldaia BH è considerata di emergenza).

Anche nella configurazione di progetto tutte le unità saranno alimentate a gas naturale.

La configurazione di progetto della Centrale vede una potenza termica complessivamente installata di 87,4 MW (oltre ai 5,4 MW di potenza nominale della caldaia mantenuta come riserva). La potenza termica nominale al focolare complessivamente installata *pre-intervento* e *post-intervento* risulta pari a circa 87 MW e può quindi essere considerata invariata.

Gli obiettivi degli interventi in progetto sono:

- il mantenimento della potenza termica nominale complessivamente installata in Centrale;
- il miglioramento della flessibilità gestionale in termini di possibilità di modulazione del servizio di teleriscaldamento;
- il miglioramento delle prestazioni ambientali in termini di emissioni in atmosfera (concentrazioni emesse ed efficienza della dispersione);
- la dismissione del sistema vapore.

Obiettivo generale del progetto per il Sistema di Teleriscaldamento Milano Nord, nel quale la centrale di Tecnocity è inserita, è il mantenimento della qualifica di teleriscaldamento efficiente di cui alla Direttiva 2012/27/EU sull'Efficienza Energetica e al suo recepimento italiano con il D.Lgs. 102/2014.

La disponibilità di potenza termica di integrazione consentirà l'ulteriore sviluppo del Sistema Milano Nord che si sostituirà a parte degli impianti termici a oggi diffusi sul territorio, migliorando

l'efficienza energetica e ambientale dell'approvvigionamento dei servizi di climatizzazione e fornitura di acqua calda sanitaria di edifici civili/terziari con ricadute positive sulla sicurezza energetica e la qualità dell'aria ambiente.

Tutti gli interventi in progetto saranno localizzati all'interno del confine del sito della Centrale. Il proponente del progetto è la Società A2A Calore & Servizi S.r.l. che annovera le capacità tecniche, finanziarie e gestionali per la realizzazione degli interventi in progetto e per l'esercizio della Centrale di cogenerazione Tecnocity nella sua configurazione futura.

La localizzazione della Centrale (via Sesto San Giovanni, 97 - Milano) è riportata in Figura 1a e in Figura 1b, rispettivamente su Carta Tecnica Regionale e su immagine satellitare.

In Figura 1c si riporta il layout di Centrale con l'individuazione degli interventi in Progetto.

Con riferimento alle norme vigenti in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, la Centrale di cogenerazione rientra nelle categorie di cui all'Allegato II-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (punto 1, lettera a):

"impianti termici per la produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda con potenza termica complessiva superiore a 50 MW".

La modifica a tale tipologia di impianti è soggetta a procedura di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale, con riferimento al medesimo Allegato II-bis (punto 2, lettera h):

"modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi (modifica o estensione non inclusa nell'allegato II)".

A tal fine è stato predisposto il presente Studio Preliminare Ambientale in conformità a contenuti e criteri precisati negli Allegati IV-bis e V alla Parte Seconda del DLgs. 152/2006 e s.m.i..

1.3 Struttura dello Studio Preliminare Ambientale

Il presente SPA, oltre all'Introduzione, comprende:

- Quadro di Riferimento Programmatico, dove sono analizzati i rapporti del progetto con i piani e le norme vigenti;
- Quadro di Riferimento Progettuale, che descrive gli interventi in progetto, le prestazioni ambientali dello stesso e le interferenze potenziali del progetto sull'ambiente sia nella fase di costruzione che di esercizio; le valutazioni sono condotte considerando la Centrale nella configurazione *pre-intervento* e le variazioni introdotte dalle modifiche progettuali proposte;
- Quadro di Riferimento Ambientale, dove, a valle dell'individuazione dell'area di studio, per ognuna delle componenti ambientali interessate dalla realizzazione del progetto è riportata la descrizione dello stato attuale e l'analisi degli impatti attesi per effetto delle azioni di progetto, evidenziando le differenze tra l'esercizio della Centrale nell'assetto autorizzato e in quello di progetto.

Il presente Studio è completato con i seguenti allegati:

- Allegato A: Valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria (contenente anche l'Appendice 1 in cui è effettuata l'analisi di sensitività per la definizione dell'altezza dei nuovi camini);
- Allegato B: Studio previsionale di impatto acustico.



2 Quadro di riferimento programmatico

Il presente capitolo contiene l'analisi degli strumenti di pianificazione paesaggistica, locale e settoriale vigenti sul territorio interessato dal progetto in esame, ubicato nel Comune di Milano, Città Metropolitana di Milano, in Regione Lombardia.

Si fa presente che gli interventi in progetto riguardano esclusivamente aree nell'attuale disponibilità del Gestore, ovvero aree già di tipo industriale destinate a servizi tecnologici dagli strumenti di pianificazione urbanistica locale (PGT): il progetto oggetto del presente SPA non prevede la realizzazione di alcuna nuova opera all'esterno delle aree di Centrale.

Le interfacce con le reti tecnologiche esterne (rete elettrica, alimentazione gas e rete di teleriscaldamento servita) rimarranno infatti invariate rispetto alla situazione attuale.

2.1 Strumenti di pianificazione paesaggistica e territoriale

Gli strumenti/norme di pianificazione territoriale e paesaggistica di seguito esaminati sono:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lombardia;
- normativa relativa alla Rete Ecologica Regionale (RER);
- Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) "Navigli Lombardi";
- Piano Territoriale di Coordinamento della Città Metropolitana di Milano (PTCP).

2.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Il Consiglio Regionale della Lombardia, con Deliberazione n.951 del 19/01/2010, ha approvato il Piano Territoriale Regionale (pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n.13, 1° Supplemento Straordinario del 30 marzo 2010).

Con D.G.R. n.367 del 04/07/2013 è stato avviato un percorso di revisione del PTR stesso. La Giunta Regionale ha approvato il Documento Preliminare riguardante la Variante di revisione del PTR, comprensivo del Piano Paesaggistico Regionale e il relativo Rapporto Preliminare VAS con Delibera n.2131 del 11/07/2014.

A seguito dell'approvazione della legge regionale n. 31 del 28 novembre 2014 "Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato" sono stati sviluppati prioritariamente, nell'ambito della revisione complessiva del PTR, i contenuti relativi all'Integrazione del PTR ai sensi della L.R. n. 31 del 2014. Con D.C.R. n.411 del 19/12/2018 è stata approvata l'integrazione del PTR ai sensi della L.R. n.31 del 2014 in materia di riduzione del consumo di suolo che ha acquistato efficacia il 13/03/2019 con la pubblicazione sul BURL n.11 dell'avviso di approvazione.

L'Integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) costituisce il primo adempimento per l'attuazione della Legge Regionale n. 31 del 2014, con cui Regione Lombardia ha introdotto un



sistema di norme finalizzate a perseguire, mediante la pianificazione multiscalare - regionale, provinciale e comunale, le politiche in materia di consumo di suolo e rigenerazione urbana, con lo scopo di concretizzare sul territorio il traguardo previsto dalla Commissione europea di giungere entro il 2050 a una occupazione netta di terreno pari a zero; il PTR è stato integrato in tal senso assumendo la riduzione del consumo tra gli obiettivi prioritari e definendo criteri, indirizzi e linee tecniche per il contenimento del consumo di suolo.

Il PTR si connota come strumento di riferimento alle decisioni delle amministrazioni per raggiungere compiutamente gli obiettivi posti dalla legge e fornisce una base analitica di informazioni, di elaborazioni e di attribuzione di classi di valori e di qualità dei suoli a scala regionale utilizzabili alle diverse scale territoriali e che a tali scale potranno essere declinate con maggiore definizione.

Il PTR è inoltre aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo, ovvero con il Documento Strategico Annuale. L'aggiornamento può comportare l'introduzione di modifiche e integrazioni, a seguito di studi e progetti, di sviluppo di procedure, del coordinamento con altri atti della programmazione regionale, nonché di quella di altre regioni, dello Stato, dell'Unione Europea (art. 22, L.R. n.12 del 2005).

L'ultimo adeguamento del PTR è stato approvato nel 2019 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, Serie Ordinaria n.50, del 14 dicembre 2019). Tale aggiornamento ha interessato il Documento di Piano, gli Strumenti Operativi e le Sezioni Tematiche.

Il Piano si compone delle seguenti sezioni:

- Presentazione, che illustra la natura, la struttura e gli effetti del Piano;
- Documento di Piano, che definisce gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Regione Lombardia;
- Piano Paesaggistico, che contiene la disciplina paesaggistica della Regione Lombardia;
- Strumenti Operativi, che individuano strumenti, criteri e linee guida per perseguire gli obiettivi proposti;
- Sezioni Tematiche, che contengono l'Atlante della Lombardia e approfondimenti su temi specifici;
- Valutazione Ambientale, che contiene il Rapporto Ambientale e altri elaborati prodotti nel percorso di Valutazione Ambientale del Piano.

Il PTR è uno strumento composito che ha, nel Documento di Piano, l'elemento cardine di riferimento per ciascuno degli elaborati che lo compongono, ovvero il Piano Paesaggistico, gli Strumenti Operativi e le Sezioni Tematiche.

Il Piano Territoriale Regionale, in applicazione dell'art. 19 della L.R. n. 12 del 2005, ha natura ed effetti di Piano Territoriale Paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Decreto Legislativo n. 42 del 2004).



Per dare attuazione alla valenza paesaggistica del Piano, secondo quanto previsto dall'art.76 della stessa L.R. e in accordo al D.Lgs.42/2004 e s.m.i. (Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), gli elaborati del PPR previgente sono stati integrati, aggiornati e assunti dal PTR che ne fa propri contenuti, obiettivi, strumenti e misure. In tal senso quindi il PTR aggiorna il PPR previgente, approvato con D.C.R. n. VII/197 del 6/3/2001 e aggiornato con D.G.R. del 16/1/2008, n.6447, e ne integra la sezione normativa.

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), sezione specifica del PTR, è lo strumento attraverso il quale Regione Lombardia persegue gli obiettivi di tutela e valorizzazione del paesaggio in linea con la Convenzione europea del paesaggio, interessando la totalità del territorio, che è soggetto a tutela o indirizzi per la migliore gestione del paesaggio.

Il PPR ha una duplice natura: di quadro di riferimento e indirizzo e di strumento di disciplina paesaggistica.

Esso fornisce indirizzi e regole che devono essere declinate e articolate su tutto il territorio lombardo attraverso i diversi strumenti di pianificazione territoriale, in coerenza con l'impostazione sussidiaria di Regione Lombardia.

Gli elaborati del PPR comprendono:

- Relazione generale;
- Indirizzi di tutela;
- Piano del paesaggio lombardo;
- Osservatorio dei paesaggi lombardi;
- Paesaggi di Lombardia;
- Repertori;
- Normativa.

Attualmente la variante di revisione del PTR (comprensivo del PPR), avviata nel 2013, risulta essere in corso e non ancora adottata.

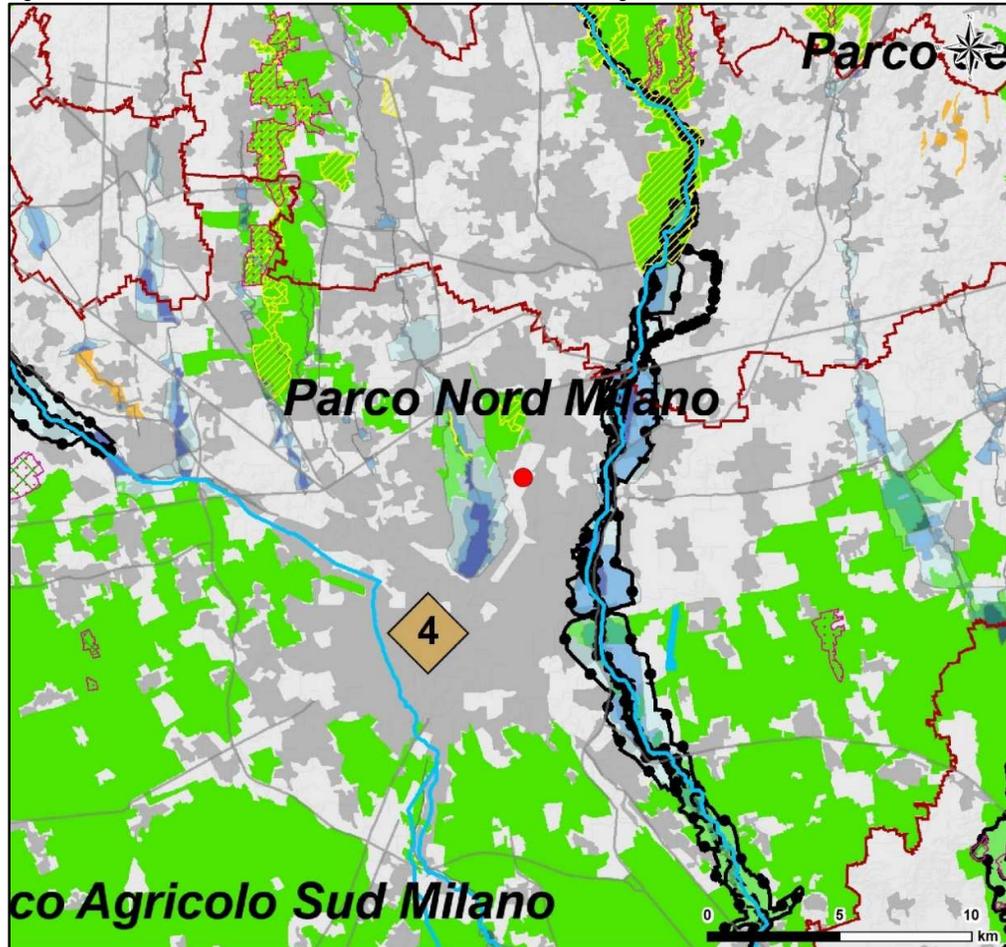
2.1.1.1 Rapporti con il progetto

Di seguito vengono analizzate le principali tavole che costituiscono le varie sezioni del Piano e valutate le relazioni del progetto con i tematismi in esse rappresentati.

In Figura 2.1.1.1a si riporta un estratto della Tavola 2 "Zone di Preservazione e Salvaguardia Ambientale" della sezione Documento di Piano. La tavola riporta la delimitazione delle fasce fluviali e delle aree a rischio idrogeologico definite dal Piano per l'Assetto Idrogeologico, le zone appartenenti a Rete Natura 2000 (SIC/ZPS) e al Sistema delle Aree Protette (comprendente Parchi, Zone umide Ramsar, Siti Unesco, Ghiacciai e Area perfluviale del Po).



Figura 2.1.1.1a Estratto Tavola 2 "Zone di Preservazione e Salvaguardia Ambientale" – PTR Lombardia



LEGENDA

● Centrale di cogenerazione A2A Tecnocity

Delimitazione delle fasce fluviali definite dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

- Limite Fascia A
- Limite Fascia B
- Limite Fascia B di progetto
- Limite Fascia C

Delimitazione delle aree allagabili presente nelle mappe di pericolosità del Piano Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)

- Pericolosità RP scenario frequente (H)
- Pericolosità RP scenario poco frequente (M)
- Pericolosità RP scenario raro (L)

Rete Natura 2000

- Siti di importanza comunitaria (ZSC e SIC)

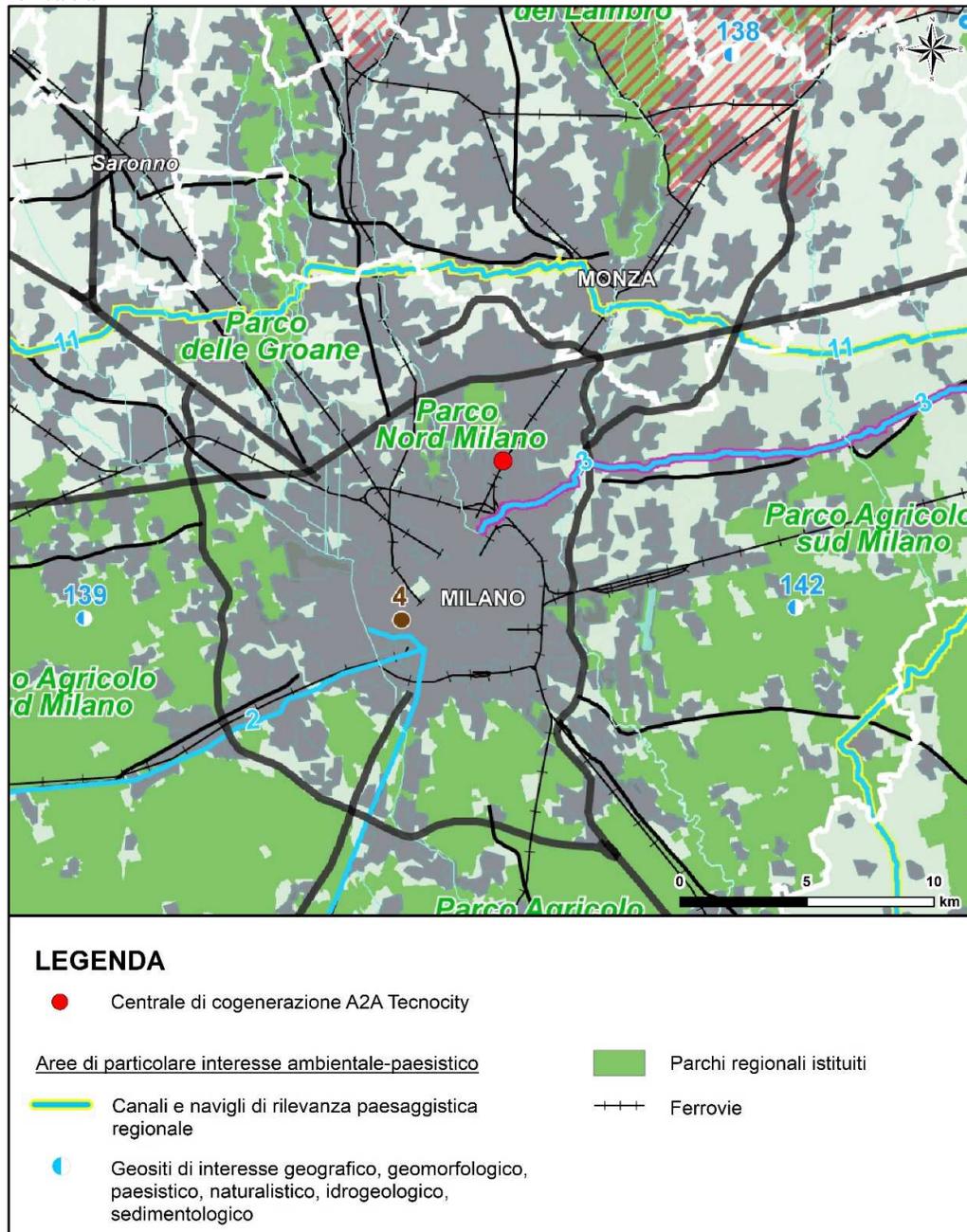
Sistema delle aree protette

- Parchi Naturali
- Parchi regionali

Dalla figura emerge che gli interventi in progetto, localizzati all'interno dell'installazione A2A Tecnocity, si collocano esternamente alle aree rappresentate nella Tavola in esame. Per maggiori dettagli si rimanda all'analisi specifica del PAI condotta nel successivo Par.2.3.3 e delle aree Rete Natura 2000 e altre aree protette nel successivo Par.2.3.5.

In Figura 2.1.1.1b si riporta un estratto della Tavola D "Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale" della sezione Piano Paesaggistico, dalla quale emerge che gli interventi in progetto non interferiscono con alcuna area di particolare interesse ambientale-paesistico.

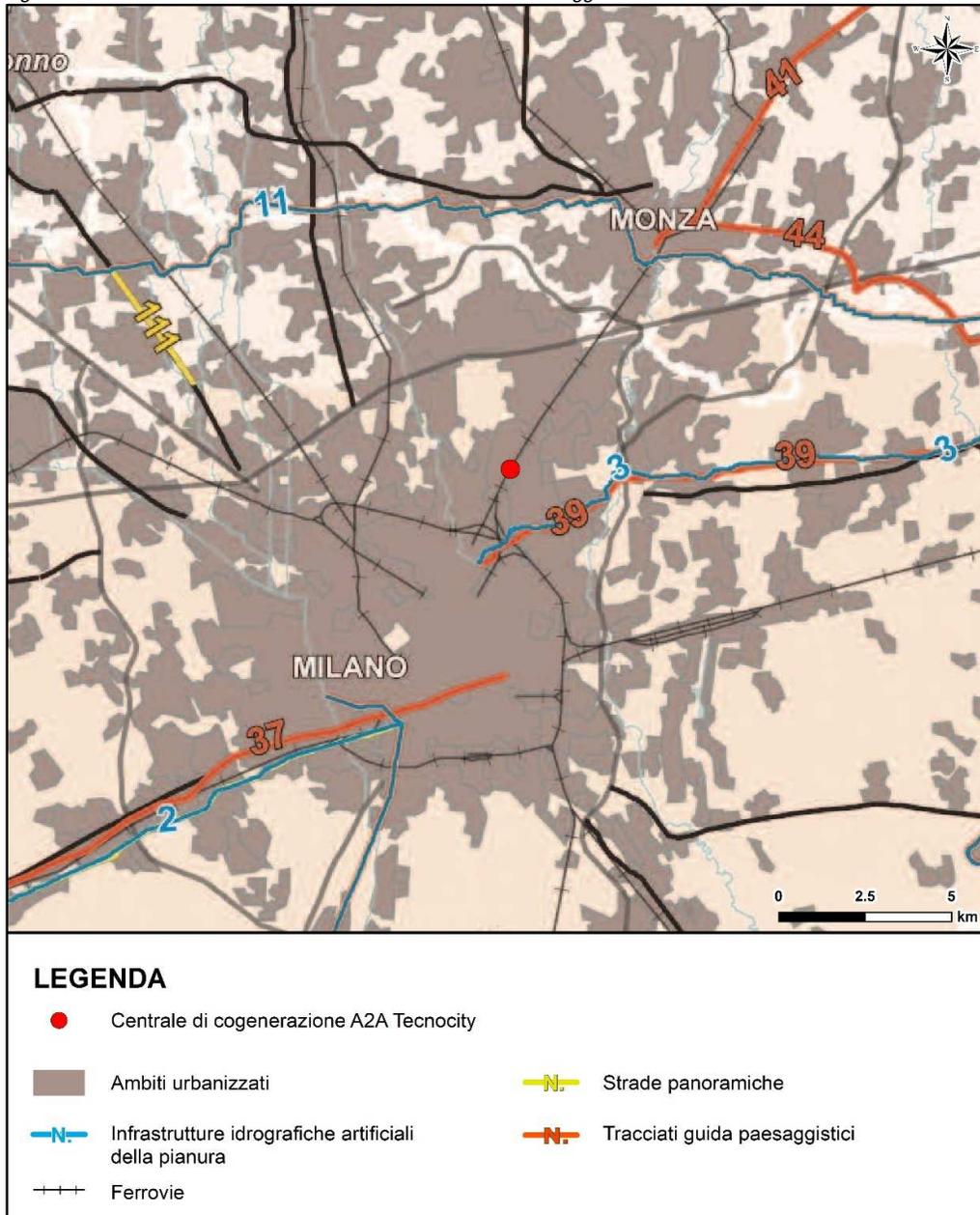
Figura 2.1.1.1b Estratto Tavola D "Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale" – PTR Lombardia



In Figura 2.1.1.1c si riporta un estratto della Tavola E "Viabilità di Rilevanza Paesaggistica" della sezione Piano Paesaggistico: la tavola riporta le strade, i tracciati e le infrastrutture che mostrano una qualche valenza dal punto di vista panoramico-paesaggistico. Dalla figura risulta che i nuovi

interventi, localizzati all'interno dell'installazione A2A Tecnocity, si collocano esternamente agli elementi individuati dalla carta.

Figura 2.1.1.1c Estratto Tavola E "Viabilità di Rilevanza Paesaggistica" – PTR Lombardia





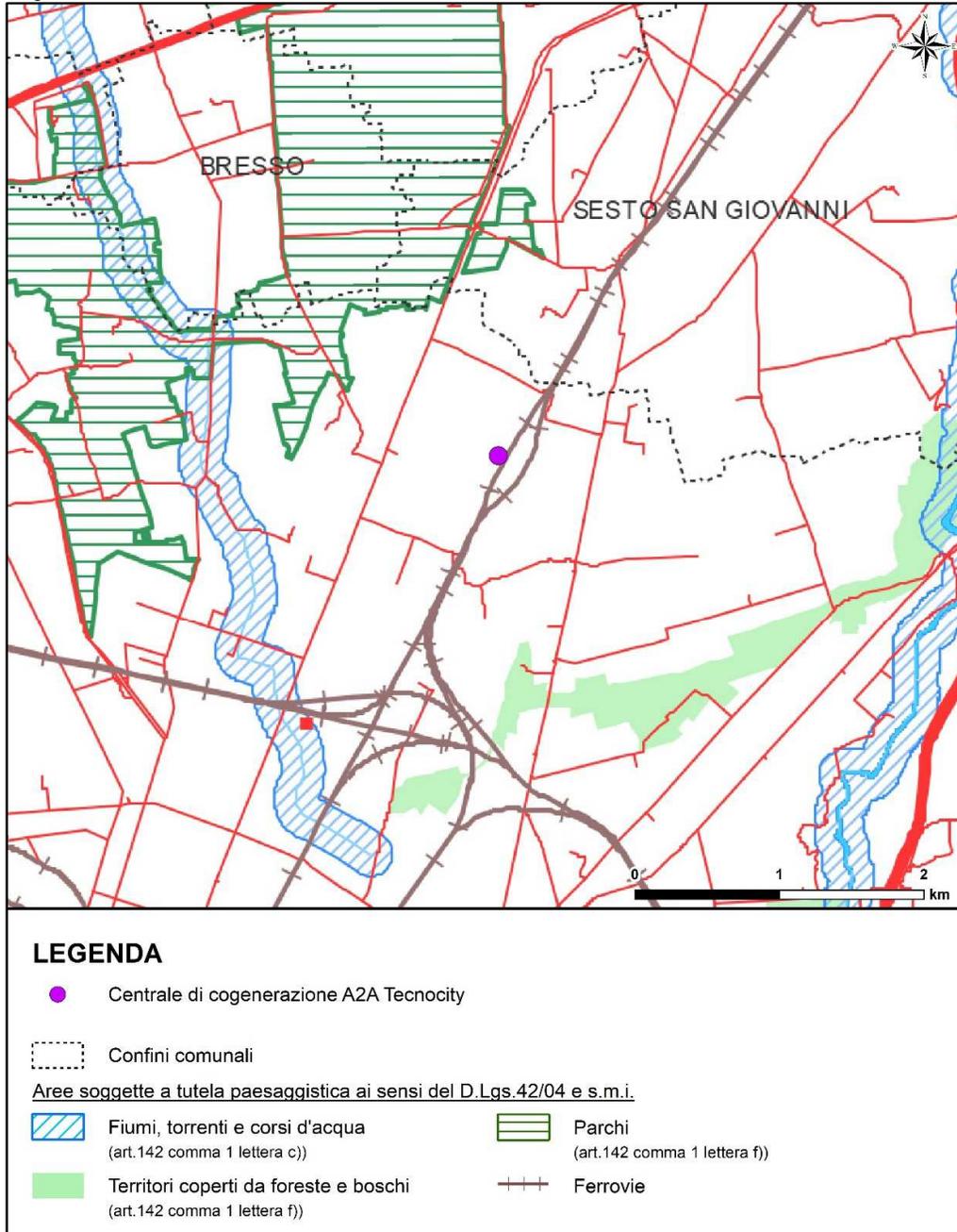
Dall'analisi della Tavola F "Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale" emerge che l'area in cui si localizza la Centrale A2A Tecnocity è identificata come area industriale-logistica.

Infine, in Figura 2.1.1.1d si riporta la Tavola I "Quadro sinottico Tutele Paesaggistiche di Legge – Articoli 136 e 142 D.Lgs.42/04" della sezione Piano Paesaggistico: nella tavola sono rappresentate le zone vincolate e/o soggette a tutela ai sensi degli artt.136 e 142 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i..

Come già emerso dall'analisi delle altre Tavole che compongono il Piano, le aree di progetto non interferiscono con alcuna zona vincolata e/o soggetta a tutela ai sensi degli artt.136 e 142 del D.Lgs.42/2004 e s.m.i..



Figura 2.1.1.1d Estratto Tavola I "Quadro sinottico Tutele Paesaggistiche di Legge – Articoli 136 e 142 D.Lgs.42/04" – PTR Lombardia





2.1.2 Rete Ecologica Regionale (RER)

Con la Deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale. Successivamente con BURL n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010 è stata pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati.

La Rete Ecologica Regionale (RER) rientra tra la modalità per il raggiungimento delle finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici in Lombardia, a partire dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione Internazionale di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla diversità biologica.

A supporto operativo delle azioni regionali di ricostruzione ecologica e della pianificazione subregionale, la RER comprende una Carta informatizzata della Rete Ecologica Regionale primaria che specifica i seguenti elementi:

- aree di interesse prioritario per la biodiversità;
- corridoi ecologici primari di livello regionale;
- gangli primari di livello regionale in ambito pianiziale;
- varchi insediativi da considerare a rischio ai fini della connettività ecologica.

La Rete Ecologica Regionale primaria costituisce un'infrastruttura regionale e necessita, per una sua adeguata funzionalità, della definizione di reti di livello successivo, da effettuarsi mediante le reti provinciali e locali nell'ambito degli strumenti provinciali e comunali. Per facilitare la definizione delle reti di livello successivo e per un miglior comprensione della Carta di livello regionale primario, la Regione ha effettuato una suddivisione del territorio della Pianura Padana e dell'Oltrepò Pavese in settori di 20 km x 12 km ciascuno.

Ogni settore della RER viene descritto attraverso una carta in scala 1:25.000 ed una scheda descrittiva ed orientativa ai fini dell'attuazione della Rete Ecologica. In particolare, l'installazione oggetto degli interventi appartiene al settore n.52 "Nord Milano".

2.1.2.1 Rapporti con il progetto

Dalla consultazione della cartografia e dei dati vettoriali relativi alla RER, disponibili sul Geoportale della Regione Lombardia (<http://www.geoportale.regione.lombardia.it>), emerge che l'area di Centrale non interessa alcun elemento della RER.

L'elemento della RER più prossimo al sito interessato dagli interventi in progetto è classificato come elemento di secondo livello della RER ed è localizzato in corrispondenza del Parco Nord Milano (le due perimetrazioni sono corrispondenti per la maggior parte della loro estensione), a una distanza di circa 1,7 km in direzione nord-ovest.

2.1.3 Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) "Navigli Lombardi"

Il Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) dei Navigli Lombardi è stato approvato dal C.R. il 16/11/2010: tale Piano si prefigge l'obiettivo di promuovere la valorizzazione e lo sviluppo

equilibrato del territorio dei comuni rivieraschi. Si tratta del primo Piano d'Area elaborato in Lombardia ai sensi della LR n. 12 del 2005, ed ha acquistato piena efficacia con la pubblicazione dell'avviso della sua approvazione sul BURL n. 51 del 22/12/2010.

Il PTRA è stato aggiornato con DCR n. 1676 del 28 novembre 2017 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia n. 50, serie Ordinaria, del 16 dicembre 2017. L'area dei Navigli individuata dal Piano è "l'insieme dei comuni rivieraschi del sistema dei Navigli" che rappresenta l'area principale di riferimento per le analisi e le conseguenti strategie di piano. Tuttavia occorre considerare che alcune caratterizzazioni paesaggistiche e iniziative di piani e programmi di sviluppo possono comprendere ambiti territoriali più vasti. Il Comune di Cassano d'Adda fa parte del territorio assoggettato al Piano.

Il PTRA dei Navigli Lombardi presenta valore prescrittivo:

- per le modalità di uso del territorio e per la tutela dei valori paesaggistico-ambientali relativi a quegli ambiti ed aree con edifici di interesse e di pregio storico-architettonico, identificati in apposita cartografia;
- per la specifica "fascia di tutela di 100 metri" lungo entrambe le sponde dei navigli;
- per le interferenze dei progetti sovralocali ed infrastrutturali;
- per l'ambito interessato dal programma di Expo 2015.

Il Piano inoltre fornisce indirizzi e criteri per la pianificazione territoriale provinciale e comunale riguardante la rete verde regionale e la Rete Ecologica Regionale e integra nel territorio le politiche settoriali regionali, in particolare per il turismo e la navigazione.

Il piano è strutturato in 3 sezioni:

- Sezione 1, relativa all'impostazione generale del piano: dall'esame del quadro di riferimento alle scelte dei contenuti;
- Sezione 2, relativa agli ambiti di approfondimento prioritari del piano: il paesaggio, il territorio, il turismo;
- Sezione 3, relativa agli effetti del piano, dove vengono analizzati i rapporti del piano con gli altri strumenti di pianificazione ed i nuovi strumenti di governo del territorio.

Il piano è corredato da una serie di tavole grafiche e da alcuni allegati, che costituiscono approfondimenti di carattere tecnico dei temi sviluppati nella sezione 2, di cui fanno parte.

2.1.3.1 Rapporti con il progetto

La Centrale A2A Tecnocity oggetto degli interventi in progetto è esterna alle aree sopra elencate in cui il PTRA dei Navigli Lombardi presenta valore prescrittivo.

Di seguito si riporta dunque un'analisi del Piano a mero carattere ricognitivo. Nello specifico sono esaminate le tavole della Sezione 2 relative alla tematica "Paesaggio" e alla tematica "Territorio".



La Tavola 1.10 dell'area tematica "Paesaggio" denominata "Valori e identità paesistico-ambientali" identifica i sistemi paesistico-ambientali ed i beni storico-architettonici. Dall'analisi della tavola emerge che la Centrale Tecnocity oggetto di intervento ricade in territorio urbanizzato, nello specifico in ambito urbano di valore storico e/o di particolare rilevanza ambientale.

La Sezione 2, per l'area tematica "Territorio", individua un ambito di salvaguardia di 100 m lungo entrambe le sponde dei navigli, limitatamente alle aree esterne agli ambiti dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 D.Lgs.42/2004 e s.m.i.. L'installazione A2A Tecnocity e dunque anche gli interventi in progetto non interferiscono con tale ambito di salvaguardia, per il quale il Piano ha valore prescrittivo. L'ambito di salvaguardia di 100 m lungo le sponde dei navigli più prossimo agli interventi si localizza a oltre 10 km in direzione sud-ovest.

Si fa presente inoltre che gli interventi non interferiscono con alcun altro tematismo rappresentato sulle Tavole della Sezione 2.

2.1.4 Piano Territoriale di Coordinamento della Città Metropolitana di Milano (PTCP)

La Città Metropolitana di Milano ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) il 17/12/2013 con Delibera di Consiglio n.93. A seguito dell'approvazione sono state redatte quattro Varianti (1, 2, 3 e 4); le prime due e la quarta Variante, approvate rispettivamente con Deliberazione di Giunta Provinciale n.346 del 25/11/2014, con Decreto del Sindaco Metropolitano n.218 del 14/07/2015 e con Decreto del Sindaco Metropolitano n.105 del 10/07/2019, sono state redatte per la correzione di errori materiali.

La Variante n.3, approvata con Decreto del Sindaco Metropolitano n. 232 del 4/10/2018, ha modificato la Tavola 6 del Piano in recepimento dei contenuti dell'Intesa tra Parco Lombardo della Valle del Ticino e Città metropolitana di Milano per la definizione e il coordinamento della perimetrazione e della disciplina degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico del PTCP inclusi nel Parco del Ticino.

Le previsioni del PTCP sono articolate con riferimento a quattro sistemi territoriali:

- paesistico-ambientale e di difesa del suolo;
- ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico;
- infrastrutturale della mobilità;
- insediativo.

Il PTCP struttura le proprie disposizioni normative articolandole con riferimento ai quattro sistemi territoriali, in obiettivi, indirizzi e prescrizioni.

Gli obiettivi identificano le condizioni ottimali di assetto, trasformazione e tutela del territorio e quelle di sviluppo economico-sociale programmate dal PTCP.

Gli indirizzi enunciano gli scopi e le finalità posti all'attività di pianificazione e di programmazione territoriale della Provincia e dei Comuni in essa compresi e precisano modalità di intervento e orientamento nonché criteri che i Comuni osservano nei propri atti di pianificazione con la facoltà di articularli e specificarli per perseguire gli obiettivi del PTCP.

Le prescrizioni richiedono, agli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale dei Comuni, l'emanazione di regole con efficacia conformativa, demandando a essi la verifica dei presupposti e l'individuazione a scala di maggior dettaglio delle aree concretamente interessate.

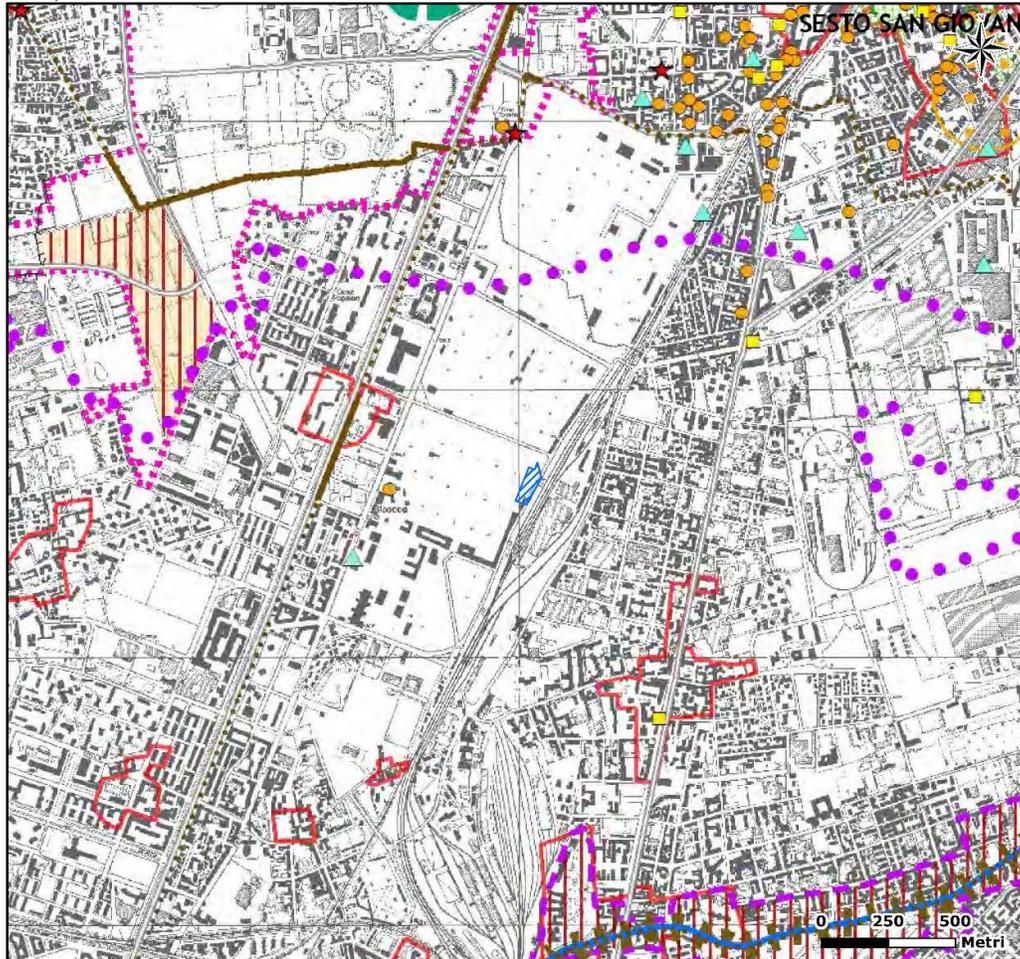
2.1.4.1 Rapporti con il progetto

Per valutare la coerenza del progetto con le disposizioni del PTCP della Città Metropolitana di Milano sono state consultate le tavole di Piano; di seguito si riporta una sintesi con i relativi stralci cartografici di riferimento.

In Figura 2.1.4.1a si riporta un estratto della Tavola 2 sez.3 "Ambiti, Sistemi ed Elementi di Rilevanza Paesaggistica", da cui emerge che gli interventi in progetto presso la Centrale A2A Tecnocity non interessano gli ambiti ed elementi di prevalente valore naturale, di prevalente valore storico e culturale e di prevalente valore simbolico sociale fruitivo e visivo-percettivo, rappresentati sulla carta.



Figura 2.1.4.1a Estratto Tavola 2 sez.3 "Ambiti, Sistemi ed Elementi di Rilevanza Paesaggistica" – PTCP Città Metropolitana di Milano



LEGENDA

 Centrale di cogenerazione A2A Tecnocity

 Unità tipologiche di paesaggio (art. 19)

Ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale

 Nuclei di antica formazione (art. 31)

 Architettura civile residenziale (art. 32)

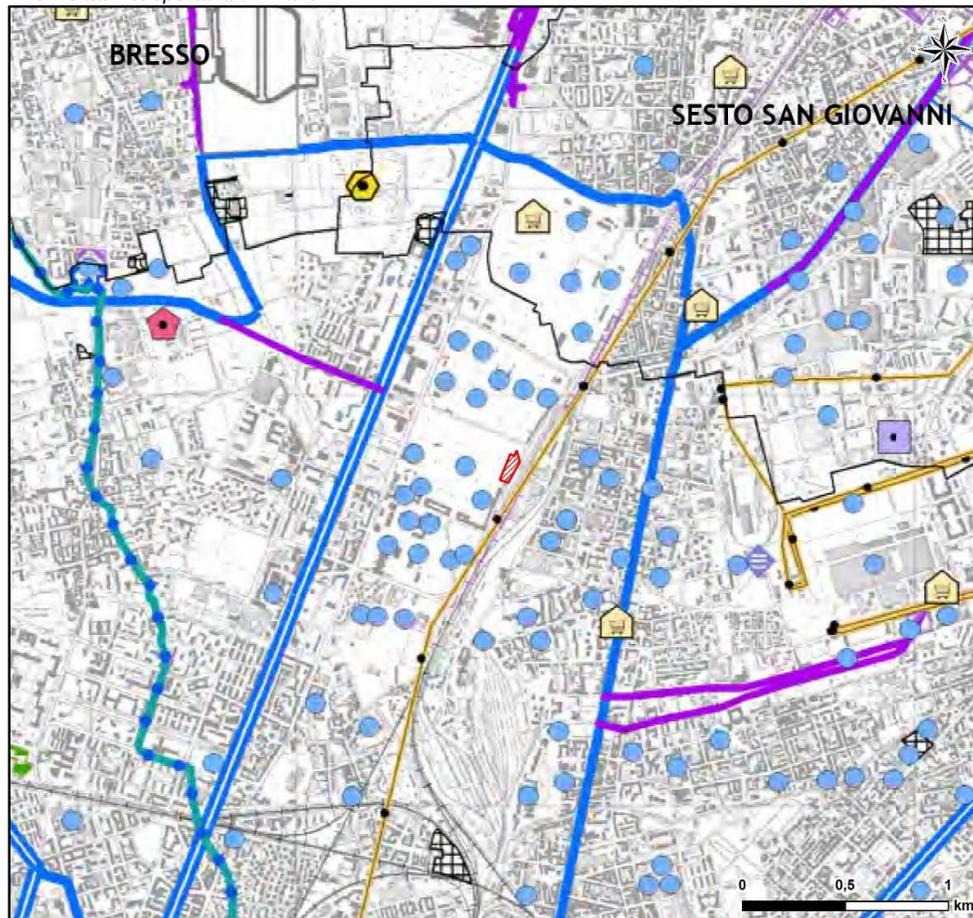
Ambiti ed elementi di prevalente valore simbolico sociale fruitivo e visivo-percettivo (art. 34)

 Percorsi di interesse storico e paesaggistico

La Tavola 3 “Ambiti, sistemi ed elementi di degrado o compromissione paesaggistica” individua sul territorio di competenza gli ambiti e le aree di degrado: gli interventi in progetto non interferiscono con alcun elemento rappresentato sulla carta.

Si fa presente che in prossimità della Centrale oggetto di interventi, ma esternamente ad essa, a una distanza di circa 70 m in direzione sud-ovest e ovest, sono presenti due ambiti di degrado in essere identificati sulla carta come “Altri siti contaminati”.

Figura 2.1.4.1b Estratto Tavola 3 "Ambiti, sistemi ed elementi di degrado o compromissione paesaggistica" – PTCP Città Metropolitana di Milano



LEGENDA

 Centrale di cogenerazione A2A Tecnocity

AMBITI, SISTEMI ED ELEMENTI DI DEGRADO O COMPROMISSIONE PAESAGGISTICA

Processi di pianificazione, infrastrutturazione, pratiche e usi urbani

Ambiti di degrado in essere

-  Elettrodotti
-  Ambiti soggetti a usi impropri

Elementi esistenti con potenziali effetti detrattori

-  Infrastrutture stradali esistenti
-  Impianti di depurazione
-  Impianti smaltimento rifiuti
-  Centri commerciali

Ambiti a rischio di degrado oggetto di attenzioni particolari nel PTCP

-  Infrastrutture stradali in progetto/potenziamento (carreggiate separate - carreggiata semplice)

Criticità ambientali

Ambiti di degrado in essere

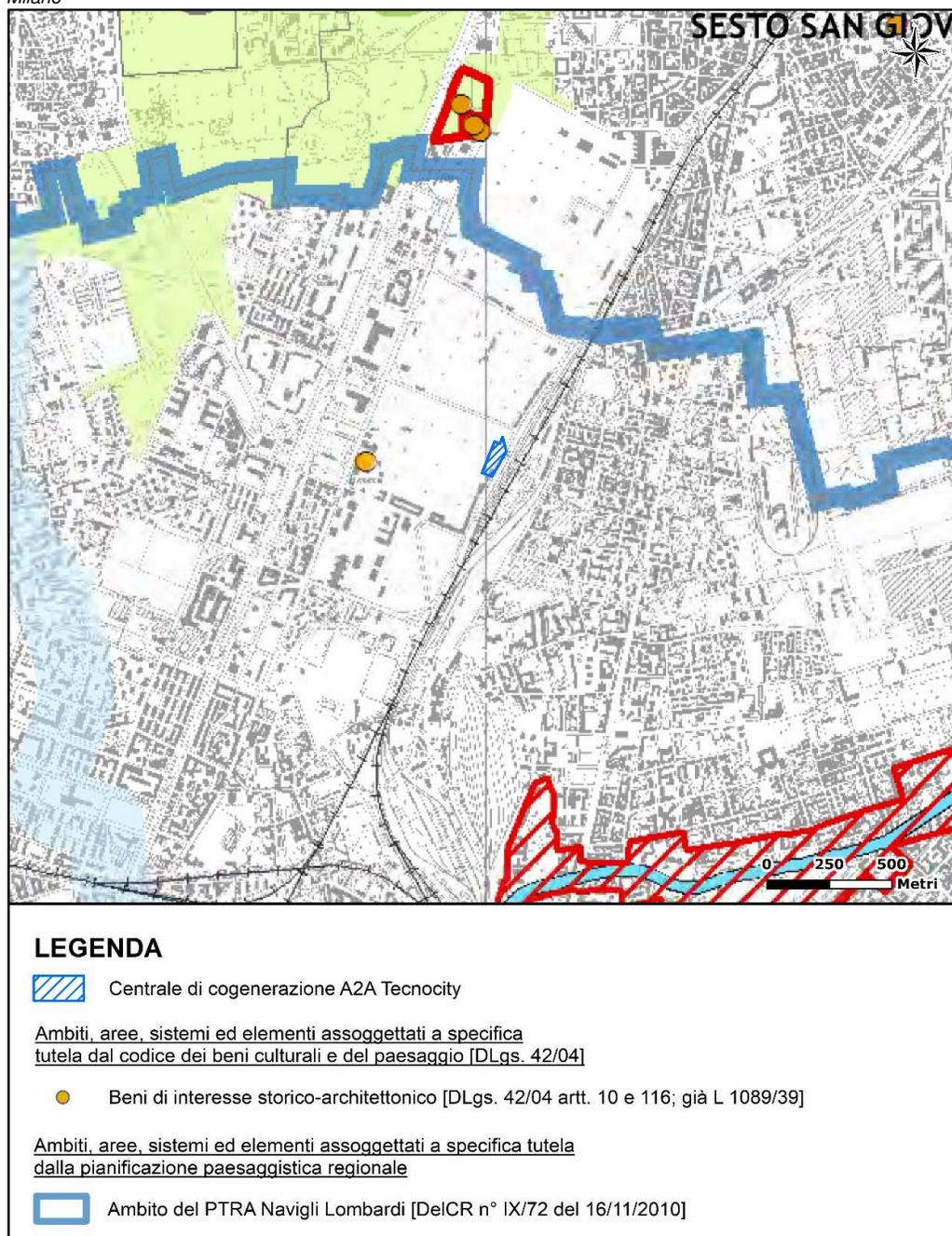
-  Corsi d'acqua fortemente inquinati
-  Altri siti contaminati

La Tavola 4 del Piano riporta gli elementi della Rete Ecologica Provinciale: dalla consultazione della tavola emerge che l'area di progetto, interna alla Centrale, non interessa alcun elemento della Rete Ecologica né alcuna area protetta.

Gli elementi della Rete Ecologica più prossimi alla Centrale appartengono alle principali linee di connessione con il verde, a una distanza di 1,5 km in direzione nord, e ai principali corridoi ecologici fluviali, a una distanza di circa 1,7 km in direzione sud-est.

In Figura 2.1.4.1c si riporta un estratto della Tavola 5 "Ricognizione delle aree soggette a tutela" nella quale sono rappresentate le aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i..

Figura 2.1.4.1c Estratto Tavola 5 "Ricognizione delle aree soggette a tutela" – PTCP Città Metropolitana di Milano



L'analisi della Tavola 5, elaborato di Piano a carattere ricognitivo, conferma quanto già emerso dalla consultazione del Piano Paesistico Regionale, vale a dire che gli interventi in progetto,



localizzati all'interno della Centrale A2A Tecnocity sono esterni alle aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i..

Nella Tavola 7 "Difesa del Suolo" sono individuati gli ambiti a rischio idrogeologico e le fasce fluviali del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Po vigente; dalla consultazione della Tavola emerge che il sito di progetto è esterno ad aree a rischio idrogeologico e alle fasce fluviali individuate dal PAI.

La fascia fluviale più prossima all'installazione è la fascia C apposta al fiume Lambro, che si localizza a una distanza di circa 4,3 km in direzione est.

L'intera area di Centrale ricade in un ambito di rigenerazione prevalente della risorsa idrica, per il quale l'art.38 delle Norme di Attuazione specifica alcuni indirizzi di carattere generale mirati alla tutela della risorsa idrica superficiale e sotterranea. Si evidenzia al riguardo che il progetto non prevede alcuna modifica che interesserà la gestione delle acque in Centrale che continuerà ad essere alimentata mediante acquedotto.

2.2 Strumenti di pianificazione locale

Lo strumento urbanistico comunale vigente in Regione Lombardia è il Piano di Governo del Territorio, introdotto con L.R. n.12 dell'11/03/2005, che si divide in Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi.

Il Documento di Piano (DdP) individua gli obiettivi generali dell'assetto del territorio comunale, definisce le strategie e le azioni specifiche da attivare per il loro conseguimento e individua specifici ambiti di trasformazione. Il DdP non contiene previsioni che producono effetti diretti sul regime dei suoli. Le indicazioni in esso contenute acquistano efficacia attraverso l'approvazione del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole.

Il Piano delle Regole (PdR) disciplina le parti del territorio comunale riguardanti:

- gli ambiti del tessuto urbano consolidato;
- le aree destinate all'agricoltura;
- le aree di valore paesaggistico ambientale ed ecologiche;
- le aree non soggette a trasformazione urbanistica.

Il Piano dei Servizi definisce le azioni per l'adeguamento del sistema delle infrastrutture e delle attrezzature pubbliche e di interesse pubblico. L'identificazione delle aree riservate alla realizzazione di tali interventi ha carattere prescrittivo.

Di seguito è esaminato il Piano di Governo del Territorio vigente nel Comune di Milano in cui ricadono gli interventi in progetto.

2.2.1 Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano

Il Comune di Milano è dotato di Piano di Governo del Territorio, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.16 del 22/05/2012.

L'ultima variante al PGT è stata approvata con Delibera di Consiglio Comunale n.34 del 14/10/2019 e pubblicata per l'effettiva entrata in vigore sul Bollettino della Regione Lombardia Serie Avvisi e Concorsi n.6 in data 05/02/2020.

2.2.1.1 Rapporti con il progetto

Nella successiva Tabella 2.2.1.1a è riportata la sintesi dell'analisi della documentazione del PGT di Milano.

Tabella 2.2.1.1a Analisi PGT di Milano

Atti del PGT	Tavola	Rapporti con il progetto	Riferimento figura
Documento di Piano (DdP)	D.03 "Schema di Rete Ecologica Comunale"	Come già emerso dall'analisi della Rete Ecologica Regionale (Par.2.1.2) e del Piano Territoriale di Coordinamento della Città Metropolitana di Milano (Par.2.1.4), gli interventi in progetto si localizzano esternamente agli elementi della Rete Ecologica Regionale e della Rete Ecologica Provinciale, alle aree tutelate, alle infrastrutture per la realizzazione di reti ambientali, riqualificazione ambientale e resilienza ambiti costruiti e agli spazi di appoggio ed elementi funzionali alle infrastrutture verdi e blu.	-
Piano delle Regole (PdR)	R.01 "Fattibilità Geologica e Idraulica"	Gli interventi in progetto ricadono in classe di fattibilità geologica II – fattibilità con modeste limitazioni, oggetto dell'Art.44 delle Norme di Attuazione del PdR, che non introduce alcuna ostatività alla realizzazione del progetto. Sono introdotte prescrizioni per vani interrati e seminterrati, non pertinenti con il progetto.	-
	R.02/2 "Indicazioni urbanistiche"	Gli interventi in progetto interessano il tessuto urbano consolidato (TUC) e in particolare un ambito contraddistinto da un disegno urbano riconoscibile (ADR). L'Art.21 delle Norme di Attuazione del PdR non introduce alcuna ostatività alla realizzazione del progetto.	Figura 2.2.1.1a
	R.03/2 "Indicazioni morfologiche"	Come rilevato dall'analisi della Tavola R.02, gli interventi in progetto ricadono in un ambito contraddistinto da un disegno urbano riconoscibile, in particolare, come visibile dalla Tavola R.03, nel tessuto urbano a impianto aperto. Le Norme di Attuazione non introducono alcuna ostatività alla realizzazione del progetto.	-
	R.05 "Vincoli amministrativi e per la difesa del suolo"	Gli interventi in progetto ricadono all'interno di una zona di particolare tutela dall'inquinamento luminoso e in particolare nell'area intorno agli osservatori astronomici,	Figura 2.2.1.1b

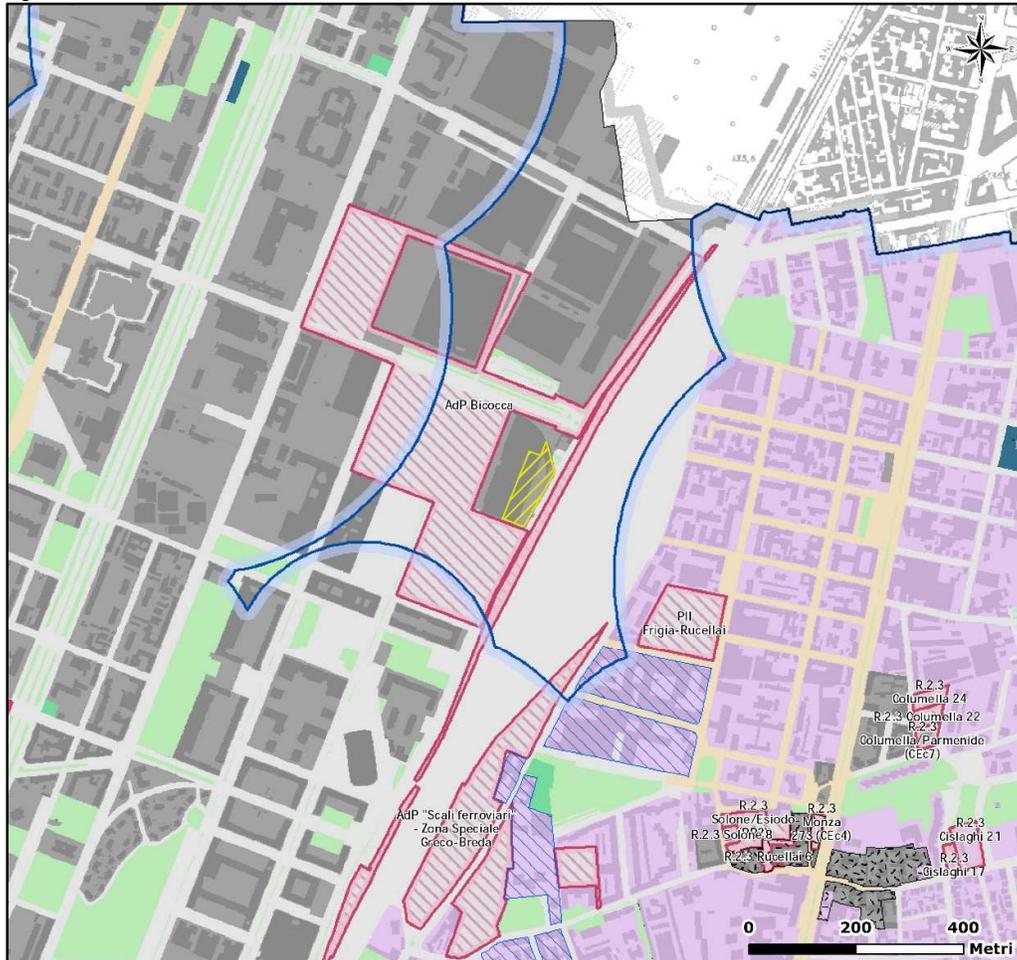
Atti del PGT	Tavola	Rapporti con il progetto	Riferimento figura
		<p>individuata ai sensi dell'Art.9 comma 3 della L.R. Lombardia n. 31/2015.</p> <p>Le Norme di Attuazione del PdR non prevedono alcuna limitazione specifica per la realizzazione di interventi in tali aree.</p> <p>Si rammenta che gli interventi in progetto si localizzano all'interno della Centrale A2A Tecnocity e non determineranno alcun impatto sull'inquinamento luminoso.</p>	
	R.06 "Vincoli di tutela e salvaguardia"	<p>L'analisi della Tavola R.06 conferma quanto già emerso dalla consultazione del Piano Paesistico Regionale e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, vale a dire che gli interventi in progetto, localizzati all'interno della Centrale A2A Tecnocity, sono esterni alle aree soggette a tutela paesaggistica ai sensi del D.Lgs.42/2004 e s.m.i..</p> <p>Gli interventi inoltre sono esterni alle aree naturali protette, alle zone di preservazione e salvaguardia ambientale (ai sensi del Piano Territoriale Regionale d'Area Navigli Lombardi), agli elementi puntuali di tutela del Parco Agricolo Sud Milano, agli ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale e alle aree a rischio archeologico soggette a controllo archeologico preventivo.</p>	-
	R.08 "Ostacoli e pericoli per la navigazione aerea"	<p>Nella Tavola R.08 sono rappresentate le aree sottoposte a vincoli aeroportuali.</p> <p>La Centrale oggetto di interventi ricade nell'impronta al suolo della Superficie Orizzontale Esterna (SOE) di delimitazione degli ostacoli relativa all'aeroporto di Milano Linate, per cui l'altezza massima della quota di edificazione consentita è pari a 247,85 m s.l.m.. Tale superficie corrisponde alla zona oggetto di limitazioni per le seguenti attività: discariche, altre fonti attrattive di fauna selvatica (impianti di depurazione acque reflue, laghetti e bacini d'acqua, aree naturali protette, piantagioni, industrie manifatturiere, allevamenti di bestiame), impianti eolici – incompatibilità assoluta. A tal proposito si rammenta che gli interventi in progetto si localizzano all'interno della Centrale A2A Tecnocity, che non rientra tra le tipologie suddette; pertanto non sono soggetti ad alcuna limitazione per la presenza dell'aeroporto di Milano Linate.</p> <p>La Centrale inoltre ricade nell'impronta al suolo della Superficie Conica (SC) di delimitazione degli ostacoli, relativa all'aeroporto di Milano Bresso, che corrisponde a 186,3 m s.l.m..</p>	Figura 2.2.1.1c

Atti del PGT	Tavola	Rapporti con il progetto	Riferimento figura
		<p>Considerando che le altezze maggiori relative ai nuovi interventi sono quelle dei nuovi camini, pari a 50 m dal suolo, e che la quota del piano campagna è circa 133 m s.l.m., le altezze limite pari a 247,85 m s.l.m. per l'aeroporto di Milano Linate e 186,3 m s.l.m. per quello di Bresso (per non "forare" le rispettive superfici interessate dalle suddette) risultano rispettate (50 m + 133 m = 183 m s.l.m. < 186,3 m s.l.m.).</p> <p>Dalla verifica preliminare di potenziali ostacoli e pericoli per la navigazione aerea risulta che per il progetto dovrà essere attivata la relativa procedura di valutazione.</p>	
	R.09/2 "Reticolo Idrografico"	Gli interventi in progetto non interferiscono con alcun elemento riportato sulla relativa cartografia.	-
	R.10 "Carta del Consumo di Suolo"	<p>Il complesso dell'edificio industriale in cui è inserita la Centrale A2A Tencocity oggetto di interventi è condiviso con Pirelli. Su parte di esso è apposto il vincolo conseguente a procedimenti di bonifica conclusi, in particolare relativo a limitazioni alle destinazioni d'uso. Le Norme di Attuazione del PdR non specificano quanto riportato nella legenda della Tavola.</p> <p>Ad ogni modo si fa presente che gli interventi, che riguardano la centrale A2A Tecnocity, non determineranno una variazione della destinazione d'uso dell'area.</p>	-
	All.01 "Carta della sensibilità paesaggistica dei luoghi"	Gli interventi in progetto si localizzano in un'area caratterizzata da una sensibilità paesaggistica Bassa. Il territorio comunale è suddiviso in classi di sensibilità prevalente ai fini dell'eventuale sottoposizione degli interventi edilizi al parere della Commissione per il Paesaggio; le Norme di Attuazione del PdR non contengono alcuna limitazione agli interventi in tali aree.	-
Piano dei Servizi (PdS)	S.01/2 "I servizi pubblici e di interesse pubblico o generale"	L'area della Centrale oggetto di interventi è identificata come infrastruttura tecnologica e per l'ambiente. Le Norme di Attuazione del PdS non introducono alcuna ostatività alla realizzazione del progetto.	Figura 2.2.1.1d
Componente Geologica Idrogeologica Sismica	G.03 "Carta idrogeologica"	<p>Dall'analisi della Tavola G.03 emerge che nell'area di progetto la soggiacenza della falda è compresa tra 5 e 10 m; risulta inoltre che la Centrale esistente appartiene a una macroarea (che interessa gran parte del territorio comunale) caratterizzata da inquinamento diffuso da tricolorometano (TCM) per cui le concentrazioni di riferimento per la bonifica si attestano intorno a 0,7 µg/l.</p> <p>Le azioni di progetto non prevedono interferenze col sottosuolo a tale profondità.</p>	-

Atti del PGT	Tavola	Rapporti con il progetto	Riferimento figura
	G.04 "Carta dei vincoli"	Gli interventi in progetto non interferiscono con alcun elemento rappresentato sulla carta che riporta, oltre alle perimetrazioni del PAI Po e del PGRA del Distretto Padano, i corsi d'acqua esistenti e in progetto e le relative fasce di rispetto e la localizzazione dei pozzi e dei fontanili, anch'essi con le relative zone di rispetto.	-
	G.09 "Carta della Pericolosità Sismica Locale"	Per quanto riguarda la pericolosità sismica locale, gli interventi in progetto ricadono in una vasta area Nord-Est ed Est del territorio comunale, classificate zona Z2b "Zone con depositi granulari fini saturi" potenzialmente soggette a fenomeni di liquefazione. Nelle Norme del PdR, nell'Art.47 "Pericolosità sismica e microzonazione", non sono presenti prescrizioni specificamente riferibili agli interventi in progetto, ma vengono definiti i criteri progettuali e gli eventuali approfondimenti necessari da seguire per la progettazione di manufatti in tali aree.	-
	G.17 "Carta di Fattibilità geologica e Idraulica"	Come già rilevato dall'analisi del Piano delle Regole, gli interventi in progetto ricadono in classe di fattibilità geologica II – fattibilità con modeste limitazioni, oggetto dell'Art.44 delle Norme di Attuazione del PdR, che non introduce alcuna ostatività alla realizzazione del progetto.	-



Figura 2.2.1.1a Estratto Tavola R.02/2 "Indicazioni urbanistiche" – PGT Milano



LEGENDA

 Centrale di cogenerazione A2A Tecnocty

TUC - Tessuto urbano consolidato

 ADR - Ambiti contraddistinti da un disegno urbano riconoscibile (Art. 21)

Norme transitorie e finali

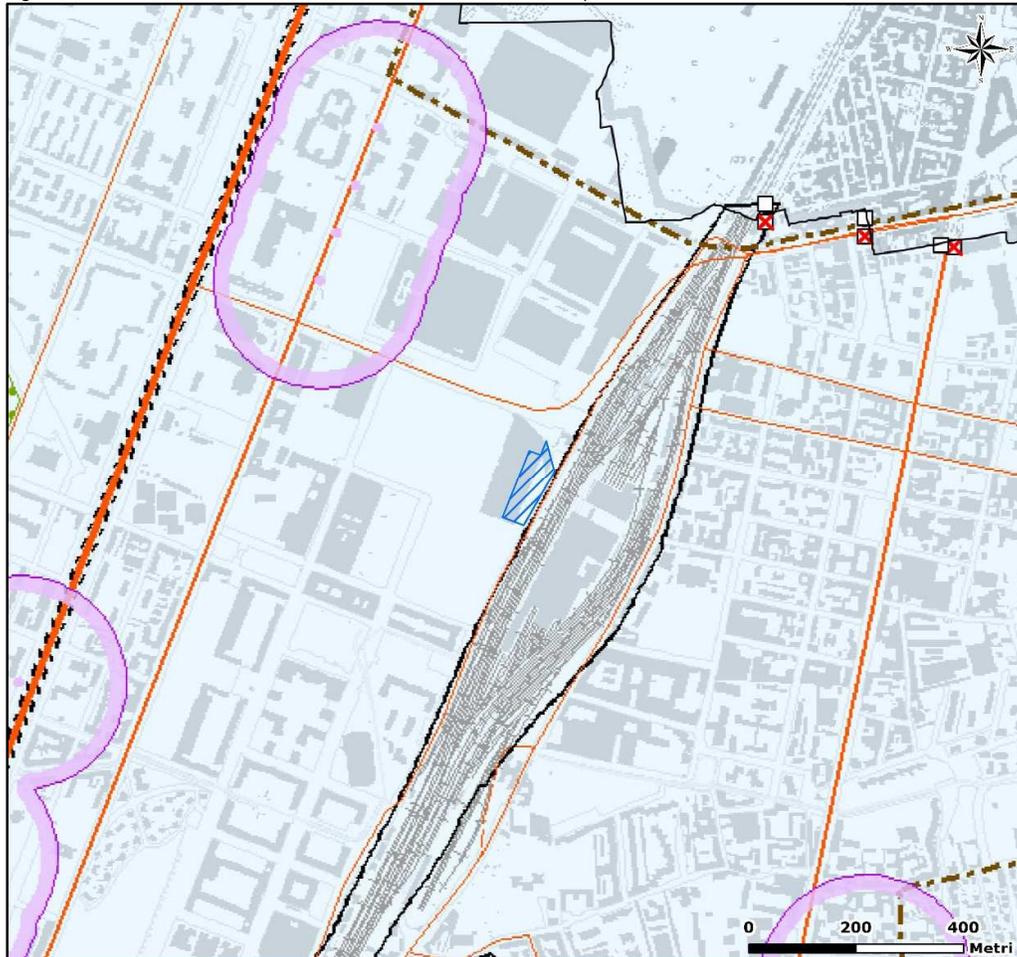
 Ambiti interessati da provvedimenti in itinere approvati e adottati (Art. 52)

Accessibilità

 Ambiti caratterizzati da elevati livelli di accessibilità alle reti di trasporto pubblico (Art. 17)



Figura 2.2.1.1b Estratto Tavola R.05 "Vincoli amministrativi e per la difesa del suolo" – PGT Milano



LEGENDA

 Centrale di cogenerazione A2A Tecnocity

Classificazione delle strade e fasce di rispetto

 F - Strade locali e interzonali

Pozzi e fasce di rispetto

 Aree di protezione (200 m, 60 m o criterio cronologico)

Zone di particolare tutela dall'inquinamento luminoso

 Aree intorno agli osservatori astronomici (art. 9.3) [Osservatorio astronomico di Brera a Merate (LC) e Osservatorio sociale "A. Grosso" di Brugherio (MB)]

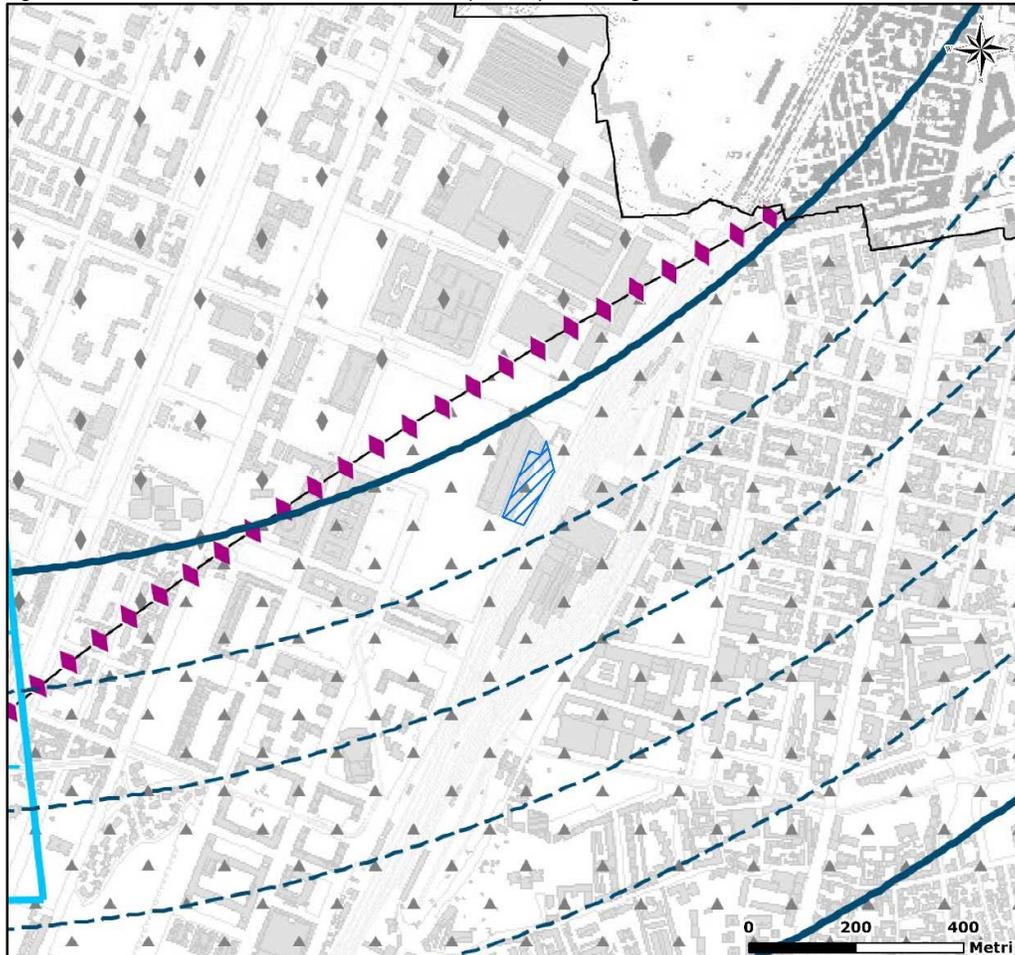
Linee ferroviarie e metropolitane e fasce di rispetto

 Limiti delle fasce di rispetto

 Zona di tutela assoluta 10 m



Figura 2.2.1.1c Estratto Tavola R.08 "Ostacoli e pericoli per la navigazione aerea" – PGT Milano



LEGENDA

 Centrale di cogenerazione A2A Tecnocity

AEROPORTO DI MILANO LINATE "ENRICO FORLANINI"

Pericoli per la navigazione aerea (Art. 41.3)

 Impianti eolici - incompatibilità assoluta

 Discariche
Altre fonti attrattive di fauna selvatica
Impianti eolici - incompatibilità assoluta

 Discariche
Altre fonti attrattive di fauna selvatica
Impianti eolici - richiesta di valutazione specifica di Enac

AEROPORTO DI MILANO BRESCO "FRANCO BORDONI BISLERI"

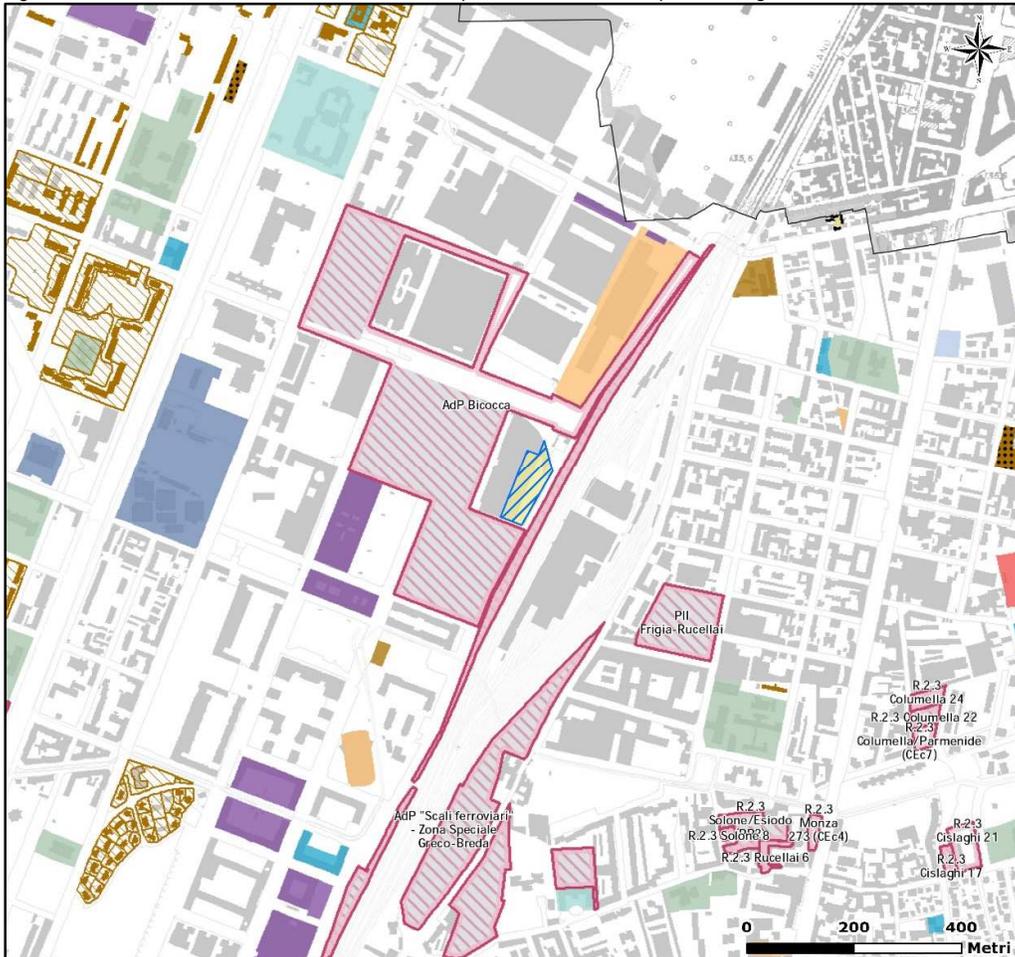
Delimitazione ostacoli (Art. 41.4)

 Delimitazioni superficiali

 Linee di isolivello



Figura 2.2.1.1d Estratto Tavola S.01/2 "I servizi pubblici e di interesse pubblico o generale" – PGT Milano



LEGENDA

 Centrale di cogenerazione A2A Tecnocty

Servizi pubblici e di interesse pubblico o generale esistenti (Art. 9)

 Infrastrutture tecnologiche e per l'ambiente (Art. 8.3.1.b)

 Sport

 Salute

 Cultura

 Università e ricerca

Norme transitorie e finali

 Ambiti interessati da provvedimenti in itinere approvati e adottati (Art. 52 NA PdR)



2.3 Strumenti di pianificazione settoriale

2.3.1 Piano Regionale degli Interventi per la Qualità dell'Aria (PRIA) della Regione Lombardia e Zonizzazione del territorio regionale in zone e agglomerati per la valutazione della qualità dell'aria ambiente

Con D.G.R. n. 593 del 6 settembre 2013, la Giunta regionale ha approvato il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA). Con D.G.R. n. 449 del 02/08/2018 è stato approvato l'aggiornamento del PRIA (PRIA 2018) che ha confermato i macrosettori di intervento e le misure già individuate nel PRIA 2013 procedendo al loro accorpamento e rilancio.

Il PRIA 2018 è lo strumento di pianificazione e programmazione di Regione Lombardia in materia di qualità dell'aria ed è volto alla individuazione e alla attuazione di misure per la riduzione delle emissioni in atmosfera con il conseguente miglioramento dello stato della qualità dell'aria attraverso una maggiore specificazione delle azioni e un rilancio delle iniziative di medio e lungo periodo già previste dal PRIA 2013, oltreché ad un rafforzamento dell'azione complessiva negli ambiti di intervento già valutati nella procedura di VAS svolta nell'ambito del procedimento di approvazione del PRIA. Il PRIA 2018 è predisposto ai sensi della normativa nazionale e regionale:

- il D.Lgs. n. 155 del 13.08.2010, che ne delinea la struttura ed i contenuti;
- la legge regionale n. 24 dell'11.12.2006 "Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente" e la delibera del Consiglio Regionale n. 891 del 6.10.2009, "Indirizzi per la programmazione regionale di risanamento della qualità dell'aria", che ne individuano gli ambiti specifici di applicazione.

L'obiettivo strategico, previsto nella DCR 891/09 e coerente con quanto richiesto dalla norma nazionale, è raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente.

Gli obiettivi generali della pianificazione e programmazione regionale per la qualità dell'aria sono pertanto:

- rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti;
- preservare da peggioramenti nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto dei valori limite.

All'interno del PRIA 2018, non essendo intervenuti elementi di modifica normativi delle condizioni regionali di riferimento rispetto al PRIA 2013 e non sussistendo diversi obblighi di aggiornamento sullo stato della qualità dell'aria e delle emissioni in atmosfera, viene confermata la zonizzazione approvata con DGR n. 2605 del 30 novembre 2011.

La DGR n. 2605 del 30 novembre 2011 suddivide il territorio regionale nelle seguenti zone ed agglomerati:

- *Agglomerati di Milano, Brescia e Bergamo*, individuati in base ai criteri di cui all'Appendice 1 al D.Lgs.155/2010 e caratterizzati da:



- popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure inferiore a 250.000 abitanti e densità di popolazione per km² superiore a 3.000 abitanti;
- più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOx e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.
- **Zona A – Pianura ad elevata urbanizzazione;** area caratterizzata da:
 - più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOx e COV;
 - situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
 - alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico.
- **Zona B – Pianura;** area caratterizzata da:
 - alta densità di emissioni di PM10 e NOx , sebbene inferiore a quella della Zona A;
 - alta densità di emissioni di NH₃ (di origine agricola e da allevamento);
 - situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione);
 - densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento.
- **Zona C – Montagna;** area caratterizzata da:
 - minore densità di emissioni di PM10 primario, NOx, COV antropico e NH₃;
 - importanti emissioni di COV biogeniche;
 - orografia montana;
 - situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti;
 - bassa densità abitativa;e costituita, relativamente alla classificazione riferita all'ozono, da:
 - **Zona C1- zona prealpina e appenninica:** fascia prealpina ed appenninica dell'Oltrepo Pavese, più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono;
 - **Zona C2 – zona alpina:** fascia alpina, meno esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura.
- **Zona D – Fondovalle;** area caratterizzata da:
 - porzioni di territorio dei Comuni ricadenti nelle principali vallate delle zone C ed A poste ad una quota sul livello del mare inferiore ai 500 m (Valtellina, Val Chiavenna, Val Camonica, Val Seriana e Val Brembana);
 - situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (frequenti casi di inversione termica).

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica della zonizzazione del territorio regionale relativa a tutti gli inquinanti ad esclusione dell'ozono (Figura 2.3.1a) e quella relativa al solo inquinante ozono (Figura 2.3.1b).

Figura 2.3.1a Zonizzazione del territorio regionale per tutti gli inquinanti (eccetto l'ozono)

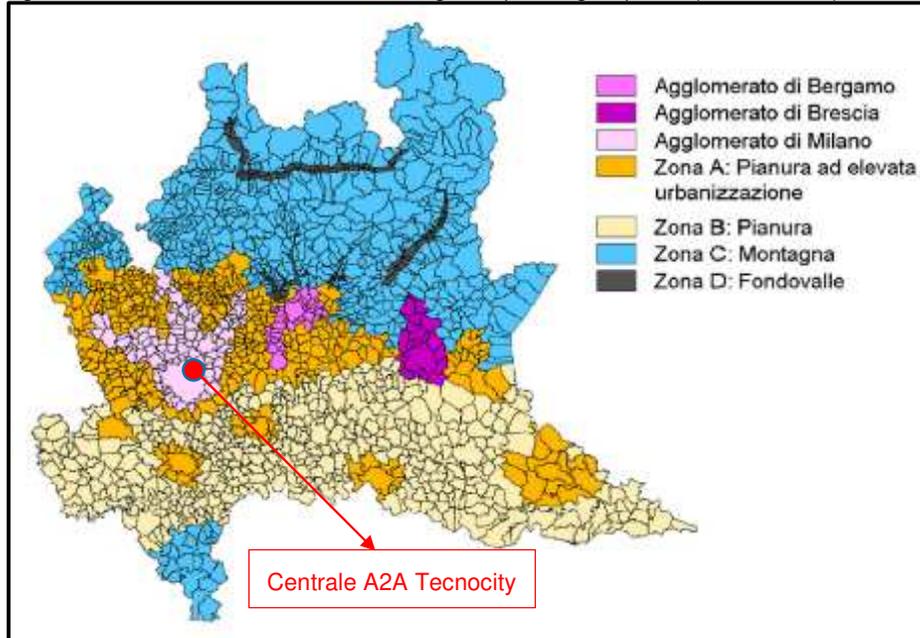
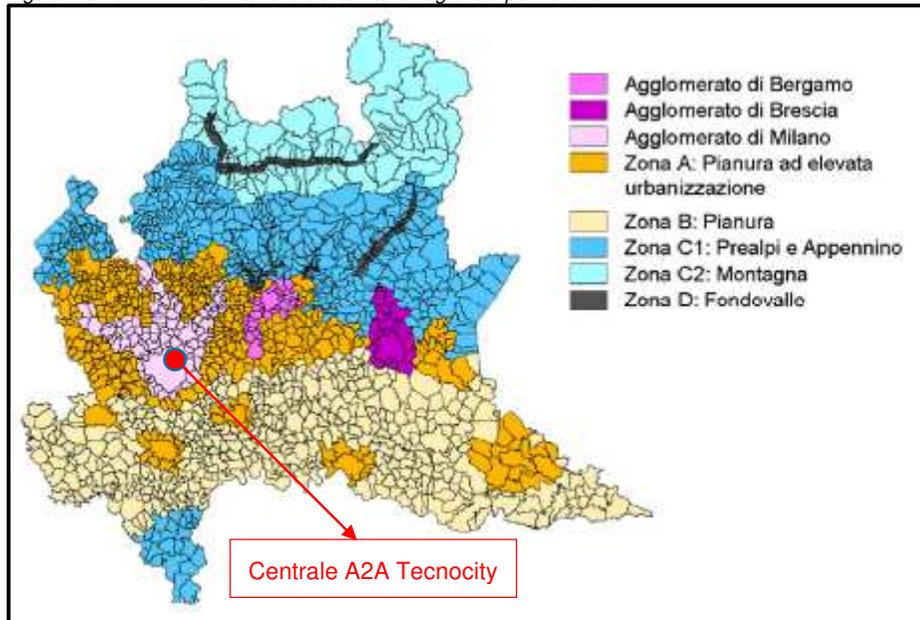


Figura 2.3.1b Zonizzazione del territorio regionale per l'ozono



Il Comune di Milano, all'interno del quale è situata la Centrale A2A di cogenerazione Tecnocity, ricade nella Zona dell'Agglomerato di Milano.



Al fine del miglioramento della qualità dell'aria in Lombardia il PRIA prevede azioni direttamente indirizzate a contrastare l'emissione di inquinanti atmosferici e più generali interventi strutturali che agiscono sulla qualità di processi, prodotti e comportamenti, evidenziando il sistema di interrelazioni che influisce complessivamente sui trend della qualità dell'aria.

Le azioni previste sono prevalentemente di natura strutturale, quindi orientate ad agire permanentemente sulle fonti e sulle cause delle emissioni, in un'ottica di breve, medio e lungo termine.

I macrosettori tematici individuati, suddivisi in ulteriori settori, sono:

- Trasporti su strada e mobilità;
- Sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia;
- Attività agricole e forestali.

Inoltre il Piano individua le azioni trasversali, identificate come quelle non strettamente rientranti nei macrosettori elencati; rientrano tra le azioni trasversali quelle relative alla comunicazione, alla salute, alla programmazione territoriale e ai controlli.

2.3.1.1 Rapporti con il progetto

Gli interventi in progetto sono coerenti con gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria previsti per la Zona dell'Agglomerato di Milano dal PRIA. Come si evince dagli approfondimenti dello "Studio degli impatti sulla qualità dell'aria" riportato nell'Allegato A al presente SPA, cui si rimanda per dettagli, allo scenario di progetto, rispetto allo scenario attuale, sono connesse minori ricadute atmosferiche degli inquinanti con rilevanti benefici sulla qualità dell'aria locale.

È prevedibile inoltre un beneficio sulla qualità dell'aria ambiente derivante dalla sostituzione degli impianti termici diffusi sul territorio attraverso lo sviluppo del servizio di teleriscaldamento.

Si fa inoltre presente che il progetto proposto risponde ai requisiti fissati dalla D.G.R. 6 agosto 2012, n.IX/3934 "Criteri per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale". Infatti:

- ai fini del contenimento delle emissioni generate durante la combustione, le nuove caldaie BS1, BS2 e BS3 saranno dotate di:
 - bruciatori Low NOx;
 - ricircolo fumi;
- il progetto, come descritto nel Quadro Progettuale, prevede che ai camini delle nuove caldaie a gas naturale sia garantito il rispetto dei seguenti limiti:
 - NOx: 70 mg/Nm³ rif. 3% O₂;
 - CO: 50 mg/Nm³ rif. 3% O₂;
- ovvero di livelli emissivi inferiori a quelli definiti dalla stessa delibera per gli impianti a focolare (Par. 7.4.1); i camini delle nuove caldaie BS1-BS2-BS3 saranno dotati di sistema di analisi delle emissioni (SAE) per il monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera di ossidi di azoto (NOx espressi come NO₂) e monossido di carbonio (CO);



- i camini delle nuove caldaie BS1-BS2-BS3 saranno collegati ciascuno ad *“una canna fumaria indipendente, coibentata e terminante oltre il colmo del tetto”*;
- la velocità dei fumi emessi dai singoli camini delle nuove caldaie BS1-BS2-BS3, relativa al massimo carico termico ammissibile, è ≥ 10 m/s;
- l'altezza dei nuovi camini delle caldaie BS1-BS2-BS3, pari a 50 m, è stata determinata sulla base di un'analisi di sensitività riportata in Appendice 1 allo studio di dispersione di cui all'Allegato A al presente SPA ed è quella che rappresenta l'optimum tra le esigenze ingegneristiche, paesaggistiche e diffusionali, consentendo di ottenere, rispetto alla configurazione autorizzata della Centrale, una diminuzione delle ricadute di NOx sia in termini di 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie che di concentrazione media annua. Sarà inoltre innalzata l'altezza dei camini delle caldaie esistenti BH1 e BH2 dal valore di 22 metri al valore di 50 metri, incrementando significativamente la capacità diffusionale degli inquinanti emessi.

2.3.2 Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Lombardia

La Regione Lombardia, con l'approvazione della L.R. 12 dicembre 2003, n. 26 (modificata dalla L.R. 18/2006) ha indicato il "Piano di tutela delle acque (PTA)" di cui all'art.121 del D.Lgs.152/06, come lo strumento per la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque.

Il PTA è costituito da:

- Atto di Indirizzi, approvato dal Consiglio Regionale con Deliberazione n. X/929 del 10/12/2015;
- Programma di Tutela e Uso delle Acque – PTUA 2016, approvato con Delibera n. 6990 del 31/07/2017, che costituisce la revisione del precedente PTUA 2006 approvato con Deliberazione n. 2244 del 29/03/2006.

L'Atto di Indirizzi individua gli obiettivi e le linee strategiche per un utilizzo razionale, consapevole e sostenibile della risorsa idrica della Regione Lombardia, sulla base delle quali la Giunta Regionale ha predisposto il Programma di Tutela e Uso delle Acque.

Come indicato anche nell'Atto di Indirizzi, il conseguimento degli obiettivi strategici richiede che il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) orienti prioritariamente le scelte di programma nelle seguenti linee di indirizzo:

1. tutela delle acque sotterranee, per la loro valenza in relazione all'approvvigionamento potabile attuale e futuro, nonché di tutti i corpi idrici superficiali destinati al prelievo ad uso potabile;
2. tutela delle acque lacustri, in relazione alla loro molteplice valenza relativa all'utilizzo a scopo potabile, al mantenimento della presenza di specie acquatiche di interesse economico nonché alla balneazione;
3. raggiungimento e mantenimento dell'equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali e sotterranee, identificando in particolare le aree sovra sfruttate;
4. assicurazione della sinergia di obiettivi e misure con le politiche di conservazione della fauna e degli habitat previsti dai piani di gestione delle aree SIC/ZPS e di quelli relativi alle aree protette istituite ai sensi della legge n. 394 del 6 dicembre 1991;



5. attuazione delle misure necessarie affinché siano arrestate o gradualmente eliminate le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie e sia ridotto l'inquinamento causato dalle sostanze prioritarie e dagli inquinanti specifici che contribuiscono a determinare uno stato ecologico non buono dei corpi idrici;
6. applicazione dei principi di invarianza idraulica e idrologica e, in generale, di sistemi di gestione sostenibile del drenaggio urbano;
7. aumento di consapevolezza, conoscenza e competenza tra la cittadinanza e tra tutti gli operatori pubblici e privati;
8. aumento dell'efficacia delle attività di controllo e monitoraggio, anche mettendo a rete tutti i soggetti che a diverso titolo sono tenuti o sono disponibili a svolgere attività di sorveglianza;
9. mantenimento di un deflusso minimo vitale nei corsi d'acqua superficiali, che garantisca la salvaguardia del mantenimento delle condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi acquatici e una buona qualità delle acque interessate, in coerenza con gli indirizzi europei sul mantenimento di un deflusso del flusso ecologico.

In aggiunta, con DGR n. X/4596 del 17/12/2015 è stato approvato il contributo della Regione Lombardia al Piano di revisione e aggiornamento del Piano di gestione distretto idrografico fiume Po ciclo 2016/21, che riguarda l'elenco dei corpi idrici oggetto specifico della pianificazione del distretto idrografico del fiume Po per il periodo 2016/21, la classificazione dei corpi idrici superficiali per lo stato ecologico e lo stato chimico e dei corpi idrici sotterranei per lo stato qualitativo e lo stato quantitativo e indicazione degli obiettivi, l'individuazione delle aree protette, in particolare per quanto attiene la tutela dei corpi idrici destinati alla tutela di specie ittiche economicamente significative, all'estrazione di acqua per il consumo umano destinati alla balneazione, l'analisi delle pressioni e stima dei loro impatti sullo stato dei corpi idrici, il piano delle misure a responsabilità regionale per il periodo 2016/21.

In data 21 dicembre 2018 si è avviato il processo di aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico del fiume Po che terminerà dopo 3 anni nel rispetto delle scadenze fissate dall'art. 14 della direttiva 2000/60/CE.

2.3.2.1 Rapporti con il progetto

Nella Tavola 1 "Corpi idrici superficiali e bacini drenanti – Fiumi e Laghi" sono individuati i corpi idrici superficiali e i relativi bacini drenanti. La Centrale A2A Tecnocity all'interno della quale sono localizzati gli interventi in oggetto, ricade all'interno del bacino drenante del Lambro – Olona meridionale (sottobacino Lambro) identificato dal codice IT03N0080445LO.

Nelle Tavole 11 "Registro delle aree protette" del PTUA sono individuate e perimetrate le aree protette.

In particolare la Tavola 11A individua e perimetra le aree designate per l'estrazione di acqua per il consumo umano in relazione alle zone di protezione della idrostruttura sotterranea classificate come superficiale (ISS), di fondovalle (ISF), intermedia (ISI) e profonda (ISP).



Dall'analisi della Tavola 11A non emergono interferenze tra gli interventi in progetto e le aree designate per l'estrazione di acqua destinata al consumo umano relative a zone di protezione della idrostruttura di fondovalle (ISF).

Si rileva che l'area della Centrale interessata dagli interventi in progetto ricade nelle aree designate per l'estrazione di acqua destinata al consumo umano relative alla idrostruttura sotterranea superficiale (ISS), intermedia (ISI) e profonda (ISP). Si tratta di macroaree che interessano la parte centro meridionale del territorio regionale: esse, ai sensi dell'Art. 46 delle Norme Tecniche di Attuazione, fino all'emanazione del regolamento previsto dall'articolo 52, comma 1, lett. c) della LR 26/2003, sono disciplinate dalla DGR n.15137 del 27 giugno 1996 e dalla DGR n.12693 del 10 aprile 2003: tali DGR non introducono prescrizioni ostantive alla realizzazione del progetto proposto.

Gli interventi inoltre interessano l'area di ricarica relativa alla idrostruttura sotterranea superficiale (ISS) e la zona di ricarica/scambio relativa alla idrostruttura sotterranea intermedia (ISI); le Norme Tecniche di Attuazione non contengono alcuna prescrizione per la realizzazione di interventi in tali aree.

La Tavola 11B individua invece le aree sensibili ai sensi della direttiva 91/271/CE e dell'articolo 91 del D.Lgs.152/06, e le aree vulnerabili da nitrati di origine agricola, oltre alle acque dolci idonee alla vita dei pesci e aree designate per la protezione di specie ittiche acquatiche significative dal punto di vista economico e alle aree designate come acque di balneazione. La Tavola 11B mostra che tutta la Regione Lombardia è identificata come "Bacino drenante Area Sensibile", per la quale non sono introdotte specifiche norme prescrittive riferibili al progetto proposto.

Infine, si segnala che l'esistente Centrale A2A Tecnocity Milano Bicocca all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto ricade in un'area vulnerabile da nitrati di origine agricola; le NTA di Piano non prevedono prescrizioni riferibili al progetto in esame.

Infine, nella Tavola 11C sono rappresentate le aree protette e le aree designate per la protezione degli habitat e delle specie: gli interventi in progetto sono esterni alle SIC, ZSC, ZPS e alle altre aree protette rappresentate sulla carta; per dettagli si veda il §2.3.5 relativo alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 e alle altre aree protette.

Fermo restando che il Piano in analisi non introduce ostantività alla realizzazione degli interventi proposti, si fa presente che il progetto non prevede alcuna variazione alle attuali modalità di gestione delle acque della Centrale: a valle della realizzazione del progetto l'alimentazione idrica continuerà ad essere effettuata mediante acquedotto come nella situazione attuale e gli scarichi rimarranno della medesima tipologia di quanto autorizzato con l'AIA in essere e continueranno ad essere rispettati i limiti fissati dalla stessa autorizzazione.



2.3.3 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del fiume Po

L'area di intervento appartiene al territorio disciplinato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, in particolare all'interno del bacino idrografico del Fiume Lambro.

Lo stato attuale della pianificazione dell'Autorità di Bacino del Fiume Po comprende diversi strumenti distinguibili tra piani stralcio ordinari e piani straordinari.

I piani stralcio attualmente approvati secondo le procedure previste dalla Legge 183 del 1989 sono i seguenti:

- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) approvato con DPCM 24 maggio 2001 e s.m.i.;
- Piano Stralcio Fasce Fluviali (PSFF), approvato con DPCM 24 luglio 1998 e s.m.i.;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del delta del Fiume Po (PAI Delta), approvato con DPCM 13 novembre 2008.

I piani straordinari approvati con procedure straordinarie in base a leggi specifiche, sono:

- Piano Straordinario per le Aree a Rischio Idrogeologico Molto Elevato (PS267);
- Piano stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici nonché per il ripristino delle aree di esondazione (PS45).

Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico: esso coordina le determinazioni assunte con i precedenti stralci di piano e piani straordinari.

Obiettivo prioritario del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico è quindi quello di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali ad esso connessi.

Il PAI contiene la perimetrazione delle aree in dissesto, delle aree a rischio idraulico e idrogeologico e l'elenco dei comuni per classe di rischio.

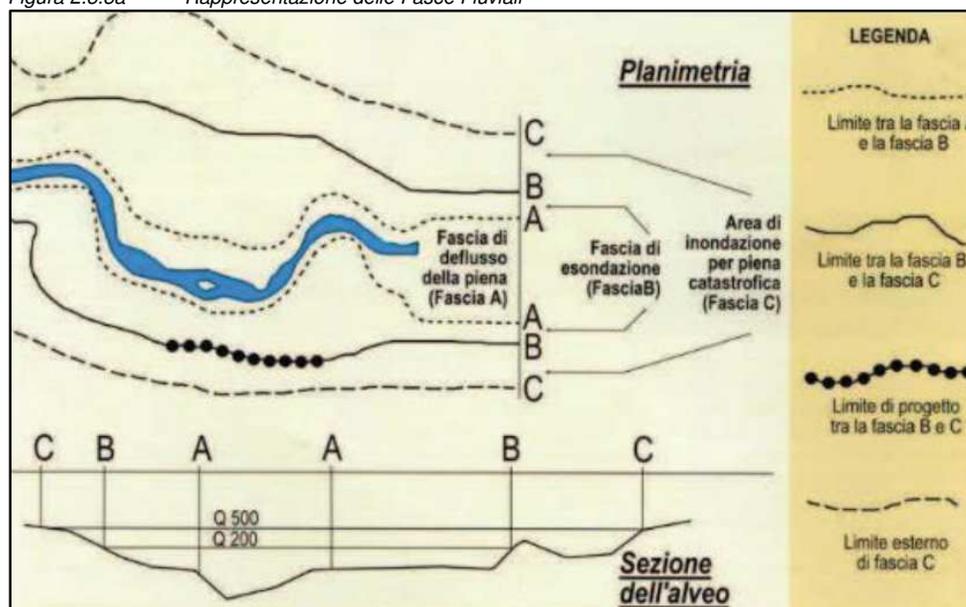
Si specifica che la determinazione del rischio idraulico e idrogeologico riportata nel PSAI è riferita ad unità elementari costituite dai confini amministrativi (Comuni) e deriva dalla valutazione della pericolosità, connessa alle diverse tipologie di dissesto, e della vulnerabilità propria del contesto socio-economico e infrastrutturale potenzialmente soggetto a danni in dipendenza del manifestarsi di fenomeni di dissesto. Questa procedura di valutazione ha permesso l'assegnazione di quattro classi di rischio, così definite:

- "R1 – Rischio Moderato", per la quale i danni sociali ed economici risultano marginali;
- "R2 – Rischio Medio", per la quale sono possibili danni minori agli edifici ed alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;

- “R3 – Rischio Elevato”, per la quale sono possibili problemi per l’incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l’interruzione di funzionalità delle attività socio – economiche;
 - “R4 – Rischio Molto Elevato”, per la quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi agli edifici ed alle infrastrutture, oltre che la distruzione di attività socio – economiche.
- Inoltre il PAI si configura come piano "cornice", che vede la sua attuazione nei Piani redatti dalle Amministrazioni locali (Piani territoriali, Strumenti urbanistici – PGT, Piani di settore) che, attraverso la verifica di compatibilità, ne realizzano un aggiornamento continuo. Pertanto gli strumenti urbanistici e di area vasta vengono rivisti per verificarne la congruità rispetto ai problemi idrogeologici.

Il Piano Stralcio delle Fasce Fluviali sui corsi d’acqua principali del bacino idrografico del fiume Po (PSFF) è lo strumento per la delimitazione della regione fluviale, funzionale a consentire, attraverso la programmazione di azioni (opere, vincoli e direttive), il conseguimento di un assetto fisico del corso d’acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l’uso della risorsa idrica, l’uso del suolo e la salvaguardia delle componenti naturali e ambientali. Esso contiene la definizione e la delimitazione cartografica delle fasce fluviali dei corsi d’acqua principali, limitatamente ai tratti arginati a monte della confluenza in Po (Fascia A di deflusso della piena, Fascia B di esondazione, Fascia C di inondazione per piena catastrofica riportate schematicamente nella figura seguente).

Figura 2.3.3a Rappresentazione delle Fasce Fluviali



Il PSFF è confluito nel Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PSAI), nell’ambito dell’approvazione di quest’ultimo.



Il PAI Delta costituisce il terzo e conclusivo Piano Stralcio Ordinario del Piano di Bacino per il settore relativo all'assetto idrogeologico, dopo il PAI e il PSFF. Rispetto al quadro degli obiettivi assunti nel bacino del Po, nel PAI Delta sono state inoltre individuate azioni specifiche per il territorio del Delta, in considerazione della compresenza di habitat naturali di particolare pregio, di un assetto idraulico totalmente artificiale, che determina per il territorio un livello di rischio idraulico residuale con connotazioni specifiche, e di una struttura sociale ed economica moderatamente dinamica.

Il Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267) si connota come strumento che affronta in via di urgenza le situazioni più critiche nel bacino idrografico, in funzione del rischio idrogeologico presente.

Il Piano stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici nonché per il ripristino delle aree di esondazione (PS45) ha l'obiettivo di rispondere all'esigenza di stabilire condizioni di rischio idrogeologico compatibile almeno sulla parte del territorio del bacino che è stata colpita dall'evento alluvionale. Le aree maggiormente colpite dall'alluvione corrispondono al bacino idrografico del fiume Tanaro e all'asta del Fiume Po.

Il PS45 si occupa inoltre di aree circoscritte con situazioni di elevata criticità e precedentemente già individuate nell'ambito delle attività di pianificazione in corso, che richiedono interventi rilevanti a carattere strutturale per la difesa idraulica dei maggiori centri abitati della pianura oppure per la difesa sia di centri abitati che di infrastrutture.

Infine, in ottemperanza alla necessità di coordinamento tra il Piano di Gestione per il Rischio di Alluvione (PGRA, si veda Par.2.3.4) e gli strumenti di pianificazione di bacino sancita dal D.Lgs.49/2010, con Decreto del Segretario Generale n. 115/2015 è stato pubblicato lo schema di Progetto di Variante alle Norme Tecniche di Attuazione del PAI e del PAI Delta. Tale Progetto di Variante delle NTA è stato adottato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n.5 del 07/11/2016 e, successivamente, in data 25/05/2018 è stato pubblicato su GURL n.120 il DPCM del 22/02/2018 l'“Approvazione della variante al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po - integrazioni all'elaborato 7(norme di attuazione) ed al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del delta del fiume Po – integrazioni all'elaborato 5 (norme di attuazione)”; tale Variante alla NTA del PAI contiene le norme in materia di coordinamento tra il PAI/PAI Delta e il PGRA.

2.3.3.1 Rapporti con il progetto

Dall'analisi della cartografia allegata al PAI, si evince che gli interventi in progetto non ricadono nelle aree in dissesto idrogeologico ne' in quelle a rischio idrogeologico molto elevato, riportate rispettivamente negli Allegati 4 e 4.1 alla Relazione dell'Atlante dei Rischi Idraulici ed Idrogeologici costituente il PAI.

L'area di Centrale oggetto di interventi, infatti:



- non risulta interessare alcuna zona perimetrata nella “Carta 10864 – Dissesti_PAI_quadrounione_All_4”, in cui è rappresentato il Quadro di Unione della delimitazione delle aree in dissesto (Allegato 4);
- non risulta interessare alcuna zona perimetrata nella “Carta 8709 – Atlante delle Perimetrazioni delle Aree a Rischio Idrogeologico molto Elevato”, in cui è rappresentato il Quadro di Unione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato (Allegato 4.1).

Il Piano procede inoltre alla delimitazione delle fasce fluviali: il sito di progetto non ricade all'interno di alcuna fascia fluviale apposta ai corsi d'acqua.

La fascia fluviale più prossima all'installazione è la fascia C apposta al fiume Lambro, che si localizza a una distanza di circa 4,3 km in direzione est.

Per quanto sopra detto è possibile dunque concludere che il Piano di Assetto Idrogeologico del Fiume Po non introduce ostatività alla realizzazione del progetto in esame.

2.3.4 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) del Distretto Idrografico Padano

Il PGRA è stato introdotto dalla Direttiva Europea 2007/60/CE, recepita nel diritto italiano con D.Lgs.49/2010 e s.m.i.. Per ciascun distretto idrografico, il Piano focalizza l'attenzione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio, e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti Gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento pubblico in generale.

In dettaglio, il PGRA del Distretto Padano è stato approvato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n.2/2016 del 3 marzo 2016.

Le misure del Piano si concentrano su tre bersagli prioritari:

- migliorare nel minor tempo possibile la sicurezza delle popolazioni esposte utilizzando le migliori pratiche e le migliori e più efficaci tecnologie a disposizione;
- stabilizzare nel breve termine e ridurre nel medio termine i danni sociali ed economici delle alluvioni;
- favorire una tempestiva ricostruzione e valutazione post evento per trarre insegnamento dalle informazioni raccolte.

A supporto del processo di conoscenza del territorio e di definizione delle priorità di carattere tecnico, finanziario e politico riguardo alla gestione del rischio di alluvioni, a corredo del PGRA sono state predisposte le mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni che riportano le potenziali conseguenze negative associate ai vari scenari di alluvione, comprese le informazioni sulle potenziali fonti di inquinamento ambientale a seguito di alluvioni, così come richiesto dalla Direttiva 2007/60/CE.

In particolare nelle mappe di pericolosità è raffigurata l'estensione potenziale delle inondazioni causate dai corsi d'acqua (naturali e artificiali), dal mare e dai laghi, con riferimento a tre scenari di

probabilità di accadimento dell'evento alluvionale: piena frequente (High probability H), piena poco frequente (Medium probability M) e piena rara (Low probability L) (Tabella 2.3.4a). Le mappe contengono anche indicazione delle infrastrutture strategiche, dei beni ambientali, storici e culturali di rilevante interesse presenti nelle aree allagabili nonché degli impianti che potrebbero provocare inquinamento accidentale.

Tabella 2.3.4a Pericolosità da alluvione del Distretto Padano suddivisa per ambiti

Direttiva Alluvioni		Pericolosità
Scenario	Tempo di ritorno	
Aree allagabili – scenario frequente Elevata probabilità di alluvioni (H = high)	20-50 anni (frequente)	P3 elevata
Aree allagabili – scenario poco frequente Media probabilità di alluvioni (M = medium)	100-200 anni (poco frequente)	P2 media
Aree allagabili – scenario raro Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi (L = low)	500 anni o massimo storico registrato	P1 bassa

Le mappe del rischio segnalano la presenza nelle aree allagabili di elementi potenzialmente esposti (popolazione, servizi, infrastrutture, attività economiche, ecc.) e il corrispondente grado di rischio, distinto in 4 classi: R1-Rischio moderato o nullo, R2-Rischio medio, R3-Rischio elevato e R4-Rischio molto elevato.

Le principali fonti di dati per la creazione delle mappe di pericolosità e rischio del PGRA sono rappresentate, per la pericolosità, da studi di adeguamento al PAI degli strumenti di pianificazione locale (PRG, PTCP), e ai fini dell'individuazione degli elementi esposti al rischio, dalle carte di uso del suolo e banche dati regionali.

Si fa infine presente che le mappe della pericolosità e del rischio alluvione del PGRA costituiscono un'integrazione al Quadro Conoscitivo del PAI e rappresentano pertanto il riferimento per la verifica delle previsioni e prescrizioni del PAI stesso, secondo quanto disposto dall'art. 57 del Progetto di Variante alle NTA del PAI e del PAI Delta. Tale Progetto di Variante delle NTA è stato adottato dal Comitato Istituzionale con Deliberazione n.5 del 07/11/2016 e, successivamente, in data 25/05/2018 è stato pubblicato su GURL n.120 il DPCM del 22/02/2018 l'“Approvazione della variante al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Po - integrazioni all'elaborato 7 (norme di attuazione) ed al Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del delta del fiume Po – integrazioni all'elaborato 5 (norme di attuazione)”; tale Variante alla NTA del PAI contiene le norme in materia di coordinamento tra il PAI/PAI Delta e il PGRA.

2.3.4.1 Rapporti con il progetto

Sono state consultate le mappe della pericolosità e del rischio di alluvione aggiornate al 2015 e al 2019 relative al territorio regionale lombardo.

Si fa presente che le mappe delle aree allagabili aggiornate al 2019 sono state pubblicate in data 16 marzo 2020 insieme agli atti della Conferenza Istituzionale Permanente (Deliberazioni n.7 e 8 del 20 dicembre 2019).

Da tale data di pubblicazione, nelle aree interessate da alluvioni individuate ex novo nelle mappe pubblicate trovano applicazione le misure temporanee di salvaguardia di cui agli artt. 6 e 7 della Deliberazione CIP n.8/2019.

Sempre da tale data di pubblicazione, ai sensi dell'art. 5 della suddetta Deliberazione CIP n.8/2019, decorrono i termini temporali (tre mesi) della fase di partecipazione attiva, nell'ambito della quale tutti gli interessati possono formulare osservazioni in ordine alle mappe stesse.

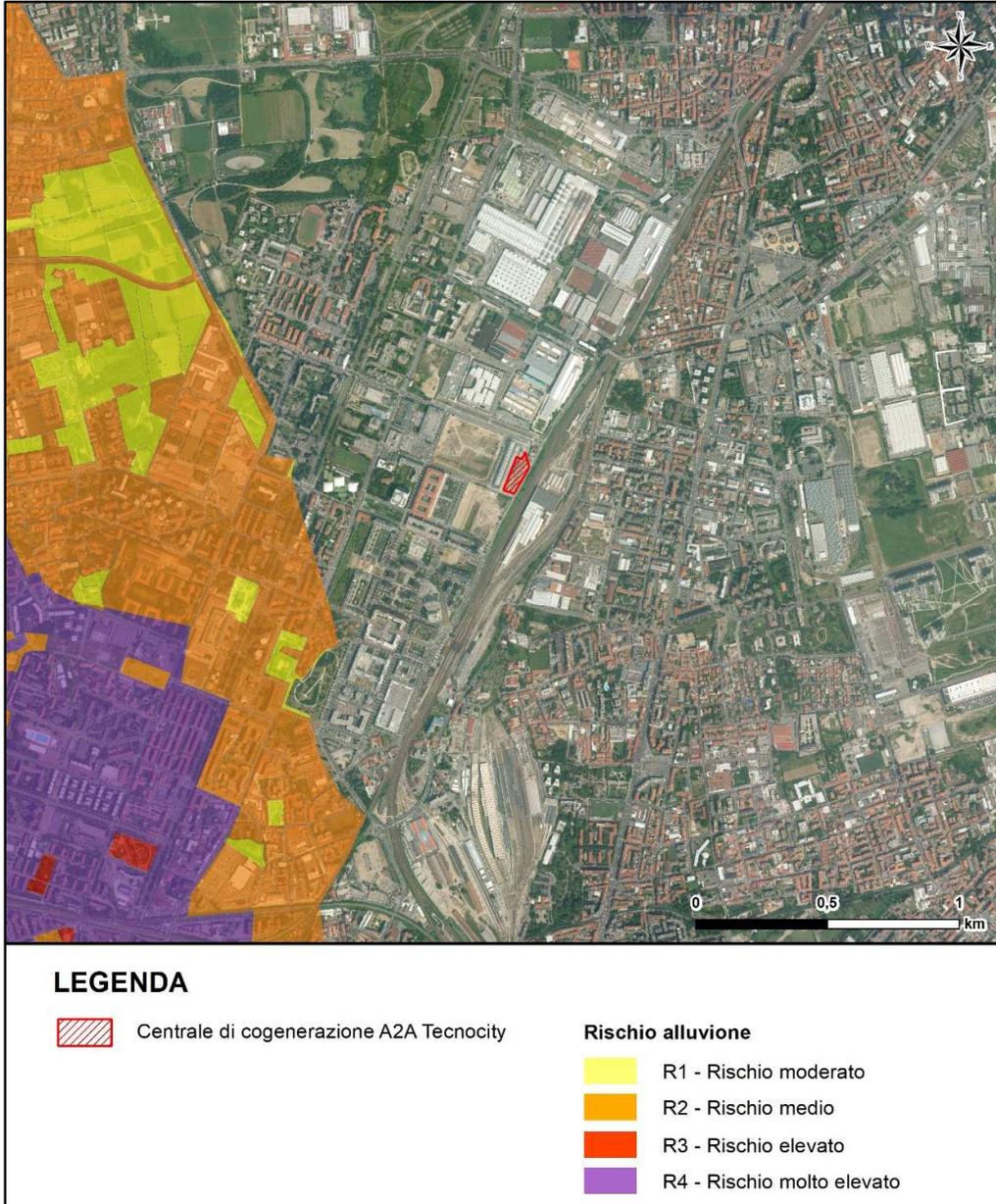
Stante quanto detto sopra, nell'ambito della presente analisi sono state consultate sia le mappe aggiornate al 2015 che quelle aggiornate al 2019.

In Figura 2.3.4.1a e 2.3.4.1b sono riportati due estratti delle mappe aggiornate al 2019, rispettivamente, di pericolosità e di rischio relativi al territorio circostante l'area dell'esistente Centrale A2A Tecnocity all'interno della quale si localizzano gli interventi in progetto.

Figura 2.3.4.1a Mappa della pericolosità aggiornata al 2019



Figura 2.3.4.1b Mappa del rischio aggiornata al 2019



Dall'analisi di entrambe le figure emerge che gli interventi in progetto sono esterni alle aree perimetrate dal PGRA.

Per concludere, il PRGA non presenta ostatività alla realizzazione degli interventi di modifica della Centrale oggetto del presente Studio.



2.3.5 Aree protette e Rete Natura 2000

Le aree appartenenti alla rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e le aree naturali protette sono regolamentate da specifiche normative.

La Rete Natura 2000 è formata da un insieme di aree, che si distinguono come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuate dagli Stati membri in base alla presenza di habitat e specie vegetali e animali d'interesse europeo e regolamentate dalla Direttiva Europea 2009/147/CE (che abroga la 79/409/CEE cosiddetta Direttiva "Uccelli"), concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e dalla Direttiva Europea 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali della flora e della fauna selvatiche.

La direttiva 92/43/CEE, la cosiddetta direttiva "Habitat", è stata recepita dallo stato italiano con il D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 s.m.i., "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

A dette aree si aggiungono le aree IBA che, pur non appartenendo alla Rete Natura 2000, sono dei luoghi identificati in tutto il mondo sulla base di criteri omogenei dalle varie associazioni che fanno parte di BirdLife International (organo incaricato dalla Comunità Europea di mettere a punto uno strumento tecnico che permettesse la corretta applicazione della Direttiva 79/409/CEE), sulla base delle quali gli Stati della Comunità Europea propongono alla Commissione la perimetrazione di ZPS.

La Legge 6/12/1991, n. 394, "Legge quadro sulle aree protette", a seguito della quale è stato istituito l'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP), classifica le aree naturali protette in:

- Parchi Nazionali - Aree al cui interno ricadono elementi di valore naturalistico di rilievo internazionale o nazionale, tale da richiedere l'intervento dello Stato per la loro protezione e conservazione (istituiti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio);
- Parchi naturali regionali e interregionali - Aree di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali (istituiti dalle Regioni);
- Riserve naturali - Aree al cui interno sopravvivono specie di flora e fauna di grande valore conservazionistico o ecosistemi di estrema importanza per la tutela della diversità biologica e che, in base al pregio degli elementi naturalistici contenuti, possono essere statali o regionali.

Inoltre la Regione Lombardia, con la Legge Regionale n. 86 del 30 novembre 1983 e s.m.i. "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale" ha previsto l'istituzione dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS). Ai Comuni è attribuita la facoltà di promuovere l'istituzione di tali PLIS e di stabilire la disciplina di salvaguardia, le modalità di funzionamento e i piani di gestione.

I PLIS sono aree comprendenti strutture naturali ed eventualmente aree verdi periurbane, anche in connessione con parchi regionali, riserve e monumenti naturali, di interesse sovracomunale per



il loro valore naturale, paesistico e storico-culturale, anche in relazione alla posizione e al potenziale di sviluppo in contesti paesisticamente impoveriti, urbanizzati o degradati. I PLIS non possono essere individuati all'interno dei parchi naturali o regionali e delle riserve naturali. Col riconoscimento della rilevanza sovracomunale da parte della Regione, il PLIS entra a far parte del sistema regionale delle aree protette, insieme ai parchi regionali, alle riserve e ai monumenti naturali. Dal 1 gennaio 2002 la Regione ha trasferito alle Province tutte le competenze in materia di riconoscimento e coordinamento dei PLIS.

Nel 2007 la Regione Lombardia ha iniziato il percorso di elaborazione della proposta del "Piano Regionale delle Aree protette" che costituirà, successivamente all'approvazione, l'atto fondamentale di indirizzo per la gestione e la pianificazione tecnico-finanziaria regionale delle Aree protette nonché l'atto di orientamento della pianificazione e gestione degli enti gestori. Ad oggi non risulta ancora alcun documento adottato.

2.3.5.1 Rapporti con il progetto

Dall'analisi della cartografia disponibile sul Portale Cartografico Nazionale all'indirizzo www.pcn.minambiente.it e sul Geoportale della Regione Lombardia all'indirizzo <http://www.cartografia.regione.lombardia.it/geoportale> risulta che l'area di progetto è esterna alle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS) e ad altre aree naturali protette.

Nella seguente Figura 2.3.5.1a sono riportate le aree ricadenti nella Rete Natura 2000 e le altre aree naturali protette.

Le aree protette Rete Natura 2000 più prossime al sito di intervento sono l'area ZSC IT2050009 "Sorgenti della Muzzetta" ubicata a circa 12,2 km in direzione sud-est e l'area ZSC IT2050001 "Pineta di Cesate", ubicata a circa 12,3 km in direzione nord-ovest.

L'area protetta iscritta all'Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP) più prossima al sito di intervento è la EUAP0202 "Parco naturale Nord-Milano", localizzata a circa 1,7 km in direzione nord-ovest.

Figura 2.3.5.1a Aree appartenenti a Rete Natura 2000 e altre aree protette




In relazione al fatto che il progetto non interessa direttamente alcuna area appartenente alla Rete Natura 2000, alla distanza del sito di intervento rispetto a tali aree (>10 km), alla tipologia degli interventi proposti e alla natura ed estensione degli impatti sull'ambiente da esso indotti (nello specifico si vedano le valutazioni presentate per le tematiche aria e rumore rispettivamente negli Allegati A e B) si escludono incidenze significative associate al progetto sulle aree ZSC "Sorgenti della Muzzetta" e "Pineta di Cesate" e su quelle più distanti.

Per tale ragione non è stato necessario predisporre uno specifico documento di Screening di Incidenza.

2.3.6 Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) del Comune di Milano

Con Delibera di Consiglio Comunale n. 43 del 13/12/2018 è stato approvato il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Milano (PAES) corredato dai documenti inerenti la procedura di Valutazione Ambientale Strategica del Piano (Rapporto Ambientale, Parere Motivato, Dichiarazione di Sintesi).

Tale Piano segue le seguenti linee di indirizzo:

- **Edifici:**
 - *Patrimonio pubblico*: riqualificazione energetica del patrimonio edilizio pubblico e riduzione dei consumi finali elettrici e delle emissioni indirette ad essi correlate;
 - *Settore residenziale*: individuazione di misure – regolamenti, incentivanti, di promozione, formazione e coinvolgimento della cittadinanza e delle imprese – finalizzate alla riqualificazione energetica degli edifici residenziali privati e alla riduzione dei consumi elettrici domestici e uno sviluppo dei sistemi del teleriscaldamento;
- **Illuminazione pubblica**: programmazione e adozione di misure e tecnologie finalizzate alla riduzione dei consumi energetici degli impianti di illuminazione pubblica e delle lanterne semaforiche;
- **Mobilità e trasporti**: potenziamento ed efficientamento dei servizi di trasporto pubblico, politiche di disincentivazione all'uso del mezzo privato e di trasferimento modale verso modalità di trasporto maggiormente sostenibili, quali misure di tariffazione degli accessi, regolamentazione della sosta, istituzione di ZTL/aree pedonali, interventi per la razionalizzazione del trasporto urbano delle merci, misure che favoriscano modi alternativi e più sostenibili di mobilità, quali ad esempio la mobilità ciclabile, il servizio car sharing, forme di telelavoro, mobility management, misure di incentivazione al rinnovo del parco veicolare privato;
- **Produzione di energia da fonti rinnovabili**: promozione e incentivazione della produzione di energia da fonti rinnovabili, quali solare termico e fotovoltaico, pompe di calore geotermiche;
- **Settore terziario e servizi**: individuazione di misure – regolamenti, incentivanti, di promozione, formazione e coinvolgimento delle imprese finalizzate alla riqualificazione edilizia e alla riduzione dei consumi finali elettrici nel settore terziario e dei servizi;
- **Rifiuti**: misure mirate a massimizzare la frazione di rifiuti differenziata e a un efficiente recupero energetico della frazione organica e della frazione residua.



Attraverso lo scopo di ridurre le emissioni complessive di CO₂, il Piano ha identificato i seguenti obiettivi:

- ridurre i consumi di energia negli usi finali, con particolare riferimento al comparto civile e al settore dei trasporti;
- diversificare le fonti di approvvigionamento energetico della città, incrementando il ricorso a fonti rinnovabili per la produzione di energia;
- contribuire al raggiungimento di obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria del comune di Milano;
- sviluppare una "consapevolezza diffusa" sul risparmio energetico e sulla sostenibilità ambientale, al fine di orientare la cittadinanza verso comportamenti responsabili;
- creare le condizioni atte a consentire lo sviluppo di un mercato dell'efficientamento energetico (con specifico riferimento al settore dell'edilizia).

2.3.6.1 Rapporti con il progetto

Il Piano individua una serie di proposte di misure e azioni per la riduzione delle emissioni di CO₂ distinguendo tra i seguenti scenari:

- Scenario Consolidato, nel quale sono individuate le misure già pianificate e programmate dall'Amministrazione Comunale, nel quale il PAES ha l'obiettivo di fornire un quadro unico di riferimento;
- Scenario ulteriore di Piano, nel quale sono individuate *ulteriori misure da programmare al fine di raggiungere l'obiettivo stabilito (-20% al 2020)*.

Le misure individuate riguardano i seguenti ambiti:

- Edifici pubblici;
- Edifici e usi energetici nel comparto privato;
- Illuminazione pubblica;
- Energia rinnovabile;
- Trasporti;
- Rifiuti.

Tra le misure identificate per gli "Edifici pubblici", per gli "Edifici e usi energetici nel comparto privato" e per le "Fonti rinnovabili di energia" è presente lo sviluppo del teleriscaldamento. E' specificamente prevista la riqualificazione energetica di edifici comunali mediante "l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento di n.29 edifici comunali"; mentre, tra le misure per gli edifici privati, lo sviluppo del teleriscaldamento risulta essere incluso tra gli obiettivi principali.

Infine, dall'analisi del Piano, emerge che il Comune di Milano intende confermare il proprio impegno per il clima proponendosi l'obiettivo di ridurre le emissioni di gas serra al 2030 pari ad almeno il 40% rispetto ai livelli del 2005 e l'ulteriore obiettivo di diventare "Carbon Neutral" entro il 2050. Per far ciò le linee di indirizzo proposte dal Piano, oltre alla promozione e incentivazione della riqualificazione degli edifici vertono sulla potenziale espansione del servizio di teleriscaldamento.

Il progetto in esame risulta pertanto pienamente in linea con le previsioni del PAES in quanto attività a supporto delle misure e azioni previste per il raggiungimento degli obiettivi generali di sostenibilità in campo energetico.

2.3.7 Classificazione acustica del territorio del Comune di Milano

Il Comune di Milano ha approvato in via definitiva la classificazione acustica del territorio comunale, ai sensi della Legge n.447 del 26 ottobre 1995, con Deliberazione C.C. n.32 del 09/09/2013.

In base a tale zonizzazione l'area di Centrale ricade in Classe IV "Aree di intensa attività umana".

Per quanto riguarda la verifica della compatibilità del progetto in esame rispetto ai limiti stabiliti dalla classificazione acustica per l'area di interesse e e zone limitrofe si rimanda all'Allegato B del presente Studio, "Valutazione previsionale d'impatto acustico".



3 Quadro di riferimento progettuale

Nel presente Quadro di Riferimento Progettuale viene descritta la Centrale di cogenerazione A2A Calore e Servizi Tecnocity, dal punto di vista impiantistico e delle prestazioni ambientali, negli scenari di seguito sintetizzati con riferimento alle unità termiche rispettivamente operanti:

- scenario attuale autorizzato con AIA (Autorizzazione Dirigenziale n.10081/2016 del 10/11/2016) e modifica non sostanziale di cui alla comunicazione prot. Città Metropolitana di Milano n. 289709 del 13/12/2018³. In tale scenario sono inclusi un generatore ad olio diatermico (BD-301), 2 turbine a gas (TG1 e TG2), 3 motori endotermici (MG1, MG2 e MG3), 2 caldaie ad acqua calda (BH1 e BH2);
- scenario futuro: dismissione della sezione cogenerativa costituita da 3 motori endotermici (MG1, MG2 e MG3)⁴, installazione di 2 nuove caldaie ad acqua surriscaldata BS1 e BS2, sostituzione del generatore di vapore ad olio diatermico BD-301 con una nuova caldaia ad acqua surriscaldata (BS3), mantenimento delle 2 turbine a gas (TG1 e TG2) con installazione di nuove caldaie a recupero HRSW-101 e HRSW-102 per la conversione di produzione termica da vapore ad acqua surriscaldata. Tale scenario prevede inoltre l'utilizzo di una delle due suddette caldaie ad acqua calda (BH1 e BH2) esclusivamente per emergenza⁵.

3.1 Ubicazione della Centrale

La Centrale di cogenerazione A2A Calore e Servizi Tecnocity è ubicata nel Comune di Milano, in via Sesto San Giovanni 97, nella parte periferica Nord Est della città, a circa 4,5 km dal centro storico e 500 m dal confine con il Comune di Sesto San Giovanni.

Essa si trova inclusa in una vasta area ex industriale da molti anni oggetto di vasti interventi di riqualificazione urbana finalizzata alla destinazione terziario, residenziale e servizi.

³ Come anticipato in premessa, la dismissione della sezione a motori cogenerativi endotermici è stata anticipata rispetto al presente progetto solo al fine di liberare gli spazi di installazione di 2 delle nuove caldaie previste (BS1 e BS2). Viene quindi considerata disponibile nello scenario autorizzato.

⁴ La dismissione dei 3 motori, propedeutica all'installazione delle nuove caldaie BS1, BS2, è stata oggetto di comunicazione di modifica non sostanziale di AIA prot. Città Metropolitana di Milano n. 181857 del 27/07/2017 e oggetto di successive richieste di proroga:

- con nota prot. 2017-ACS-002422-P del 15/12/2017, è stata presentata richiesta di proroga delle attività di dismissione della sezione dei motori cogenerativi entro il 31/12/2018, accolta con comunicazione CMMi prot. n. 299611 del 28/12/2017;
- con la già citata comunicazione di modifica non sostanziale di AIA prot. Città Metropolitana di Milano n. 289709 del 13/12/2018 è stata richiesta ulteriore proroga del termine di dismissione della sezione dei motori cogenerativi, al 31/06/2019, accolta con comunicazione CMMi prot. n. 297066 del 21/12/2018.

⁵ Secondo la definizione di generatore di riserva/emergenza riportata nella DGR 6 agosto 2012, n. 3934: "uno o più generatori di energia che, onde evitare danni alle cose e/o disagi alle persone, entrano in funzione solo quando i generatori che costituiscono l'impianto principale sono disattivati e si renda necessario un intervento sostitutivo; un impianto non può comunque essere considerato di emergenza se funzionante per più di 500 ore/anno".

La potenza termica nominale dei generatori di riserva/emergenza non concorre a determinare la potenza termica nominale complessivamente installata nello stabilimento.

Gli impianti di Centrale sono stati collocati all'interno di un capannone preesistente e di alcuni fabbricati minori.

La Centrale è prossima:

- a Nord, oltre via Chiese, ad aree di terziario commerciale e uffici;
- a Est, alle infrastrutture (viale Sesto San Giovanni, linea ferroviaria e scalo ferroviario Greco-Pirelli);
- a Sud, ad aree di riqualificazione a destinazione a servizi universitari di futura urbanizzazione;
- a Ovest, a un capannone industriale posto in fregio a quello ospitante la Centrale e più oltre ad aree di riqualificazione a destinazione residenziale in corso di urbanizzazione.

In Figura 3.1a si riporta un'immagine aerea con la localizzazione della Centrale.

Figura 3.1a Localizzazione della Centrale di cogenerazione A2A Calore e Servizi Tecnocity su immagine aerea



Il quartiere in cui è inserita la Centrale era in origine per la maggior parte occupato da importanti insediamenti industriali quali Pirelli e Breda.

L'inizio della trasformazione dell'area nella sua generalità, in quanto a destinazione d'uso, risale all'inizio degli anni '90 del secolo scorso, fatta eccezione per una esigua porzione, rimasta ad uso industriale.

Oggi l'area è occupata da un polo universitario, terziario ed edilizia residenziale. L'attività di centrale è a servizio diretto di utenze poste nell'area, la quale è tutt'ora in fase di forte sviluppo.



3.2 Descrizione della Centrale autorizzata

La Centrale di cogenerazione per teleriscaldamento di Tecnocity è finalizzata alla produzione di energia termica sotto forma di vapore/acqua surriscaldata/acqua calda da immettere nella rete di teleriscaldamento (TLR) per la climatizzazione degli ambienti e la fornitura di acqua calda sanitaria ai clienti serviti.

L'esercizio degli impianti di cogenerazione è *termico-guida*, ossia determinato dalla richiesta di energia termica da parte dell'utenza, mentre l'energia elettrica cogenerata in eccesso rispetto agli autoconsumi di centrale viene inviata alla Rete Pubblica dell'Ente Distributore, con due linee distinte. In caso di mancata produzione, l'energia elettrica necessaria al funzionamento dei servizi ausiliari di Centrale viene prelevata dalle reti pubbliche per mezzo delle stesse linee, fornite ognuna di misuratori di energia "bidirezionali".

Nel periodo estivo viene erogato anche un servizio di teleraffrescamento (TLF); l'energia frigorifera è prodotta attraverso gruppi frigoriferi a compressione.

Le unità produttive sono gestite dalla sala controllo e seguono, in linea generale, la richiesta del carico termico in inverno e frigorifero d'estate. Al termine della conversione degli impianti di produzione vapore ad acqua surriscaldata è prevista la remotizzazione del controllo dell'esercizio della centrale dalla Sala Controllo Unica del Teleriscaldamento operativa presso la centrale di Canavese, sempre a Milano.

Salvo che per particolari condizioni di esercizio, gli impianti di cogenerazione sono le unità di produzione considerate prioritarie e vengono eserciti a carico costante, mentre le caldaie di integrazione, caratterizzate da una maggiore flessibilità di esercizio, hanno carico termico più facilmente modulabile e integrano la produzione di calore quando necessario.

Come illustrato nel Par. 1.1 della Premessa, dal 2012, la rete di teleriscaldamento del quartiere Milano Bicocca, precedentemente alimentata dalla sola centrale di Tecnocity, è interconnessa con quella di Sesto San Giovanni. Lo scopo del collegamento è stato quello di rendere disponibile potenza termica di integrazione trasferibile in entrambe le direzioni, da e verso Tecnocity. Le caldaie per produzione di vapore sono alimentate dal recupero delle condense prodotte dalla condensazione del vapore negli scambiatori a fascio tubiero.

Questi vengono raccolti in un serbatoio che viene integrato con acqua osmotizzata additivata con soluzioni deossigenanti e alcalinizzanti, da qui inviati alle singole caldaie con sistemi di pompaggio dedicati. Le caldaie per produzione di acqua calda non necessitano di alimentazione in quanto facenti parte del circuito chiuso comune con la rete di distribuzione.

Detto circuito viene integrato direttamente dall'impianto di pressurizzazione collegato al collettore di ritorno.

Gli spurghi eseguiti sulle caldaie a vapore per il contenimento dei valori di conducibilità dell'acqua e tutti gli scarichi eseguiti, vengono convogliati in una vasca di neutralizzazione per un trattamento prima di essere scaricata in pubblica fognatura.

La Centrale è composta allo stato attuale autorizzato dai seguenti impianti principali

- 3 motori endotermici cogenerativi (MG1-MG2-MG3);
- 2 turbine a gas (TG1-TG2);
- 1 caldaia a olio diatermico (BD-301);

- 2 caldaie a fuoco diretto (BH1-BH2).

Tutte le suddette unità sono alimentate a gas naturale.

Nella seguente tabella si forniscono i valori di potenza termica nominale al focolare, quelli di potenza elettrica e i valori di potenza termica resa, autorizzati con AIA 10081/2016 e successive Comunicazioni di modifica non sostanziali come precedentemente descritte (Par. 1.2).

La potenza nominale al focolare totale degli impianti della Centrale allo stato attuale è pari a 85,01 MW.

Tabella 3.2a Impianti di generazione calore – Stato attuale⁶:

Impianto	Emissione	Potenza nominale al focolare (MWc)	Potenza elettrica (MWe)	Potenza termica (MWt)
Caldaia BD301	E1	16,13	-	15,00
Turbina TG1	E4	17,00	5,00	8,00
Turbina TG2	E5	17,00	5,00	8,00
Motore MG1	E6	8,00	3,20	3,00
Motore MG2	E7	8,00	3,20	3,00
Motore MG3	E8	8,00	3,20	3,00
Caldaia BH1	E9	5,44	-	5,00
Caldaia BH2	E10	5,44	-	5,00

Nella Centrale sono presenti inoltre:

- 2 serbatoi di accumulo termico per il disaccoppiamento tra produzione e distribuzione del calore;
- stazione di pompaggio della rete di teleriscaldamento;
- n. 4 gruppi frigoriferi a compressione di potenza pari a 2,5 MWf;
- scambiatori a piastre e a fascio tubiero;
- sistema aria strumenti e servizi;
- sistema di alimentazione acqua industriale;
- sistema trattamento acqua (osmosi);
- sistema dosaggio additivi per l'acqua del teleriscaldamento;
- sistema trattamento, misura e compressione/decompressione gas;
- sistema antincendio (rilevazione ed estinzione);
- sistema raccolta reflui;
- sistema ventilazione e condizionamento;
- sistema pressurizzazione con azoto.

Il layout della Centrale nella configurazione autorizzata è riportato in Figura 3.2a.

⁶ Potenzialità impianti espresse in termini di potenza termica nominale al focolare (MWc), potenza elettrica (MWe) e termica erogata (MWt)

3.2.1 Motori endotermici

I motori alternativi producono energia elettrica ed energia termica; ciascun motore è costituito dai seguenti componenti:

- motore alternativo da circa 3,2 MWe;
- generatore sincrono in Media Tensione da circa 4 MVA;
- sistema di insonorizzazione e ventilazione dei locali motore;
- sistema di aspirazione e filtrazione dell'aria comburente opportunamente silenziato;
- sistema di avviamento;
- sistema di lubrificazione motore comprensivo di serbatoio di stoccaggio olio comune ai vari package;
- scambiatori olio raffreddamento motori;
- scambiatori per il recupero termico sull'acqua raffreddamento motori;
- sistema di rivelazione ed estinzione incendi all'interno dei locali motore;
- sistema gas di scarico motore, composto principalmente da: silenziatore, condotti di collegamento dallo scarico del motore al diverter e dal diverter alla caldaia a recupero, diverter motorizzato, completo di coibentazione del sistema;
- sistema di trattamento fumi per la riduzione di CO e NO, nelle emissioni;
- sistema analisi fumi;
- sistema quadri BT-MT;
- sistema distribuzione energia elettrica prodotta;
- sistema energia elettrica derivata dalla rete per servizi ausiliari.

Il calore di cogenerazione proviene dal recupero sul raffreddamento dei motori endotermici unitamente a quello recuperato dai fumi di scarica, sotto forma di acqua calda alla temperatura massima di 95°C. Tramite un circuito chiuso pressurizzato, l'acqua viene inviata direttamente sul collettore di mandata della rete di teleriscaldamento e inviata alle utenze per mezzo di un sistema di pompaggio. Il collettore di ritorno della rete completa il ciclo chiuso inviando l'acqua proveniente dalle utenze alle macchine.

Di seguito si riassumono le principali caratteristiche tecniche dei motori.

Tabella 3.2.1a Caratteristiche tecniche dei motori (Unità)

Sigla delle unità	MG1 - MG2 - MG3
Costruttore	ROLLS-ROYCE
Modello	KVGS - 16 V4
Anno di costruzione	2002
Tipo di macchina	Motore alternativo a gas
Combustibile	Gas naturale
Fluido termovettore	Acqua calda
Potenza nominale al focolare	8000 kW
Potenza elettrica	3200 kWe
Potenza termica	3000 kWt
Temperatura camera combustione	>1000°C
Rendimento %	39% elettrico + 39% termico

3.2.2 Turbine a gas

Le turbine a gas producono energia elettrica ed energia termica.

Il recupero di calore dalle turbine a gas avviene esclusivamente dai fumi scarico. Questi, con una temperatura > 500°C attraversando una caldaia a recupero, producono vapore alla pressione di 5,5 barg con temperature di circa 150°C. Il vapore prodotto viene inviato nei periodi invernali a scambiatori di calore, distinti per i servizi di teleriscaldamento e acqua calda sanitaria.

Di seguito si riassumono le principali caratteristiche tecniche delle turbine a gas.

Tabella 3.2.2a Caratteristiche tecniche delle turbine a gas

Sigla delle unità	TG1 – TG2
Costruttore	TUMA
Modello	Solar Taurus 60S 7801
Anno di costruzione	1997 (revamping 2007)
Tipo di macchina	Turbina a gas
Tipo di generatore	Alshon - Sincrono 3F
Combustibile	Gas naturale
Fluido termovettore	Vapore
Potenza nominale al focolare	17000 kW
Potenza elettrica	5000 kWe
Potenza termica	8000 kWt
Temperatura camera di combustione	>1000°C
Rendimento	29% elettrico + 47% termico

3.2.3 Caldaie di integrazione

Presso la centrale è installato 1 generatore di calore (caldaia) alimentato a gas naturale che utilizza come fluido termovettore olio diatermico per la produzione di vapore. Si tratta della caldaia BD-301 da 15 MWt (potenza termica nominale al focolare: 16,13 MW).

Sono altresì presenti n. 2 caldaie di recente installazione (2019) per la produzione di acqua calda BH1 e BH2 da 5 MWt cadauna (potenza termica nominale al focolare: 5,44 MW) per un totale di potenza termica di integrazione disponibile pari a 25 MWt⁷.

Tutte le caldaie sono alimentate a gas naturale.

Di seguito si riassumono le principali caratteristiche tecniche delle unità che costituiscono il sistema di integrazione.

Tabella 3.2.3a Caratteristiche tecniche delle caldaie di integrazione

Sigla delle unità	BD-301	BH1 – BH2
Costruttore	BONO Energia	UNICAL

⁷ Le 2 caldaie UNICAL hanno sostituito 2 unità precedentemente esistenti (caldaie THERMA da 6,38 MW cadauna di potenza nominale al focolare) in linea con quanto riportato nella comunicazione di modifica non sostanziale di AIA (prot. Città Metropolitana di Milano n. 289709 del 13/12/2018) che riportava previsionale per le nuove unità un valore di potenza termica nominale non superiore a quanto già autorizzato nell'AIA vigente.

Modello	OMP-12500	TERNOX D 5000 LN 10b
Anno di costruzione	2005	2019
Tipo di macchina	Caldaia a olio diatermico	Caldaia a tubi di fumo
Tipo di generatore	Indiretto	A fuoco diretto
Combustibile	Gas naturale	Gas naturale
Fluido termovettore	Vapore	Acqua calda
Potenza nominale al focolare	16130 kW	5440 kW
Potenza elettrica	-	-
Potenza termica	15000 kWt	5000 kWt
Rendimento	93,2%	92%

3.2.4 Sistema di accumulo termico

Al fine di ottimizzare le produzioni termiche ed elettriche è stato installato un sistema di accumulo termico (atmosferico), costituito da 2 serbatoi per una capacità complessiva di 1.600 m³, corrispondente a una potenza di circa 16 MWt.

Tale sistema garantisce una maggior flessibilità all'impianto, riducendo le punte di richiesta termica e consentendo una produzione di energia elettrica anche con ridotta richiesta termica.

3.2.5 Sezione di produzione frigorifera

La sezione di produzione frigorifera, ossia destinata alla produzione di acqua refrigerata per l'alimentazione della rete di teleraffrescamento, è composta da 3 macchine a compressione da 2,5 MWf cadauna.

A tali macchine è stata recentemente affiancata⁸ una nuova unità di compressione raffreddata ad acqua, sempre di potenza frigorifera pari a 2,5 MWf, mantenuta in funzione di riserva.

Tutte le unità di produzione frigorifera utilizzano gas Freon R134A.

I gruppi includono i sistemi ausiliari: sistema elettrico di alimentazione, sistema di regolazione e controllo (PLC), sistema di rilevazione fughe gas refrigerante.

3.2.6 Stazione di pompaggio della rete di teleriscaldamento

La stazione di pompaggio, posta sulla mandata del teleriscaldamento, è costituita da 4 pompe a portata variabile, di cui una di riserva, da 500 m³/h ciascuna e prevalenza 8 barg.

La stazione di pompaggio garantisce la prevalenza necessaria per la circolazione dell'acqua nella rete di teleriscaldamento.

3.2.7 Sistemi ausiliari

All'interno della Centrale sono installati i seguenti sistemi ausiliari:

- sistema aria strumenti e servizi;
- sistema di alimentazione acqua industriale;
- sistema trattamento acqua (addolcitore/osmosi);

⁸ Rif.: Modifica non sostanziale di cui alla comunicazione prot. Città Metropolitana di Milano n. 289709 del 13/12/2018

- sistema dosaggio additivi per l'acqua del teleriscaldamento;
- sistema trattamento, misura e compressione/decompressione gas;
- sistema antincendio (rilevazione ed estinzione);
- sistema raccolta reflui;
- sistema ventilazione e condizionamento;
- sistema pressurizzazione con azoto.

La Centrale dispone inoltre di un motogeneratore di emergenza alimentato a gasolio della potenza di 100 kW a presidio del sistema antincendio; tale impianto viene acceso due volte al mese per verificare il funzionamento.

3.2.8 Produzione energetica

Nel seguente prospetto si riportano i dati relativi alla produzione energetica in termini di capacità produttiva autorizzata dall'AIA 10081/2016 e produzione realizzata dalla Centrale nell'ultimo triennio.

Tabella 3.2.8a Capacità produttiva della Centrale – Stato attuale autorizzato

Produzioni (MWh/a)	Capacità produttiva (*)	2017	2018	2019
Energia Termica immessa in rete	220.000	47.923	42.011	21.101
Energia Elettrica lorda	156.800	8.119	6.354	3.925

(*) Capacità produttiva autorizzata dall'AIA 10081/2016

3.2.9 Uso di risorse

3.2.9.1 Combustibile

Il combustibile utilizzato dalla Centrale per il ciclo produttivo è esclusivamente gas naturale.

I consumi orari stimati per il funzionamento delle diverse unità termiche in relazione alla potenzialità di targa, sono i seguenti:

- turbine a gas: 1.772 Sm³/h ciascuna;
- motori: 834 Sm³/h ciascuno;
- caldaia BD301: 1.681 Sm³/h;
- caldaie BH1-BH2: 567 Sm³/h ciascuna.

Di seguito si riportano i consumi globali della Centrale nell'ultimo triennio.

Tabella 3.2.9.1a Consumi di gas naturale della Centrale nella configurazione attuale (Sm³/anno)

Materia prima	Utilizzo	2017	2018	2019
Gas naturale	Cogenerazione e integrazione termica	6.489.134	5.385.610	3.107.239

Si segnala inoltre l'utilizzo di gasolio per il funzionamento della motopompa antincendio; il consumo, in condizioni di normale operatività, è generalmente limitato nell'ordine di poche decine di litri all'anno per l'effettuazione di prove di funzionalità.

3.2.9.2 Prelievi Idrici

L'acqua utilizzata viene interamente prelevata dall'acquedotto comunale ed utilizzata per gli usi industriali di impianto, antincendio e servizi igienico-sanitari.

Gli utilizzi industriali sono essenzialmente:

- il raffreddamento delle macchine;
- il processo di produzione acqua refrigerata (acqua di reintegro circuito torri);
- il riempimento dei circuiti idraulici (reti di distribuzione comprese) a seguito di manutenzioni e/o nuove utenze;
- la produzione di acqua demineralizzata/osmotizzata;
- la produzione di vapore.

I "circuiti chiusi" riducono i consumi di centrale limitando il reintegro alla quantità necessaria per la produzione di vapore e alla parte evaporata dalle torri di raffreddamento principalmente a servizio dei gruppi frigoriferi a compressione.

In Tabella 3.2.9.2a si riportano i consumi idrici come rilevati nell'ultimo triennio.

Tabella 3.2.9.2a Approvvigionamenti idrici della Centrale nella configurazione attuale (m³/anno)

Approvvigionamento	Utilizzo	2017	2018	2019
Prelievo da acquedotto	Industriale e igienico sanitario	106.613	91.165	71.405

3.2.9.3 Materie prime ausiliarie

La Centrale utilizza diverse tipologie di sostanze chimiche per la produzione di acqua demineralizzata, tra cui le principali sono antincrostanti, ipoclorito e solfito di sodio. Vengono inoltre impiegati quantitativi minori di oli lubrificanti, di prodotti per condizionare l'acqua di caldaia, e di prodotti addolcitori.

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche di pericolosità dei prodotti chimici utilizzati e le relative modalità di stoccaggio.

Tabella 3.2.10.3a Materie prime ausiliarie gestite nella Centrale nella configurazione autorizzata

Sostanza	Classe di pericolosità	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito	Quantità massima in stoccaggio
Azoto compresso	H280	liquido	Serbatoio criogenico	Fuori terra	1200 l
Nitriti	H290 H301 H302 H315 H319 H400	liquido	Contenuto in IBC	Cisternetta su vasca di contenimento da 1500 l + scorta in container MP	1000 l
Deossigenante	H226 H335 H412	liquido	Fusto / fustini	Fusto presso il punto di additivazione + fustini scorta in container MP	-
Freon	H280	gas	-	-	-
Olio dielettrico	H304	liquido	Nel trasformatore	Trasformatore con vasca interrata a doppia camicia (con intercapedine; no connessioni con sistema fognario)	-
Biocida	H290 H302 H332 H314 H317 H318 H400 H410	liquido	taniche	Container MP con bacino di contenimento	150 kg
Deossigenante	H302 H312 H314 H317 H332 H335 H412	liquido	taniche	Container MP con bacino di contenimento	
Antincrostante	H290 H314 H318	liquido	Taniche + fusto nel punto di additivazione	Container MP con bacino di contenimento	
Biocida	H302 H314 H317 H318 H332 H336 H412	liquido	taniche	Container MP con bacino di contenimento	
Sodio idrossido 5-50%	H290 H314	liquido	Serbatoio da 300 l	Serbatoio con bacino di contenimento	1000 l
Schiumogeno	H319	liquido	Contenuto in IBC	Cisternetta su vasca di contenimento da 1500 l	1000 l

Sostanza	Classe di pericolosità	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito	Quantità massima in stoccaggio
Liquido refrigerante	H373	liquido	2 fusti da 200 l	Container MP con bacino di contenimento	400 l
Acido cloridrico sol <10%	H290	liquido	Serbatoio da 300 l	Serbatoio con bacino di contenimento	1000 l
Gasolio	H226 H304 H315 H332 H351 H373 H411	liquido	Serbatoio metallico + tanica da 20 l	Serbatoio posizionato su area impermeabilizzata in asfalto + tanica in container MP	-
Disincrostante	H290 H314	liquido	Tanica da 25 l	tanica in container MP	25 l
Olio diatermico	-	liquido	Serbatoi + IBC	2 serbatoi interrati (15 e 20 m ³) con doppia parete pressurizzata con azoto. IBC sotto tettoia con bacino di contenimento	37 m ³
NaCl	-	solido	sacchi	bancale	2000 kg
Urea 40%	-	liquido	Serbatoio in acciaio	Serbatoio fuori terra con bacino di contenimento	15 m ³
Olio motore	H317 H373 H413	liquido	Serbatoio in acciaio	Serbatoio fuori terra con bacino di contenimento	5 m ³
Olio turbine		liquido	7 fusti metallici da 170 kg	In container MP (con bacino di contenimento)	1190 kg
Olio gruppi frigo		liquido	4 fusti da 19 l	In container MP (con bacino di contenimento)	76 l
Antincrostante		liquido	Taniche + fusto nel punto di additivazione	In container MP (con bacino di contenimento)	-
Olio		liquido	5 taniche da 10 l	In container MP (con bacino di contenimento)	50 l

Sostanza	Classe di pericolosità	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Tipo di deposito	Quantità massima in stoccaggio
Acido solforico		Liquido	IBC da 1 m ³	In container MP (con bacino di contenimento)	2000 kg

Le sostanze elencate in tabella sono stoccate in appositi serbatoi/cisternette dotati di bacino di contenimento di idonee dimensioni, posizionati su area pavimentata.

L'olio diatermico presente all'interno della caldaia BD-301 è stoccato in un serbatoio solo in caso di manutenzione.

3.2.10 Interferenze con l'ambiente

3.2.10.1 Emissioni in atmosfera

La Centrale allo stato attuale è dotata di 8 punti di emissione in atmosfera soggetti ad autorizzazione: nel seguente prospetto si forniscono le caratteristiche geometriche dei camini e i parametri emissivi autorizzati.

Tabella 3.2.10.1a Punti di emissione in atmosfera e scenario emissivo della Centrale nella configurazione attuale autorizzata

P.to di emiss. (n.)	Unità di provenienza	Portata [Nm ³ /h]	Temp. [°C]	Inq.	Conc. [mg/m ³]	Altezza camino [m]	Diametro camino [m]	Sistemi di abbattimento emissioni	Tenore di Ossigeno di riferimento
E1	Caldaia BD301	15.847	130	NOx	100	25	0,90	-	3%
				CO	50				
E4	Turbina TG1	50.106	115	NOx	50	35	1,40	-	15%
				CO	50				
E5	Turbina TG2	50.106	115	NOx	50	35	1,40	-	15%
				CO	50				
E6	Motore MG1	8.842	110	NOx	75	35	0,66	SCR	5%
				CO	100				
				NH ₃	5				
E7	Motore MG2	8.842	110	NOx	75	35	0,66	SCR	5%
				CO	100				
				NH ₃	5				
E8	Motore MG3	8.842	110	NOx	75	35	0,66	SCR	5%
				CO	100				
				NH ₃	5				
E9	Caldaia BH1	6.864	140	NOx	100	22	0,55	-	3%
				CO	50				
E10	Caldaia BH2	6.864	140	NOx	100	22	0,55	-	3%
				CO	50				

Note:

Tutti i valori limite si intendono riferiti ad una temperatura di 273,15 K, ad una pressione di 101,3 kPa e previa detrazione del vapore negli scarichi gassosi



I gruppi di cogenerazione, costituiti dalle 2 turbine a gas e dai 3 motori endotermici, nonché la caldaia BD-301 sono muniti di sistema di monitoraggio in continuo (SAE) per i seguenti inquinanti:

- per motori NOx (NOx + NH₃, espressi come NO₂), NH₃ singolarmente e CO;
- per la caldaia e turbine NOx (espressi come NO₂) e CO.

L'aria estratta dai compartimenti turbina viene inviata ad un filtro elettrostatico che ha la funzione di trattenere, le eventuali particelle d'olio che dovessero essere trascinate.

Su ognuno dei tre motori inoltre è presente un sistema di estrazione vapori olio dal carter dotato di filtro a coalescenza per il recupero della condensa di olio con reimmissione nei carter stessi. Gli eventuali incondensati vengono convogliati all'esterno mediante tre punti di sfiato

Emissioni poco significative

E' presente presso l'impianto un motogeneratore di emergenza alimentato a gasolio della potenza di 100kW a presidio dell'antincendio. Tale unità è classificata come attività scarsamente rilevante agli effetti dell'inquinamento atmosferico come da art. 272 comma1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ("Impianti e attività in deroga", Parte 1 dell'Allegato IV alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

Sistemi di abbattimento delle emissioni

Per quanto riguarda le emissioni dalle turbine a gas non sono presenti sistemi di abbattimento, ma sono adottate esclusivamente misure primarie di riduzione delle emissioni.

Sui motori endotermici è presente per l'abbattimento degli NOx (con rese di abbattimento intorno al 50-60%) un sistema di iniezione di urea di tipo catalitico (SCR).

La soluzione di urea va ad alimentare una lancia polverizzatrice nella camera di combustione dove avviene la riduzione chimica degli ossidi di azoto.

Per la caldaia BD301 la riduzione della formazione degli NOx è perseguita attraverso misure primarie: la caldaia è equipaggiata con bruciatori *lowNO_x*, che garantiscono una bassa temperatura nella zona di combustione primaria che limita la formazione degli NOx; è inoltre presente un sistema di ricircolo fumi.

Nel lay-out della Centrale riportato in Figura 3.2a sono individuati i punti di emissione in atmosfera della Centrale nella configurazione autorizzata.

3.2.10.2 Effluenti liquidi

Gli effluenti liquidi dell'impianto sono costituiti da:

- acque meteoriche, che sono recapitate direttamente in fognatura,
- acque industriali, di natura acido/alcaline, oleose, potenzialmente oleose e derivanti dalle torri di raffreddamento, connessi al normale esercizio della centrale ovvero da operazioni di manutenzione e controllo degli impianti;



- scarichi civili (servizi igienici).

Gli scarichi di processo di natura acido/alcalini sono per lo più gli spurghi provenienti dai generatori di vapore e dalla rigenerazione dell'impianto a osmosi inversa.

Nella centrale sono presenti due vasche interrate, rispettivamente all'interno (vasca X 203) e all'esterno del fabbricato (X 201, utilizzata anche come riserva idrica antincendio); tali vasche raccolgono l'acqua da utilizzare per le torri di raffreddamento che sono posizionate sulla copertura del tetto dell'impianto.

La vasca X201, in virtù della sua funzione antincendio, in caso di necessità, può essere alimentata di acqua grezza dalla vasca interrata X217, per mezzo di due pompe.

Essendo le torri di raffreddamento appoggiate su una pavimentazione grigliata, anche le acque piovane sono raccolte negli impluvi sottostanti a ciascuna torre e convogliate nella rete delle acque oleose insieme con gli spurghi delle stesse torri.

In relazione alla natura delle acque sono presenti 3 vasche di raccolta per il trattamento prima dello scarico nella rete fognaria pubblica:

- vasca di raccolta X 209 distinta in vasca per acque oleose (X-209/B) e vasca di raccolta acque potenzialmente oleose derivanti dall'area di decompressione metano (X-209/ C);
- vasca di raccolta acque di processo e di equalizzazione (X-209/A);
- vasca di neutralizzazione-acque acide (X-214).

a cui sono collegate altrettanti reti di raccolta per singola vasca.

Le acque oleose e le potenzialmente oleose vengono convogliate rispettivamente nelle vasche X-209/B e C, da qui con sistema di pompaggio inviate ad un disoleatore, posto fuori terra, e infine successivamente recapitate nella vasca X209 A, che ha funzione di equalizzazione di tutte le acque e da qui inviate in fognatura.

Le acque acido/alcaline, provenienti dal lavaggio e dagli spurghi caldaie, dalle aree di trattamento acqua delle reti TLR e dalle aree di dosaggio additivi vengono convogliate nella vasca X-214 e neutralizzate con dosaggi di HCl (nel caso di alcalinità) o NaOH (nel caso di acidità). Previo controllo in continuo del pH vengono inviate nella vasca X209 A, che e la vasca di equalizzazione di tutte le acque e da qui inviata-in fognatura.

La produzione di scarichi civili risulta limitata in quanto in centrale operano 6 addetti, che si avvicendano su 3 turni giornalieri, più una persona presente con orario giornaliero. Il flusso derivante dai servizi igienici viene convogliato tramite rete dedicata al punto di scarico in fognatura comunale.

3.2.10.3 Rumore

Le principali sorgenti sonore della Centrale sono le seguenti:

- 2 Turbine a gas;
- 3 motori endotermici;
- 3 caldaie di integrazione;
- 3 compressori frigoriferi;



- le torri evaporative poste sulla copertura dell'edificio di Centrale;
- gli ausiliari di produzione quali i ventilatori, i trasformatori di tensione elettrica, le pompe di circolazione per i servizi interni e per il teleriscaldamento / teleraffrescamento, i compressori del metano e dell'aria compressa, le valvole ecc.

L'impianto è stato concepito per il rispetto dei limiti legislativi, continue migliorie per il controllo dell'impatto acustico sono state apportate nel corso degli interventi manutentivi lungo i diversi anni di esercizio. Parte delle suddette sorgenti è alloggiata all'interno del fabbricato.

Nel corso degli anni 2008-2009 sono state eseguite interventi volti alla ulteriore riduzione delle emissioni acustiche quali:

- barriere fonoassorbenti schermanti le torri evaporative;
- posa di stuoie insonorizzanti per ridurre scroscio di acqua dalle torri evaporative;
- sostituzione di superfici traslucide plastiche con vetri rinforzati;
- sostituzione delle griglie acustiche di ventilazione del locale precedentemente dedicato ai gruppi frigo assorbitori (ora dismessi) con altre di tipo fono assorbente.

Il rumore viene emesso a ciclo continuo sulle 24 ore e durante tutto l'anno. L'emissione si riduce in occasione delle fermate dell'impianto, durante le quali restano in funzione solo una parte degli ausiliari per far fronte alle richieste minime di energia dei sistemi di controllo e dei servizi al personale.

In accordo al Piano di Monitoraggio e Controllo previsto dall'AIA vigente, ogni 4 anni sono effettuate misure per la verifica del rispetto dei limiti di emissione, di quelli assoluti di immissione ai ricettori limitrofi ed il rispetto del criterio differenziale.

3.2.10.4 Rifiuti

La produzione dei rifiuti pericolosi e non, deriva principalmente dalle attività di manutenzione che si svolgono presso l'impianto. Il processo di combustione del gas, naturale, unico combustibile, infatti non comporta in sé la produzione di materiali di scarto.

I principali rifiuti prodotti derivano dalle ordinarie attività di mantenimento in efficienza degli impianti e sono costituiti principalmente da:

- tank degli olii,
- materiali filtranti, stracci,
- imballaggi di vario genere (legno, PVC, carta),
- lana di roccia.

Vengono inoltre prodotti rifiuti liquidi quali oli di lubrificazione che vengono sostituiti nelle fasi di manutenzione ordinaria/straordinaria dalle turbine a gas, motori.

Il cambio olio non viene effettuato a cadenza regolare ma avviene a seguito di analisi di laboratorio sulle caratteristiche chimico-fisiche.

Ugualmente per l'olio diatermico del generatore BD-301 a vapore la sostituzione avviene a seguito di controlli di conformità delle caratteristiche chimico - fisiche.

I rifiuti prodotti sono gestiti con le modalità del deposito temporaneo (all'art. 183, c. 1, lett. m del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) e sono stoccati in fusti o big bags o in contenitori pallettizzati posti in area di stoccaggio dedicata con tettoia, recinzione e lucchetto. L'accesso a tale area risulta gestita mediante apposito registro.

E' presente un ulteriore container con proprio bacino di contenimento adibito allo stoccaggio di alcuni rifiuti liquidi in serbatoio a doppia parete.

Tali aree di stoccaggio sono poste all'interno dell'area di Centrale, lato ovest, livello piano campagna.

Di seguito si riportano i dati relativi alla produzione rifiuti, suddivisi per pericolosità e tipologia di successiva gestione (invio a recupero o smaltimento).

Tabella 3.2.10.4a Produzione di rifiuti della Centrale nella configurazione attuale (t/anno)

Tipologia	2017	2018	2019
Non pericolosi a recupero (R)	33,59	3,45	1,58
Non pericolosi a smaltimento (D)	0,16	16,22	0,00
Pericolosi a recupero (R)	4,04	0,96	0,96
Pericolosi a smaltimento (D)	0,75	0,00	0,30
Totale	38,55	20,63	2,84

Come si può notare dai dati storici, la produzione di rifiuti risulta essere quantitativamente molto variabile in relazione all'effettuazione di attività di manutenzione straordinaria che possono comportare lo smaltimento di quantità significative di materiali di rifiuto, quali ad esempio componenti impiantistiche sostituite o dismesse.

3.2.10.5 Suolo

L'attività di Centrale non comporta interferenze dirette con il suolo e sottosuolo: non sono presenti pozzi di derivazione acqua industriale o pozzi perdenti.

Le interferenze rispetto a tale aspetto ambientale sono di carattere potenziale ossia possono teoricamente avvenire in caso di percolamento o sversamento accidentale di sostanze chimiche.

Si evidenziano pertanto di seguito gli apprestamenti e le caratteristiche strutturali che consentono una corretta protezione del suolo.

Le aree esterne della Centrale utilizzate per operazioni di carico e scarico sia delle materie prime che dei rifiuti risultano impermeabilizzate per mezzo di asfalto.

Durante le attività di carico/scarico e movimentazione, eventuali sversamenti (di grandi dimensioni od in prossimità di griglie aperte) confluirebbero nella rete fognaria di centrale, mentre piccoli sversamenti sono gestiti con l'ausilio dei kit anti-spandimento ed i materiali di risulta sono gestiti come rifiuti.

Al fine di evitare un rilascio indesiderato di sostanze pericolose alla rete fognaria comunale ovvero di raccogliere le sostanze disperse, prima di effettuare movimentazioni di sostanze pericolose

nelle suddette aree, è disponibile una valvola di intercettazione posta a valle del punto di ispezione S1, prima dello scarico nel recapito finale e chiuderla.

Solo ad operazioni eseguite, senza situazioni di spandimenti al suolo, la stessa viene rimessa in automatico ed aperta.

In tal modo l'intera rete di Centrale dedicata alle acque meteoriche costituita sia dalle tubazioni che dai pozzetti avente una volumetria di circa 11 m³ risulta area confinata rispetto all'eventuale perdita.

Al fine di ridurre al minimo il rischio di percolamento e contaminazione del suolo sono seguiti i seguenti accorgimenti:

- gestione differenziata dei rifiuti prodotti e loro deposito in apposite aree dedicate, con contenitori protetti dagli agenti atmosferici e dotati di bacini di contenimento per i rifiuti pericolosi;
- stoccaggio di chemicals in container dedicato ed apposite aree impermeabilizzate;
- impermeabilizzazioni e bacini di contenimento di vasche.

La vasca di raccolta olio del trasformatore principale e la vasca di raccolta olio dei motori sono impermeabilizzate e non hanno alcuna connessione con le reti fognarie.

I gruppi di cogenerazione (turbine a gas e motori) sono ospitati all'interno del fabbricato industriale in locali debitamente compartimentati

Altre compartimentazioni presenti sono dedicate a:

- trasformatore principale
- caldaia a olio diatermico, posizionata all'interno di una vasca a tenuta di capacità equivalente al volume di olio contenuto
- serbatoi di olio lubrificante e serbatoio di stoccaggio Urea, anch'essi provvisti di vasca di contenimento stagna equivalente al volume di stoccaggio.

3.3 Descrizione della Centrale nella configurazione di progetto

Il progetto descritto nel seguito comporta interventi finalizzati al mantenimento della potenza termica nominale complessiva della Centrale, l'aumento della flessibilità di esercizio degli impianti installati e include la cessazione della produzione di vapore e la modifica del sistema acqua surriscaldata; gli interventi previsti sono i seguenti:

- dismissione dei 3 motori endotermici (MG1, MG2 e MG3) di potenza termica nominale pari a 8 MW ciascuno, potenza elettrica di resa di circa 3,2 MWe ciascuno e potenza termica di resa di circa 3 MWt ciascuno;
- installazione di 2 caldaie ad acqua surriscaldata (BS1 e BS2) di potenza termica nominale pari a 16 MW ciascuna e potenza termica resa di circa 14,5 MWt ciascuna;
- sostituzione caldaia BD-301 con una nuova caldaia ad acqua surriscaldata (BS3) di potenza termica nominale pari a 16 MW e potenza termica resa di circa 14,5 MWt;
- sostituzione caldaie a recupero per produzione di vapore a valle delle Turbine a gas con 2 caldaie a recupero (HRSW-101 e HRSW-102) per produzione di acqua surriscaldata da 8 MWt ciascuna.

Per quanto riguarda le caldaie esistenti BH1 e BH2, nella configurazione a regime una sarà considerata impianto principale, disponibile all'esercizio ordinario, mentre la seconda sarà considerata di riserva/emergenza. Come previsto dalla DGR 3934/29012 la caldaia di emergenza sarà esercita per un numero di ore/anno < 500 e solo in caso di indisponibilità/guasto degli impianti di produzione principali.

Al fine di mantenere entrambe le caldaie BH1 e BH2 allo stesso livello di efficienza e manutenzione, oltre che di utilizzo, la caldaia di emergenza non sarà preventivamente identificata; il computo delle ore di funzionamento contemporaneo delle 2 caldaie BH1-BH2 sarà registrato mediante il sistema DCS di centrale e mantenuto a disposizione dell'Autorità competente e dell'autorità di controllo secondo quanto successivamente definito dall'AIA.

In merito ai punti di emissione in atmosfera, la configurazione di progetto include, oltre che la dismissione dei camini E1, E6, E7 ed E8, l'entrata in servizio dei camini E11, E12 ed E13, a servizio delle 3 nuove caldaie, e lo spostamento con innalzamento del punto di emissione dei camini a servizio delle caldaie esistenti BH1 e BH2 (E9 ed E10).

Nella seguente tabella si forniscono i valori di potenza termica nominale al focolare, quelli di potenza elettrica e i valori di potenza termica resa.

La potenza nominale al focolare totale degli impianti della Centrale allo stato di progetto è pari a 87,44 MW (oltre ai 5,44 MW di potenza nominale della caldaia mantenuta come emergenza).

La potenza termica nominale al focolare complessivamente autorizzata dall'AIA 10081/2016 e quella conseguente agli interventi in progetto può quindi essere considerata invariata.

Tabella 3.3a Impianti di generazione calore – Stato di progetto

Impianto	Emissione	Potenza nominale al focolare (MW)	Potenza elettrica (MWe)	Potenza termica (MWt)
Turbina TG1	E4	17,00	5,00	8,00
Turbina TG2	E5	17,00	5,00	8,00
Caldaia BH1	E9	5,44	-	5,00
Caldaia BH2 (riserva)	E10	5,44	-	5,00
Caldaia BS3	E11	16	-	14,50
Caldaia BS2	E12	16	-	14,50
Caldaia BS1	E13	16	-	14,50

Il funzionamento orario delle diverse unità termiche dipenderà dalle richieste di energia termica da parte delle utenze connesse alla rete di teleriscaldamento e alle necessità di bilanciamento generale della stessa rete in coordinamento con le altre Centrali a servizio della rete stessa.

Le apparecchiature di nuova installazione saranno localizzate all'interno del capannone esistente, presso il limite Sud dell'edificio, nello specifico:

- caldaie BS1 e BS2 nell'area precedentemente occupata dai motori MG1, MG2 e MG3;

- caldaia BS3 nel locale occupato dalla caldaia BD-301.

Alla realizzazione degli interventi di progetto sopra descritti si accompagnerà la dismissione del sistema vapore

Il layout della Centrale nella configurazione di progetto è riportato in Figura 3.3a.

3.3.1 Caldaie ad acqua surriscaldata

Si prevede l'installazione di 3 caldaie BS1, BS2 e BS3 (quest'ultima in sostituzione dell'attuale generatore di calore a olio diatermico BD-301) ciascuna di una potenzialità termica nominale pari a 16 MWc e circa 14,5 MWt resi all'acqua.

Le caldaie saranno a tubi di fumo e produrranno acqua surriscaldata, con pressione di bollo pari a 16 bar.

Di seguito si forniscono le caratteristiche tecniche essenziali di tali unità termiche.

Tabella 3.3.1a Caratteristiche tecniche delle caldaie

Sigla delle unità	BS1 – BS2 – BS3
Costruttore	Da definire
Modello	Da definire
Anno di costruzione	-
Tipo di macchina	Caldaia a tubi di fumo
Tipo di generatore	A fuoco diretto
Combustibile	Gas naturale
Fluido termovettore	Acqua surriscaldata
Potenza nominale al focolare	16000 kW
Potenza elettrica	-
Potenza termica	14500 kW
Temperatura camera di combustione	> 92%

Ciascuna caldaia sarà equipaggiata di bruciatore Low NOx e di ricircolo fumi per il contenimento delle emissioni di ossido di azoto.

3.3.2 Intervento sul sistema a recupero per produzione vapore a valle delle turbine a gas esistenti

Le attuali caldaie a recupero per produzione di vapore (HRSG-101 e HRSG-102) e i recuperatori ad acqua calda (HRW-1 e HRW-2) a valle delle turbine a gas TG-101 e TG-102 verranno sostituite con nuove caldaie a recupero (HRSW-101 e HRSW-102) per produzione di acqua surriscaldata da 8 MWt ciascuna.

Le caratteristiche richieste per le nuove caldaie a recupero, riferite alla condizione di massimo carico delle turbine a gas con temperatura esterna di -5°C, sono le seguenti:

- Portata fumi 81200 kg/h
- Temperatura fumi uscita 120°C



- Temperatura acqua ingresso 70°C
- Temperatura acqua uscita 120°C.

Verranno inoltre sostituiti gli alternatori A-101 e A-102.

Il sistema di cogenerazione azionato dalle turbine a gas non varierà le caratteristiche emissive rispetto alla situazione attuale.

3.3.3 Intervento sulle caldaie esistenti BH1 e BH2

Per quanto riguarda le caldaie ad acqua calda esistenti di recente installazione BH1 e BH2 è prevista, per lo scarico in atmosfera dei prodotti di combustione, la realizzazione di due nuovi camini in acciaio (uno per ciascuna caldaia) aventi le seguenti caratteristiche:

- altezza terminale di emissione in atmosfera 50 m (dal piano campagna);
- diametro 550 mm.

Rispetto a quelli attualmente utilizzati, i nuovi camini saranno ricollocati ad una distanza di circa 10 m.

La realizzazione dei nuovi camini, pur non interessando impianti oggetto di sostituzione o nuova installazione, è finalizzato a migliorare la dispersione delle emissioni portando l'altezza dei camini dagli attuali 22 m a 50 m da piano campagna.

Tale ottimizzazione è stata oggetto, contestualmente con la progettazione dei punti di emissioni delle nuove caldaie, di studio preliminare, come illustrato nell'Appendice 1 dell'Allegato 1 del presente Studio.

3.3.4 Sistemi ausiliari

3.3.4.1 Pompe di circolazione acqua surriscaldata

La circolazione dell'acqua ai nuovi generatori acqua calda BS1, BS2 e BS3 sarà garantita mediante pompe dedicate per ciascun generatore.

Pompe P-305 a servizio caldaie BS1, BS2 e BS3: sono previste 3 pompe (P-305 A/B/C), ciascuna dedicata alla propria caldaia, dimensionate per la circolazione dell'acqua nel circuito acqua surriscaldata interno alla centrale per permettere la corretta circolazione verso gli scambiatori E-127 A/B/C. I dati preliminari di dimensionamento delle pompe sono i seguenti:

- Portata 350 m³/h
- Prevalenza 30÷40 m.

Pompe P-306 a servizio caldaie a recupero HRSW-101 e HRSW-102: sono previste 2 pompe (P-306 A/B), ciascuna dedicata alla propria caldaia, dimensionate per la circolazione dell'acqua nel circuito acqua surriscaldata interno alla centrale per permettere la corretta circolazione verso gli scambiatori E-127 A/B/C. I dati preliminari di dimensionamento delle pompe sono i seguenti:

- Portata 230 m³/h
- Prevalenza 30÷40 m.



3.3.4.2 Collettori acqua surriscaldata

Per il collegamento delle nuove caldaie BS1, BS2 e BS3 è necessaria l'installazione di 2 collettori (mandata e ritorno) di diametro indicativo di 18", sul pipe-rack, per tutta la lunghezza della Centrale.

E' previsto un collegamento tra i collettori di mandata e ritorno del circuito acqua surriscaldata rispettivamente con i collettori di aspirazione e mandata degli scambiatori E-127 A/B/C. Dette tubazioni di collegamento avranno diametro indicativo di 12" e saranno poste all'interno dell'edificio di Centrale.

3.3.4.3 Scambiatore E-127C

A completamento del sistema acqua calda TLR/TLF per la fornitura di calore alla rete di Tecnicity è prevista l'installazione del terzo scambiatore E-127 C. L'impianto è già predisposto per l'installazione.

3.3.4.4 Sistema acqua calda sanitaria

Per permettere l'erogazione del servizio di acqua calda sanitaria estiva in caso di fuori servizio dello scambiatore E-120 è stato previsto un collegamento del circuito acqua calda sanitaria agli scambiatori E-127 A/B/C.

3.3.5 Dismissione del sistema vapore

L'attività di dismissione del sistema vapore prevede la demolizione delle seguenti apparecchiature comprensive di tutte le interconnessioni (tubazioni e cavi di collegamento) ed accessori a corredo:

- Caldaie a recupero Turbine a gas HRSG-101 e HRSG-102;
- Pompe di Alimento Acqua P-101 A/B/C/D a HRSG-101 e HRSG-102;
- Preriscaldatori Pensotti HRW-1 e HRW-2;
- Pompe di circolazione Preriscaldatori Pensotti PRC-1 e PRC-2;
- Vasetti di espansione Preriscaldatori Pensotti;
- Caldaia olio diatermico BD-301 comprensiva di apparecchiature ausiliarie (evaporatore, pompe di alimento, ecc.);
- Scambiatori di calore E-107 A/B;
- Scambiatori di calore E-301 A/B;
- Scambiatore di calore E-110;
- Serbatoio raccolta condense D-103;
- Serbatoio Raccolta Spurghi D-105;
- Scambiatore Raffreddamento Spurghi E-113;
- Banco di campionamento chimico fluidi caldaie e HRSG;
- Sistema dosaggio additivi circuito vapore.

3.3.6 Produzione energetica

I dati di capacità produttiva della Centrale nella configurazione di progetto sono sintetizzati nella seguente Tabella 3.3.6a.



Tabella 3.3.6a Capacità produttiva della Centrale – Stato di progetto

Produzioni (MWh)	Capacità produttiva (*)
Energia Termica immessa in rete (MWh)	280.000
Energia Elettrica lorda	80.000

(*): riferita alle condizioni di definizione della capacità di progetto autorizzata utilizzate nell'AIA 10081/2016:

- energia termica: massima potenza termica dell'impianto per 4.400 ore di funzionamento nel periodo invernale;
- energia elettrica lorda: massima potenza elettrica dell'impianto per 8.000 ore di funzionamento nell'anno.

3.3.7 Uso di risorse

3.3.7.1 Combustibile

La Centrale continuerà ad utilizzare esclusivamente gas naturale.

La potenza termica complessivamente installata in Centrale (circa 87 MW) può considerarsi invariata, così come il livello di utilizzo autorizzato: resta quindi sostanzialmente invariata la massima portata di gas naturale utilizzato per l'alimentazione degli impianti.

Il consumo orario per il funzionamento delle nuove unità termiche (caldaie BS1, BS2 e BS3) in relazione alla potenzialità di targa, è stimabile in circa 1.700 Sm³/h ciascuna

3.3.7.2 Acqua

Nella configurazione di progetto, come allo stato attuale, l'acqua industriale continuerà ad essere interamente prelevata dall'acquedotto comunale ed utilizzata per gli usi industriali di impianto, antincendio e servizi igienico-sanitari.

Gli utilizzi industriali saranno essenzialmente:

- il raffreddamento delle macchine;
- il processo di produzione acqua refrigerata (acqua di reintegro circuito torri);
- il riempimento dei circuiti idraulici (reti di distribuzione comprese) a seguito di manutenzioni e/o nuove utenze;
- la produzione di acqua osmotizzata.

I "circuiti chiusi" riducono i consumi di centrale limitando il reintegro alla quantità necessaria per la produzione di vapore e alla parte evaporata dalle torri di raffreddamento.

La cessazione dell'utilizzo del vapore, con conseguente cessazione della produzione di spurghi/dreni derivati dalla sua condensazione, comporterà una minore produzione di acqua osmotizzata da destinare ai reintegri dei relativi circuiti, quindi un minor approvvigionamento di acqua da pubblico acquedotto.

3.3.7.3 Materie prime

L'introduzione di nuove unità termiche aventi principio di funzionamento e caratteristiche analoghe ad unità preesistenti fa sì che non vi sia la necessità di introduzione di materie prime ausiliarie diverse rispetto alla situazione attuale.

Viceversa la dismissione dei tre motori (MG1, MG2 e MG3) della sezione cogenerativa comporta la cessazione dell'utilizzo delle seguenti materie prime ausiliarie al processo:

- soluzione di urea al 40% per il trattamento fumi nel sistema SCR;
- olio lubrificante motori.

Inoltre, la dismissione della caldaia a vapore BD-301 comporta la completa cessazione dell'utilizzo di olio diatermico presso la Centrale.

3.3.8 Interferenze con l'ambiente

3.3.8.1 Emissioni in atmosfera

Nella configurazione di progetto a Centrale sarà dotata di 7 punti di emissione in atmosfera soggetti ad autorizzazione: nel seguente prospetto si forniscono le caratteristiche geometriche dei camini e i parametri emissivi autorizzati. Per le nuove caldaie BS1-BS2-BS3 i dati sono ipotizzati sulla base della progettazione preliminare disponibile, eccetto che per i livelli emissivi ipotizzati che si considerano definitivi.

Tabella 3.3.8.1a Punti di emissione in atmosfera e scenario emissivo della Centrale nella configurazione autorizzata

P.to di emiss. (n.)	Unità di provenienza	Portata [Nm ³ /h]	Temp. [°C]	Inq.	Conc.(*) [mg/m ³]	Altezza camino [m]	Diametro camino [m]	Sistemi di abbattimento emissioni	Tenore di Ossigeno di riferimento
E4	Turbina TG1	50.106	115	NOx	50	35	1,40	-	15%
				CO	50				
E5	Turbina TG2	50.106	115	NOx	50	35	1,40	-	15%
				CO	50				
E9	Caldaia BH1 (*)	6.864	140	NOx	100	50	0,55	-	3%
				CO	50				
E10	Caldaia BH2 (*)	6.864	140	NOx	100	50	0,55	-	3%
				CO	50				
E11	Caldaia BS3	15.719	150	NOx	70	50	0,90	-	3%
				CO	50				
E12	Caldaia BS2	15.719	150	NOx	70	50	0,90	-	3%
				CO	50				
E13	Caldaia BS1	15.719	150	NOx	70	50	0,90	-	3%
				CO	50				

Note:

Tutti i valori limite si intendono riferiti ad una temperatura di 273,15 K, ad una pressione di 101,3 kPa e previa detrazione del vapore negli scarichi gassosi.

(*) Una delle caldaie BH1 e BH2 verrà utilizzata solo come riserva di emergenza.

Ai fini del contenimento delle emissioni generate durante la combustione e del rispetto dei limiti sopraindicati, le nuove caldaie BS1, BS2 e BS3 saranno dotate di:

- bruciatori di tipo Low NOx;
- sistema di ricircolo fumi.

Si segnala inoltre che la dismissione della sezione cogenerativa e del relativo sistema di trattamento fumi del tipo SCR comporterà la cessazione dell'emissione di NH₃.

Le 3 nuove caldaie BS1, BS2 e BS3 saranno equipaggiate di:

- Sistema di Controllo della Combustione (SCC) costituito da un analizzatore per la misurazione e la registrazione in continuo dell'ossigeno libero e del monossido di carbonio (all'uscita della camera di combustione o in alternativa al camino, in corrispondenza del sistema di analisi o monitoraggio alle emissioni).
- Sistema di Analisi delle Emissioni (SAE) per il monitoraggio in continuo di NOx (espressi come NO₂) e CO.

L'altezza dei camini delle nuove caldaie BS1, BS2 e BS3 è stata individuata attraverso l'applicazione di modelli diffusionali delle ricadute al suolo; l'altezza individuata è pari a 50 m dal p.c.

Al pari delle nuove caldaie, il modello diffusionale per la valutazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera è stato applicato anche agli impianti esistenti, col risultato di pervenire alla previsione progettuale di rifacimento dei camini delle caldaie BH1 e BH2 all'altezza di 50 m dal p.c. (vd. Appendice 1 dell'Allegato 1 del presente Studio).

Tabella 3.3.8.1b Confronto altezze punti di emissione tra configurazione attuale autorizzata e configurazione di progetto

P.to di emiss. (n.)	Unità di provenienza	Altezza camino [m sul p.c.]	
		Attuale	Progetto
E1	Caldaia BD301	25	eliminato
E4	Turbina TG1	35	35
E5	Turbina TG2	35	35
E6	Motore MG1	35	eliminato
E7	Motore MG2	35	eliminato
E8	Motore MG3	35	eliminato
E9	Caldaia BH1	22	50
E10	Caldaia BH2	22	50 (emergenza)
E11	Caldaia BS3	-	50
E12	Caldaia BS2	-	50

E13	Caldaia BS1	-	50
-----	-------------	---	----

La posizione prevista per i punti di emissione in atmosfera della Centrale nella configurazione di progetto è rappresentata nella precedente Figura 3.3a.

3.3.8.2 Effluenti liquidi

La configurazione di progetto prevede la completa dismissione della produzione di vapore e pertanto dell'esercizio dei circuiti con esso alimentati.

Ciò potrà comportare una diminuzione degli scarichi costituiti da sfiati e dreni necessari per il controllo delle caratteristiche del vapore.

Inoltre si prevede una diminuzione della quantità di reflui generati dai sistemi di trattamento dell'acqua grezza prelevata da acquedotto per la produzione di acqua industriale, in particolare dal sistema di osmosi inversa, in relazione alla minore necessità di acqua di reintegro.

Le acque reflue industriali principalmente costituite da spurghi e dreni degli impianti di produzione calore e dei circuiti collettori di acqua surriscaldata e dalle condense dei nuovi camini saranno raccolti e convogliati all'attuale rete delle acque industriali presente in Centrale e all'impianto di trattamento posto a monte dello scarico in pubblica fognatura.

3.3.8.3 Rumore

Nella configurazione di progetto le sorgenti primarie di rumore saranno costituite dalle seguenti apparecchiature:

- le due turbine a gas TG1-TG2, con i relativi camini e sistemi di ventilazione;
- le caldaie a gas da 16 MWt BS1-BS2-BS3 e relativi camini;
- le caldaie a gas UNICAL da 5 MWt BH1-BH2 e relativi camini;
- quattro torri evaporative;
- otto unità di trattamento aria (UTA) con i relativi ventilatori, a servizio del locale macchine;
- pompe di circolazione a servizio dei seguenti sistemi: sistemi caldaia, carica accumuli, acqua osmotizzata, teleriscaldamento, acqua di torre evaporativa, acqua calda Ansaldo;
- compressore aria;
- compressore gas metano;
- trasformatori tensione elettrica;
- ausiliari e accessori vari.

Per quanto riguarda le caratteristiche acustiche di tali apparecchiature si rimanda alla documentazione previsionale di impatto acustico (Allegato B al presente SPA).



3.3.8.4 Rifiuti

Come detto in merito alla produzione di rifiuti nella configurazione attuale (Par. 3.2.10.4), il processo di produzione calore attraverso impianti di combustione alimentati a gas naturale non comporta la produzione significativa di rifiuti, né pericolosi né non pericolosi.

In tal senso non si prevede una variazione significativa di quelli generati dall'esercizio della centrale nel suo assetto attuale, né dal punto di vista qualitativo né da quello quantitativo, eccetto i rifiuti generati dalla conduzione e dalla manutenzione della sezione dei motori cogenerativi e relativi ausiliari che verranno meno.

Come per lo stato attuale, i quantitativi più significativi di rifiuti deriveranno dalle attività di manutenzione periodica e straordinaria degli impianti.

I rifiuti continueranno ad essere gestiti secondo la normativa vigente in materia, in modalità di deposito temporaneo come disposto dall'art.183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Per quanto riguarda le attività di cantiere, non è prevista la produzione e gestione di terre e rocce da scavo, se non per quantitativi, eventuali ed estremamente limitati, connessi alla realizzazione dei basamenti e delle fondazioni dei nuovi camini che saranno gestiti come rifiuti.

I produttori di rifiuti saranno gli appaltatori cui verrà affidata la realizzazione del progetto e le relative attività di cantiere.

Gli stessi appaltatori dovranno:

- predisporre e allestire il deposito temporaneo dei propri rifiuti prodotti in un'area definita e non in conflitto con le altre attività presenti all'interno del sito;
- attribuire correttamente il codice CER, in base alle modalità previste dalla normativa vigente;
- separare correttamente, per tipologia e caratteristiche, i rifiuti e collocare gli stessi in opportuni contenitori/cassoni posti all'interno del deposito temporaneo;
- affidare le attività di trasporto e recupero/smaltimento dei rifiuti a imprese autorizzate per lo specifico CER individuato, secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- predisporre e conservare la documentazione prevista per legge (es. registri di carico e scarico, formulari e dichiarazioni MUD).

3.3.8.5 Suolo

Gli interventi in progetto, consistendo essenzialmente nell'installazione di unità termiche per l'effettuazione di processi della medesima tipologia di quelli in atto non comporteranno interferenze dirette con il suolo e sottosuolo:

- non è prevista la realizzazione di pozzi di derivazione acqua industriale o pozzi perdenti;
- l'installazione dei nuovi impianti è prevista all'interno dei locali esistenti, in aree pavimentate: non ci sarà pertanto alcuna utilizzazione di suolo attualmente libero.



Gli unici interventi di scavo previsti sono quelli per la realizzazione dei basamenti e delle fondazioni per la nuova posizione dei camini E9 ed E10 e per i nuovi camini E11, E12 ed E13. Tali basamenti avranno un'area complessiva di pochi metri quadrati (la profondità di scavo sarà definita in sede di progetto esecutivo).

Si segnala che la dismissione della caldaia BD-301 comporterà la cessazione dell'utilizzo dell'olio diatermico.

Il relativo serbatoio interrato verrà dismesso e rimosso secondo le procedure e le modalità previste dai regolamenti vigenti in materia.

3.4 Fase di cantiere

Per la realizzazione delle opere in progetto non saranno necessarie opere civili di rilievo: il riutilizzo di infrastrutture e locali esistenti limiterà le necessità di realizzazione di nuove opere, che si sostanzieranno in limitati lavori di predisposizione delle aree esistenti all'interno del fabbricato e, come precedentemente evidenziato, limitati interventi di scavo previsti per la realizzazione dei basamenti e delle fondazioni per i nuovi camini.

Tali basamenti avranno un'area complessiva di pochi metri quadrati; la profondità di scavo sarà definita in sede di progetto esecutivo, mentre i terreni di risulta saranno gestiti come rifiuti.

Le attività di cantiere consisteranno in⁹:

1. Demolizione della caldaia BD-301 e delle relative apparecchiature ausiliarie contenute nel locale dedicato;
2. Demolizione dei camini esistenti E1 (BD-301), E6-E7-E8 (MG1-MG2-MG3), E9-E10 (BH1-BH2);
3. smontaggio delle apparecchiature del sistema vapore e delle relative interconnessioni (tubazioni e cavi di collegamento) ed accessori a corredo; smontaggio delle attuali unità di recupero per produzione vapore (HRSG-101 e HRSG-102) e dei recuperatori ad acqua calda (HRW-1 e HRW-2) nell'area delle turbine a gas;
4. posizionamento e montaggio dei nuovi componenti di impianto. In particolare:
 - posa dei corpi caldaia BS1-BS2-BS3 e assemblaggio delle componenti;
 - posa delle componenti ausiliarie di impianto (pompe di circolazione e collettori acqua surriscaldata, scambiatore E-127C);
 - posizionamento delle linee fumi e dei camini e delle linee tecnologiche (alimentazione metano, alimentazione elettrica, alimentazione idrica ecc.);
 - posa sistemi di controllo, raccordi e cablaggi.

Le attività in sito si concluderanno con il collaudo e il commissioning delle nuove unità (messa in esercizio e messa a regime).

⁹ Si ricorda che i motori MG1-MG2-MG3 e le relative apparecchiature ausiliarie sono già stati demoliti dal luogo di installazione interno all'edificio di centrale che sarà dedicato alle nuove caldaie BS1 e BS2.

Le attività di cantiere saranno gestite in modo di minimizzare le azioni potenzialmente interferenti sull'ambiente.

I residui delle demolizioni e le terre di scavo saranno caratterizzati e quindi smaltiti come rifiuti ai sensi della normativa vigente.

Per il controllo delle emissioni acustiche saranno utilizzate apparecchiature conformi alla normativa vigente.

Le acque meteoriche scolanti dalle aree di lavoro confluiranno nella rete di stabilimento.

4 Quadro di riferimento ambientale

Il presente Capitolo descrive l'ambito territoriale interessato dallo Studio, i fattori e le componenti ambientali interessate dal progetto.

Per ciascuna componente ambientale viene presentata la caratterizzazione dello stato attuale e la valutazione quali-quantitativa dei potenziali impatti indotti dal progetto proposto, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio.

Le componenti ambientali trattate nel presente capitolo sono:

- Atmosfera e qualità dell'aria;
- Ambiente idrico superficiale e sotterraneo;
- Suolo e sottosuolo;
- Salute pubblica;
- Rumore;
- Biodiversità;
- Traffico.

Per le componenti ambientali oggetto di relazioni specialistiche (aria e rumore) si rimanda ai relativi allegati per dettagli.

4.1 Definizione dell'Ambito Territoriale di Studio e identificazione delle interferenze ambientali

Nel presente Studio il "Sito" coincide con la superficie direttamente occupata dagli interventi in progetto, mentre l'estensione dell'Area Vasta di Studio, intesa come porzione di territorio interessata dalle potenziali influenze derivanti dalla realizzazione del progetto, è stata definita in funzione della componente analizzata, come di seguito specificato.

- Atmosfera: per la modellazione delle ricadute al suolo degli inquinanti emessi dai camini della Centrale in progetto è stato considerato un dominio di calcolo di 40 km x 40 km;
- Ambiente Idrico: considerata la localizzazione dell'area di intervento, l'indagine sulla componente è stata effettuata considerando l'intorno di 1 km dal sito di progetto;
- Suolo e Sottosuolo: l'area vasta considerata è compresa nell'intorno di circa 1 km dal sito di progetto;
- Biodiversità: è stata considerata un'area di studio di 1 km dall'area d'intervento, in relazione alla verifica preliminare di elementi rilevanti ai fini della valutazione di eventuali effetti sulla componente;
- Rumore: date le caratteristiche della componente, sono stati considerati i ricettori collocati nel raggio di 300 m dal sito della Centrale;
- Salute pubblica: a causa delle modalità con cui sono disponibili i dati statistici inerenti la Sanità Pubblica, l'Area di Studio considerata coincide, a seconda della fonte utilizzata, con il



- territorio dell'azienda sanitaria di competenza o della Città Metropolitana di Milano. Inoltre per i confronti sono stati utilizzati anche i dati riferiti all'intero territorio regionale e nazionale;
- Traffico: l'area di indagine è estesa alla viabilità compresa in un intorno di circa 1 km dal sito di progetto.

4.2 Atmosfera e qualità dell'aria

4.2.1 Stato attuale della componente

Per la caratterizzazione della componente si veda l'allegato A "Valutazione degli Impatti sulla Qualità dell'Aria" al presente studio, che contiene, propedeuticamente alla valutazione degli impatti sulla componente, i seguenti elementi di definizione dello stato ambientale:

- caratterizzazione meteorologica;
- caratterizzazione della qualità dell'aria.

4.2.2 Stima degli impatti

4.2.2.1 Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere le uniche operazioni che potenzialmente possono dar luogo ad emissioni di polveri sono i limitati scavi per la realizzazione dei basamenti e delle fondazioni per i nuovi camini. Tali basamenti avranno un'area complessiva di pochi metri quadrati.

Si ricorda che l'area principale di intervento è all'interno del fabbricato industriale esistente.

In generale le attività possono essere assimilate a quelle di un cantiere edile di ristrutturazione di limitate dimensioni, pertanto con sollevamento di polveri ed emissioni dai motori dei mezzi (scavo e trasporto materiali) sostanzialmente trascurabile.

Durante le operazioni verranno adottati accorgimenti di limitazione delle emissioni, commisurati all'entità delle stesse, che potranno consistere in:

- limitazione della formazione di cumuli di materiale inerte;
- spegnimento motori dei mezzi se non direttamente di utilizzati;
- bagnatura delle superfici di intervento.

In considerazione degli elementi descritti gli impatti causati dalle emissioni generate in fase di cantiere sono da ritenersi non significativi e comunque circoscritti all'area di intervento.

4.2.2.2 Fase di esercizio

Per stima e valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria in fase di esercizio si veda l'Allegato A "Valutazione degli Impatti sulla Qualità dell'Aria".



In tale valutazione gli impatti sono stimati, mediante modellizzazione, relativamente allo scenario emissivo attuale autorizzato e allo scenario emissivo futuro di progetto.

E' stata inoltre condotta un'analisi di sensitività preliminare per la determinazione dell'altezza del camino così come previsto dalla DGR 6 agosto 2012, n. IX/3934 "Criteri per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale".

In Appendice 1 all'Allegato A sono riportati gli esiti di tale analisi di sensitività.

4.3 Ambiente idrico superficiale e sotterraneo

4.3.1 Stato attuale della componente

Nel presente paragrafo è riportata la caratterizzazione dello stato attuale della componente Ambiente idrico superficiale e sotterraneo.

Le fonti di dati utilizzate come riferimento sono:

- Piano di Tutela delle Acque della Regione Lombardia,
- Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po,
- Schema di progetto di Variante al PAI – Torrente Seveso da Lucino (Montano Lucino-CO) alla confluenza nella Martesana di Milano,
- Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.

4.3.1.1 Ambiente idrico superficiale

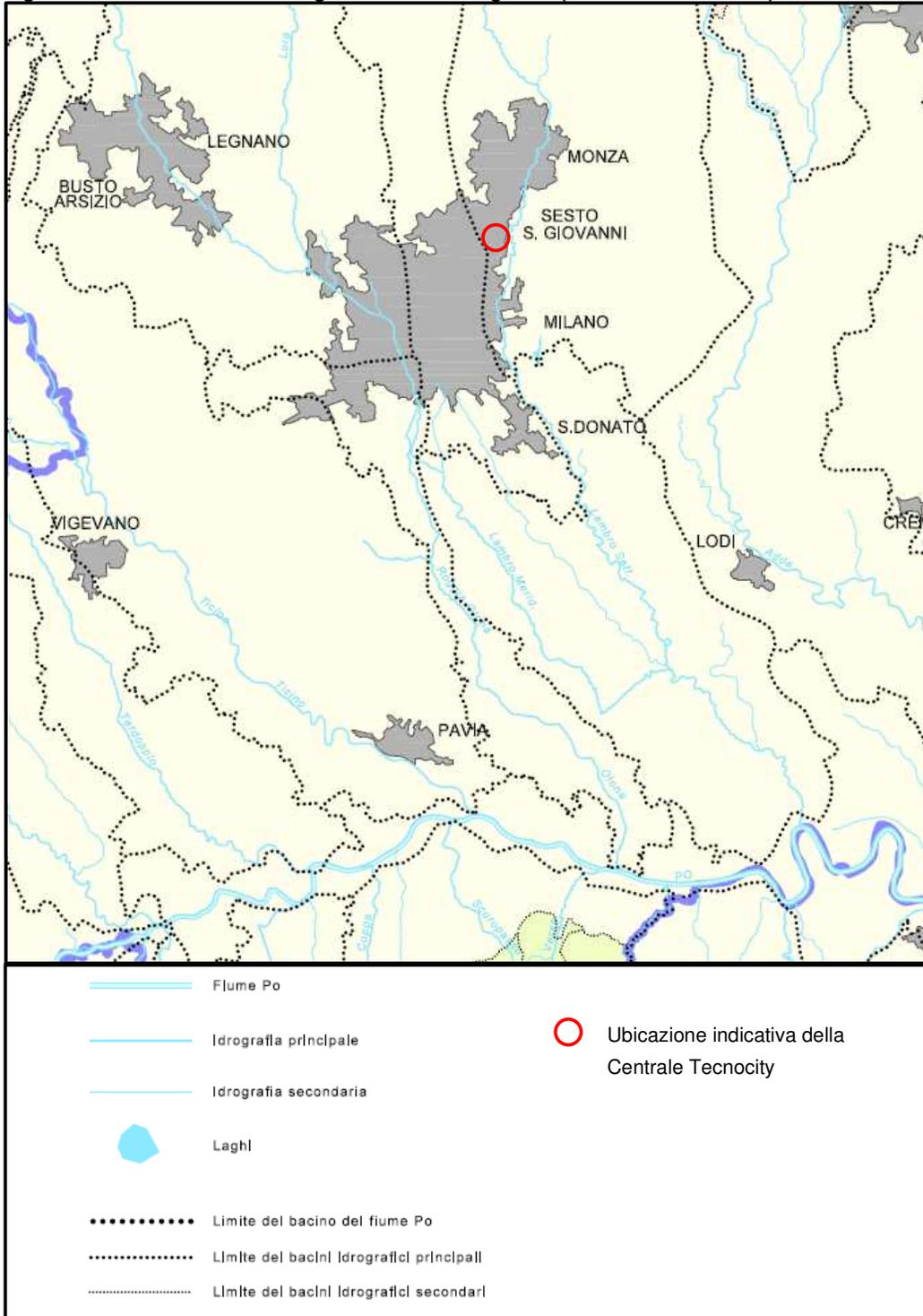
La Lombardia è una regione caratterizzata da un'abbondante risorsa idrica superficiale, assicurata dalla presenza di grandi fiumi e laghi ed è tradizionalmente e storicamente votata all'utilizzo intenso di questa risorsa attraverso una diffusa rete di canali artificiali, utilizzati per la navigazione e l'irrigazione.

La gran parte della Regione e la totalità dell'area di studio appartengono al bacino idrografico del Fiume Po. I tributari in sinistra idrografica del Fiume Po hanno origine in area alpina o prealpina e si sviluppano, con direzione preferenziale Nord - Sud o Nord-ovest – Sud-est, fino a confluire in esso.

Nella successiva figura si riporta l'individuazione dell'area in cui è ubicata la Centrale che ricade nell'ambito del bacino del fiume Lambro, sebbene la delimitazione dello stesso in area metropolitana sia formale in relazione all'obliterazione degli elementi morfologici e alla totale ridefinizione del reticolo idrografico locale occorsa in tempi successivi durante i secoli.



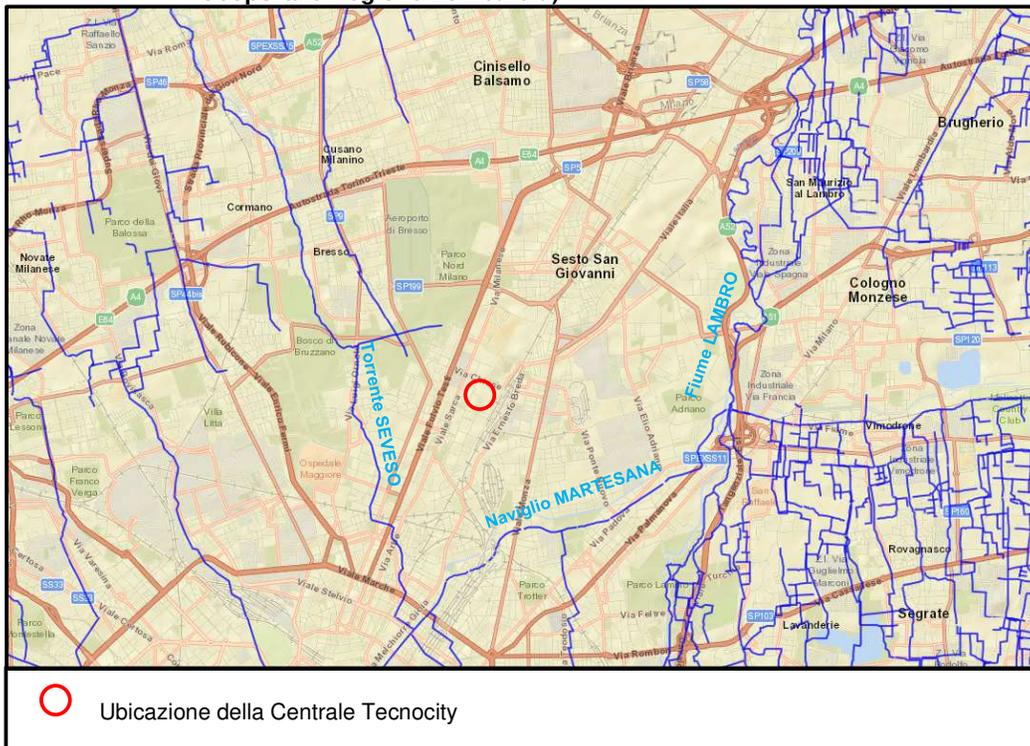
Figura 4.3.1.1a Stralcio cartografia ambiti fisiografici (Fonte: PAI fiume Po)



Il territorio dell'area metropolitana di Milano, all'interno del quale si inserisce il sito oggetto di intervento, è caratterizzato da un complesso reticolo idrografico, con cospicui apporti sia superficiali che sotterranei. I numerosi corsi d'acqua che gravitano sul territorio sono interconnessi da una fitta rete di canali artificiali, realizzati sia a fini irrigui, sia per il convogliamento delle acque meteoriche.

Di seguito si riporta uno stralcio del reticolo idrografico dell'area all'interno della quale si inserisce il sito oggetto di intervento, dalla quale si osserva che il sito è ricompreso nell'area tra il Fiume Lambro, ad est del sito, il Torrente Seveso, ad ovest del sito, ed il Naviglio della Martesana, a sud del sito.

Figura 4.3.1.1b Stralcio Reticolo idrografico Città Metropolitana di Milano (Fonte: Geoportale Regione Lombardia)



Il Reticolo Idrografico di Milano, secondo la recente DGR n. 4229/2015 e s.m.i., è articolato in:

- Reticolo Idrico Principale, all'interno del quale rientrano, tra gli altri fiumi, anche il Fiume Lambro ed i relativi colatori ed il Torrente Seveso;
- Reticolo idrico consortile, all'interno del quale è ricompreso, tra gli altri, il Naviglio Martesana;
- Reticolo Idrico Minore, costituito da tutti i corsi d'acqua demaniali che non appartengono né al reticolo principale, né al reticolo consortile e che non sono qualificati come canali privati.



Per quanto riguarda il Reticolo Idrico Principale, l'area oggetto di intervento è ricompresa tra il Fiume Lambro ed il Torrente Seveso.

Il Fiume Lambro nasce appena sopra il Ghisallo e scorre ad est di Milano; può essere suddiviso in tre tratti principali, caratterizzati da importati apporti idrici:

- nel primo tratto, compreso fra la Brianza e Sesto San Giovanni, il fiume riceve apporti soprattutto dai centri abitati di Monza e Sesto San Giovanni;
- nel secondo tratto, compreso tra S. Donato Milanese e Melegnano, confluiscono nel Lambro gli scarichi del settore orientale di Milano, il Cavo Redefossi e la roggia Vettabbia;
- nel terzo tratto, che parte da S. Angelo Lodigiano, confluisce il Lambro Meridionale che ha origine a Sud di Milano, all'incrocio fra il Fiume Olona (tombinato) ed il Naviglio Grande, nei pressi del Piazzale delle Milizia.

Il Torrente Seveso nasce nel territorio del Comune di Cavallasca e si snoda nel territorio della Brianza; a sud di Sesto San Giovanni il torrente Seveso si immette nel Naviglio della Martesana. Ha una lunghezza di circa 55 Km e tra i vari immissari il più importante per portata d'acqua è il torrente Certosa, nel territorio comunale di Cesano Maderno.

Per quanto riguarda il reticolo idrico consortile, dal punto di vista storico i più importanti canali artificiali che hanno contribuito a realizzare la forma della città di Milano sono i Navigli che, favorendo le connessioni interfluviali, erano utilizzati principalmente per la navigazione e per lo sviluppo commerciale.

Il Naviglio della Martesana, ubicato a sud rispetto al sito di intervento, è un canale artificiale che riceve acqua dall'Adda, percorre circa 38 km, alcuni dei quali interrati, e termina la propria corsa nella zona nord orientale di Milano. Attualmente il Naviglio entra nel capoluogo seguendo via Padova e scorrendo all'aperto fino a Cascina dei Pomi; dopo la confluenza con il Torrente Seveso, origina il cavo Redefossi presso Porta Nuova, che scorre sotto i viali della cerchia dei Bastioni fino a Porta Romana e segue poi Corso Lodi e Via Emilia fino a confluire nel Fiume Lambro.

Stato Ambientale delle Acque Superficiali dell'Area Vasta

La caratterizzazione dello stato ambientale delle acque superficiali nel territorio in esame è stata ripresa dal PTUA 2016 della Regione Lombardia. Come previsto dall'allegato 1, paragrafo A.3 del DM 260/2010 i programmi di monitoraggio, definiti dalle Regioni e dalle Province Autonome, hanno valenza sessennale al fine di contribuire alla predisposizione dei piani di gestione e dei piani di tutela delle acque. Il PTUA 2016 fa riferimento al sessennio 2009-2014.

L'obiettivo del monitoraggio è quello di stabilire un quadro generale coerente ed esauriente dello stato ecologico e chimico delle acque all'interno di ciascun bacino idrografico e permettere la classificazione di tutti i corpi idrici superficiali. Il monitoraggio delle acque superficiali si articola in:

- monitoraggio di sorveglianza, che riguarda i corpi idrici "non a rischio" e "probabilmente a rischio" di non soddisfare gli obiettivi ambientali;



- monitoraggio operativo, realizzato per stabilire lo stato dei corpi idrici identificati “a rischio” di non soddisfare gli obiettivi ambientali e per valutare variazioni dello stato di tali corpi;
- monitoraggio di indagine, che è richiesto in casi specifici

Il monitoraggio di sorveglianza si effettua per almeno un anno ogni sei; il ciclo del monitoraggio operativo è triennale.

Ai sensi del D.Lgs. n.152/2006 e dell'attuativo D.M. n.260/2010 (che integra e modifica il D.Lgs. n.152/2006 in materia) la valutazione complessiva dello stato ambientale dei corsi d'acqua è espressa dalle classificazioni dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico.

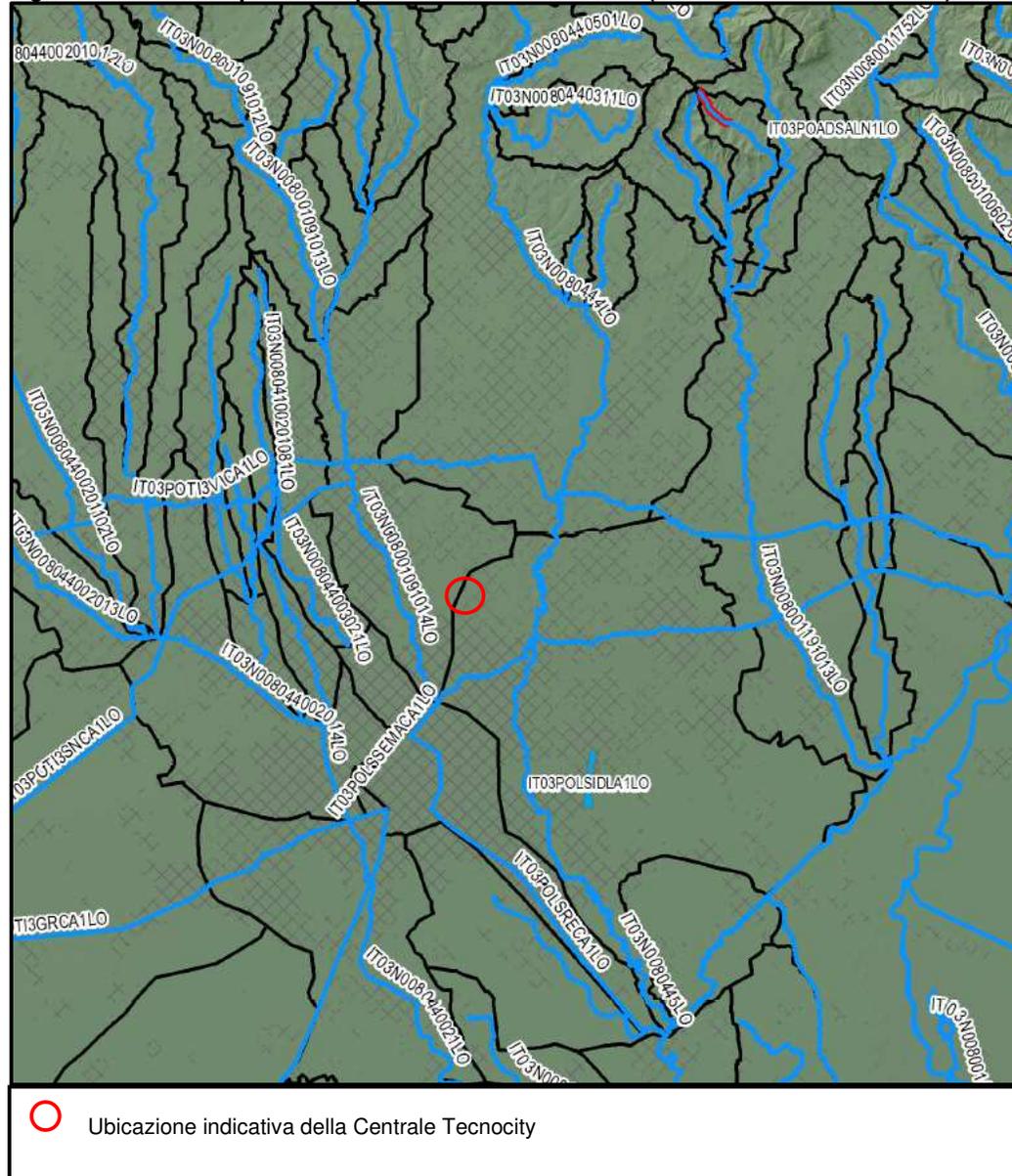
Lo Stato Ecologico deriva dall'integrazione dei risultati del monitoraggio dell'inquinamento da macrodescrittori (LIMeco), espressione delle pressioni antropiche che si esplicano sul corso d'acqua attraverso la stima dei carichi trofici e del bilancio di ossigeno, con quello delle sostanze chimiche pericolose non prioritarie, assieme agli esiti del monitoraggio degli elementi di qualità biologica (EQB, macroinvertebrati, macrofite, diatomee, fauna ittica). Lo Stato Ecologico si esprime mediante l'attribuzione di una delle 5 classi di qualità prestabilite: cattivo, scarso, sufficiente, buono ed elevato.

Lo Stato Chimico deriva, invece, dal monitoraggio dell'inquinamento da sostanze chimiche pericolose prioritarie (metalli pesanti, pesticidi, inquinanti industriali, interferenti endocrini, ecc.). Queste sostanze chimiche sono distinte in base alla loro pericolosità in tre categorie: prioritarie, pericolose prioritarie e altri inquinanti. Per ognuna di esse sono fissati degli standard di qualità ambientali (SQA) distinti per le matrici di analisi (acqua, sedimenti, biota) dove possono essere presenti o accumularsi. Il non superamento degli SQA fissati per ciascuna di queste sostanze implica l'assegnazione di “stato chimico buono” al corpo idrico; in caso contrario, il giudizio è di “non raggiungimento dello stato chimico buono”.

Il sito in esame, come già detto, è compreso fra i seguenti corsi idrici (si veda Figura 4.3.1.1c):

- il Fiume Lambro, identificato nel PTUA 2016, come corso d'acqua naturale (codici IT03N0080444LO - IT03N0080445LO nella zona in esame);
- il Torrente Seveso, identificato nel PTUA 2016, come corso d'acqua naturale (codice IT03N008001091014LO nella zona in esame);
- il Naviglio Martesana, identificato nel PTUA 2016, come canale artificiale (codice IT03POLSSMACA1LO nella zona in esame).

Figura 4.3.1.1c Corpi idrici superficiali e bacini drenanti (Fonte: PTUA 2016 – Tav. 1)



Di seguito si riporta la classificazione dei corpi idrici fluviali riportata nel PTUA 2016 per i corsi d'acqua superficiali presenti nei pressi del sito in esame riferita al periodo di monitoraggio di sei anni tra il 2009 e il 2014.

Tabella 4.3.1.1a Classificazione dei corpi idrici fluviali - sessennio monitoraggio 2009-2014 (fonte PTUA 2016)

<i>Codice PdG2010</i>	<i>Codice PdG2015</i>	<i>Nome</i>	<i>Prov</i>	<i>Tipo monitoraggio</i>	<i>Stato ecologico</i>	<i>Confidenza</i>	<i>Stato chimico</i>
N0080444lo	IT03N0080444LO	Lambro (Fiume)	MB	operativo	SCARSO	BASSA	NON BUONO
N0080445lo	IT03N0080445LO	Lambro (Fiume)	MI	operativo	SCARSO	ALTA	BUONO
N008001091014lo	IT03N008001091014LO	Seveso (Torrente)	MI	operativo	CATTIVO	ALTA	BUONO
POLSSEMACA1lo	IT03POLSSEMACA1LO	Naviglio Martesana (Canale)	MI	sorveglianza	SCARSO	MEDIA	BUONO

4.3.1.2 Ambiente idrico sotterraneo nell'Area di Studio

La struttura idrogeologica del territorio lombardo è caratterizzata da una netta distinzione tra l'area di pianura e l'area montana.

I settori della pianura lombarda e quelli di raccordo tra questi ultimi e gli edifici montuosi sudalpini ed appenninici rientrano nel Complesso idrogeologico dei Depositi Quaternari.

Questa individuazione è stata effettuata grazie allo studio "Progetto di accompagnamento tecnico-scientifico alla revisione del Piano di Tutela delle Acque. Approfondimento specialistico relativo ai corpi idrici sotterranei" (fonte PTUA Regione Lombardia 2016).

In particolare, l'individuazione dei corpi idrici sotterranei è stata condotta a seguito dell'identificazione delle principali idrostrutture (subcomplessi idrogeologici) ossia dei principali sistemi idrogeologici definiti dalle relazioni geometriche tra complessi e dalle condizioni di flusso idrico sotterraneo; tali sistemi sono composti da unità con differente litologia ma con simile comportamento idrogeologico cioè simile comportamento in riferimento al flusso idrico sotterraneo.

È stato così ricostruito il modello concettuale della struttura idrogeologica dei settori di pianura e di fondovalle in Lombardia con la definizione di alcuni subcomplessi idrogeologici, ulteriormente suddivisi in modo più specifico in singoli corpi idrici.

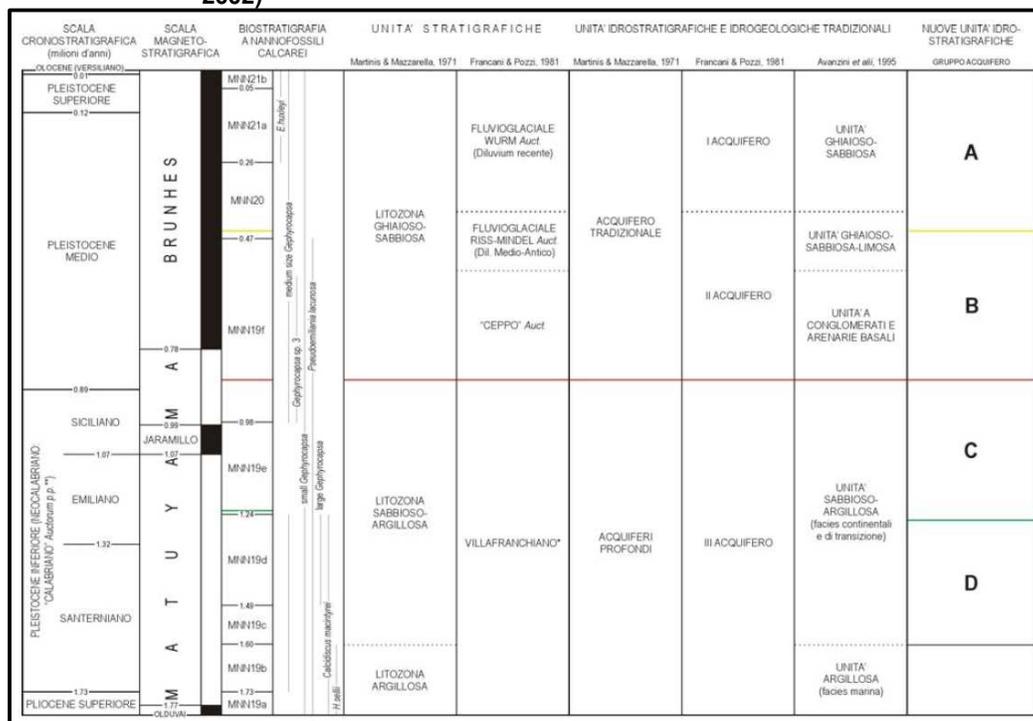
Tali ricostruzioni mantengono comunque come solido punto di partenza lo studio Geologia degli Acquiferi Padani della Regione Lombardia, condotto tra il 1999 e il 2002 in collaborazione tra Regione Lombardia e Eni-Divisione Agip il quale ha suddiviso i depositi alluvionali della pianura padana lombarda in 4 gruppi acquiferi (schematizzata in Figura 4.3.1.2a):

- **Gruppo Acquifero A:** ha uno spessore ridotto (compreso tra 20 e 40 m) e presenta forti analogie con il gruppo acquifero B per quanto concerne litologie, facies sedimentarie e ambiente di deposizione. In questo gruppo prevalgono litologie quali ghiaie grossolane poligeniche a matrice sabbiosa, indici di sistemi di deposizione di piana alluvionale ad elevata energia. Si verifica una riduzione della granulometria da nord verso sud che comporta, nelle aree meridionali, la presenza di intercalazioni argillose che determinano confinamenti locali della falde;
- **Gruppo Acquifero B:** tale gruppo è molto simile al gruppo precedente per ambiente di deposizione e prevalenza di granulometrie grossolane. Risulta, quindi, spesso

difficilmente distinguibile. Si nota un generale aumento della granulometria verso l'alto stratigrafico: si passa da prevalenti sabbie con intercalazioni di argille siltose verdi e resti organici alla base, a ghiaie prevalenti nella zona prossima ai rilievi o sabbie in quella distale. Il suo spessore complessivo è di 40-50 metri;

- **Gruppo Acquifero C:** questo gruppo corrisponde a una fase di rapida progradazione da ovest verso est dei sistemi deposizionali che determina il rapido colmamento dei bacini (Pleistocene medio basale e probabilmente inferiore). Un importante evento trasgressivo, con deposizione di facies transizionali di ambiente litorale e di sedimenti marini, ripartisce la successione sedimentaria del Gruppo Acquifero C in due distinti cicli regressivi: un ciclo inferiore, rappresentato da depositi marini di piattaforma con argille siltoso-sabbiose grigie fossilifere, ed un ciclo superiore tipico di ambiente continentale di piana alluvionale con lo sviluppo di sistemi deltizi a sabbie prevalenti;
- **Gruppo Acquifero D:** questo ultimo gruppo in ordine stratigrafico, rappresenta un sistema deposizionale di delta-conoide progradante da nord verso sud. Alla base prevalgono le argille siltose e i limi con sottili intercalazioni di sabbie fini, che sono sostituite gradualmente verso l'alto da sabbie e ghiaie. Le datazioni attribuiscono il Gruppo D alla parte alta del Pleistocene Inferiore. Alla base della sequenza sedimentaria è presente il Gruppo Acquifero saturo di acqua salmastra/salata.

Figura 4.3.1.2a Schema dei rapporti stratigrafici ed idrostratigrafici (Carcano & Piccin, 2002)



Il Gruppo Acquifero D non è stato analizzato in quanto non riveste particolare interesse essendo posto normalmente a profondità superiori ai 300 m da p.c.

Il Gruppo Acquifero A, a partire dal limite tra alta e media pianura, è stato suddiviso in 2 sottogruppi, denominati A1 e A2. La differenziazione in sottogruppi è stata fondamentale per delimitare verticalmente gli acquiferi superficiali, in comunicazione diretta con la superficie, generalmente sede dell'acquifero libero, dagli acquiferi intermedi e profondi, comunicanti solo localmente con gli acquiferi superficiali per interruzione degli acquitardi di separazione (in corrispondenza di paleoalvei o di eteropie laterali) o drenanza dagli stessi.

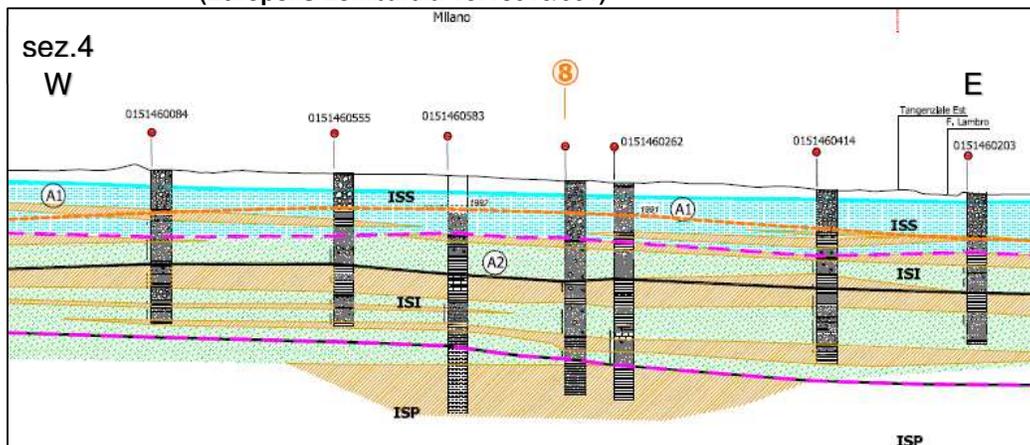
Sono quindi state identificate tre idrostrutture principali di seguito elencate (fonte PTUA 2016):

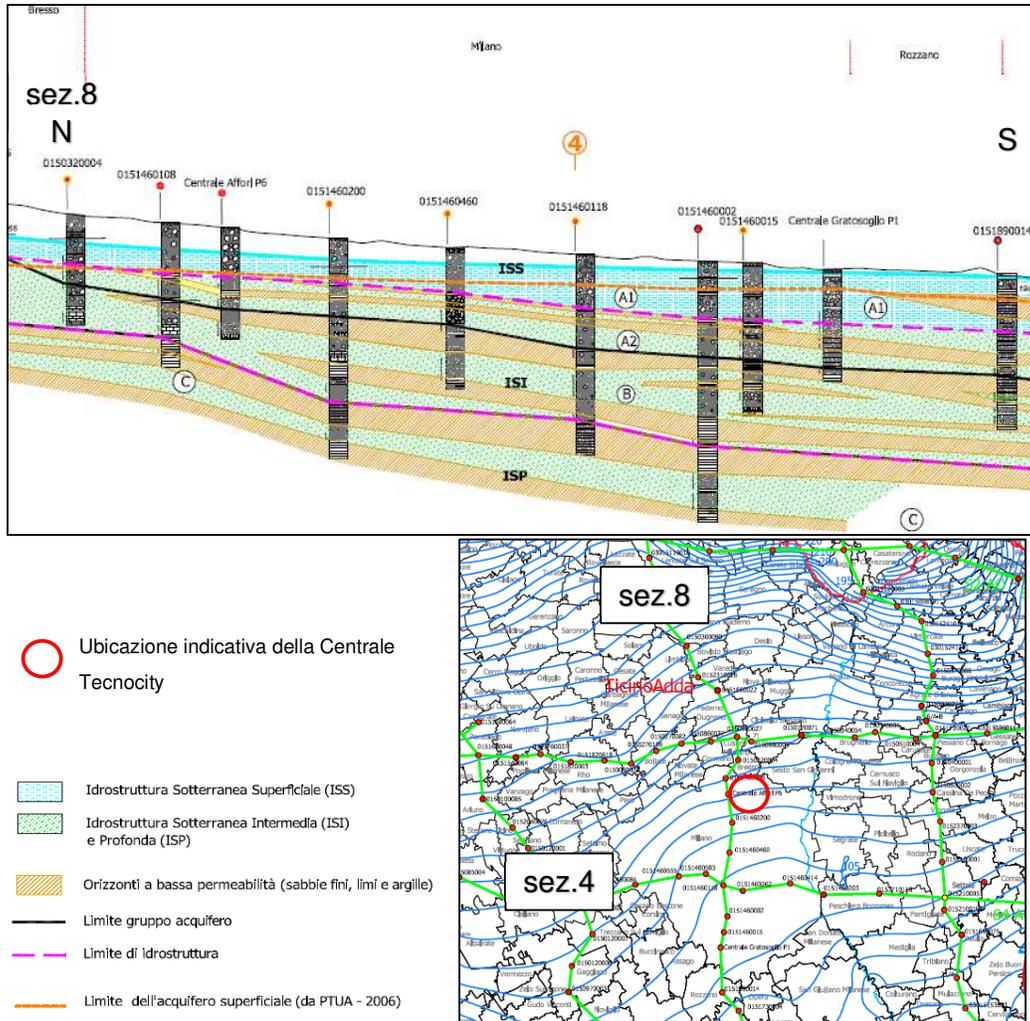
- **ISS (Idrostruttura Sotterranea Superficiale)**: comprendente il Gruppo Acquifero A e B, nei settori di alta pianura Lombarda, e la porzione superiore del Gruppo Acquifero A (denominata Unità A1) nella media e bassa pianura.
- **ISI (idrostruttura Sotterranea Intermedia)**: sede di acquiferi da semiconfinati a confinati, comprendente la porzione profonda del Gruppo Acquifero A (denominata Unità A2) e il Gruppo Acquifero B presente nella media e bassa pianura.
- **ISP (idrostruttura sotterranea profonda)**: sede di acquiferi confinati comprendente il Gruppo Acquifero C nei settori di alta e media pianura in cui esso è conosciuto tramite indagini dirette e captato.

I limiti tra idrostrutture sono stati posti in corrispondenza del tetto dell'acquitardo / acquicludo di separazione tra le due idrostrutture, in genere in corrispondenza del tetto di un livello significativamente spesso e continuo di argille e/o limi.

Di seguito si riportano due sezioni idrogeologiche ricavate dal nel PTUA 2016, passanti in prossimità del sito in esame.

Figura 4.3.1.2b Stralcio sezioni 4 e 8 – Sezioni idrogeologiche Bacino Ticino-Adda (Europolis Lombardia Ter13016/001)





In relazione alle azioni di progetto previste, che non comprendono interazioni col sottosuolo in profondità, si forniscono di seguito le informazioni relative all'acquifero superficiale.

L'andamento piezometrico dell'acquifero superficiale evidenzia la presenza di 3 assi di drenaggio lungo alcuni corsi d'acqua naturali, di cui due principali (Ticino e Adda) posti in corrispondenza dei limiti laterali del corpo idrico stesso, ed uno (Olona) secondario, evidente solo nella parte settentrionale del corpo idrico, entro la piana alluvionale attuale del fiume Olona, a N di Solbiate Olona.

Sono inoltre presenti due spartiacque idrogeologici con asse N-S posti sulle direttrici Tradate Vanzago e Lomagna Pioltelli, che differenziano il corpo idrico in 3 settori:

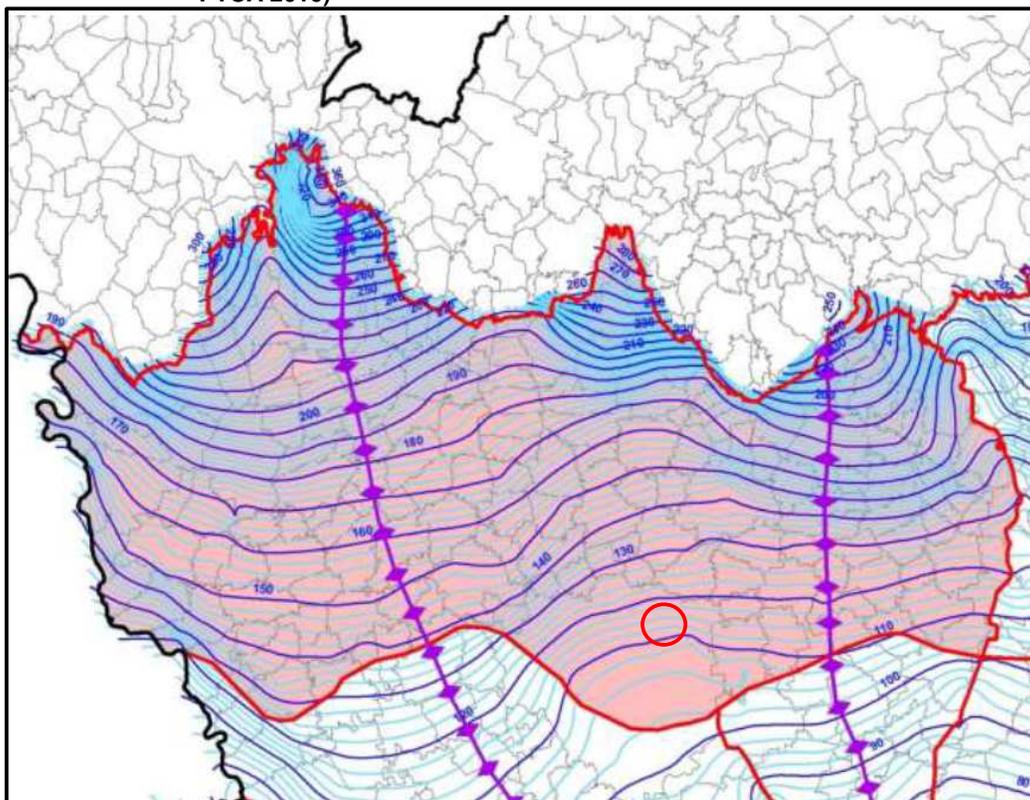
- occidentale: drenato dal F. Ticino
- centrale: drenato dal F. Lambro
- orientale: drenato dal F. Adda.

Questi spartiacque sono ben riconoscibili in tutte le ricostruzioni idrogeologiche prese a riferimento, a partire dalla piezometria del 1982.

L'unità è sede dell'acquifero di tipo libero, anche se localmente possono essere presenti intercalazioni limose argillose a bassa permeabilità o orizzonti cementati che determinano condizioni di semiconfinamento degli acquiferi o la formazione di falde sospese.

Di seguito si riporta l'andamento della superficie freatica relativo all'alta pianura; in viola sono evidenziati i principali spartiacque sotterranei, mentre in rosso i confini dei corpi idrici dell'idrostruttura superficiale (la piezometria si riferisce al mese di maggio)

Figura 4.3.1.2c Corpo idrico sotterraneo superficiale di Alta pianura Bacino Ticino (fonte PTUA 2016)



Ubicazione indicativa della Centrale Tecnocity

Secondo quanto riportato anche nel "Rapporto sullo Stato Qualitativo Generale delle Acque di Prima Falda (Falda Freatica) del Territorio del Comune di Milano per l'Anno 2014" redatto dall'Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio S.r.l. e ripreso nella VAS del PGT – Allegato 2 Rapporto Ambientale, le misure di soggiacenza della falda freatica nell'area milanese mostrano un andamento del flusso di falda di tipo convergente da nord-est e nord-ovest verso il centro-sud

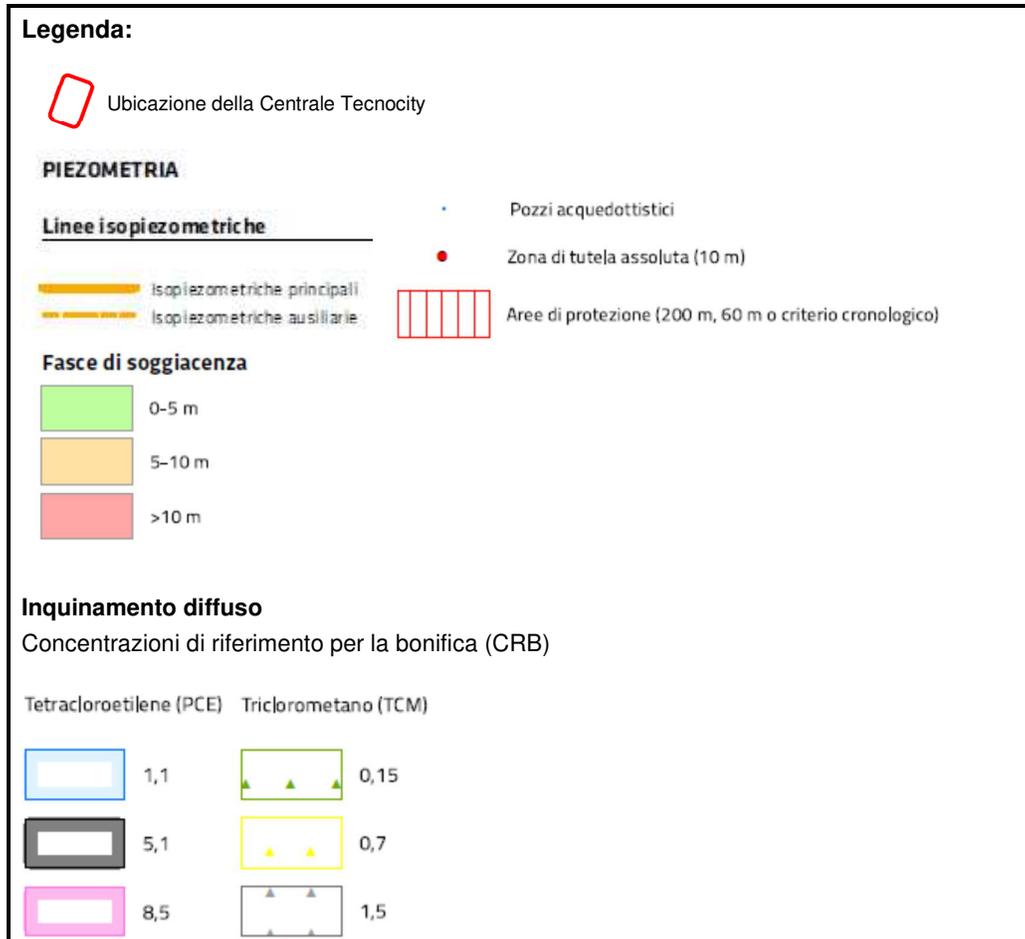
della città. La soggiacenza calcolata passa da valori massimi di quasi 17 metri da pc nelle porzioni settentrionali della città a valori minimi di circa 1,50 m da pc nella zona meridionale.

La serie storica dei valori medi rilevati nelle varie campagne nel tempo evidenzia un progressivo innalzamento del livello della falda freatica nel sottosuolo del Comune di Milano; ciò appare legato sia alle intense precipitazioni (in particolari anni 1993 e 1994) che soprattutto alla generale riduzione dell'emungimento di acque sotterranee ad uso potabile e industriale e alla messa in opera di alcuni interventi volti a invertire l'impermeabilizzazione del suolo.

La carta Idrogeologica del PGT vigente del Comune di Milano mostra, nell'area oggetto di intervento, la falda freatica presenta una quota di circa 124 metri slm e pertanto una soggiacenza di circa 10-12 metri da p.c., considerando una quota del sito di circa 134-136 metri s.l.m. Come illustrato nella successiva figura, si evidenzia che l'area oggetto di intervento è esterna a fasce di rispetto dei pozzi ex D.Lgs. 152/2006 e DGR 7/12693 del 2003.

Figura 4.3.1.2d Stralcio Carta Idrogeologica PGT Comune di Milano (Tavola n. G.03 – Ottobre 2019)





Stato ambientale delle acque sotterranee nell'Area Vasta

Il 19 aprile 2009 è entrato in vigore il D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento". Tale decreto ha fissato i criteri per l'identificazione e la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei, ha stabilito gli standard e i criteri per valutare il buono stato chimico delle acque sotterranee e per individuare e invertire le tendenze significative e durature all'aumento dell'inquinamento.

In materia di tutela delle acque dall'inquinamento, rispetto alla preesistente normativa (Parte terza del D.Lgs. n. 152/1999), restano sostanzialmente invariati i criteri di effettuazione del monitoraggio qualitativo e quantitativo, ma cambiano invece i metodi e i livelli di classificazione dello stato delle acque sotterranee, che si riducono a due (buono o scadente) invece dei cinque precedenti (elevato, buono, sufficiente, scadente e naturale particolare).

Lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei è definito sulla base dello stato quantitativo e dello stato chimico.

Lo stato quantitativo, definito dalla Direttiva 2000/60/CE come "l'espressione del grado in cui un corpo idrico sotterraneo è modificato da estrazioni dirette e indirette", e viene valutato sulla base della stima dei livelli piezometrici rilevati su tutti i corpi idrici sotterranei individuati, al fine di effettuare una stima affidabile delle risorse idriche disponibili e valutare le tendenze nel tempo verificando se la variabilità della ricarica e il regime dei prelievi risultano sostenibili sul lungo periodo.

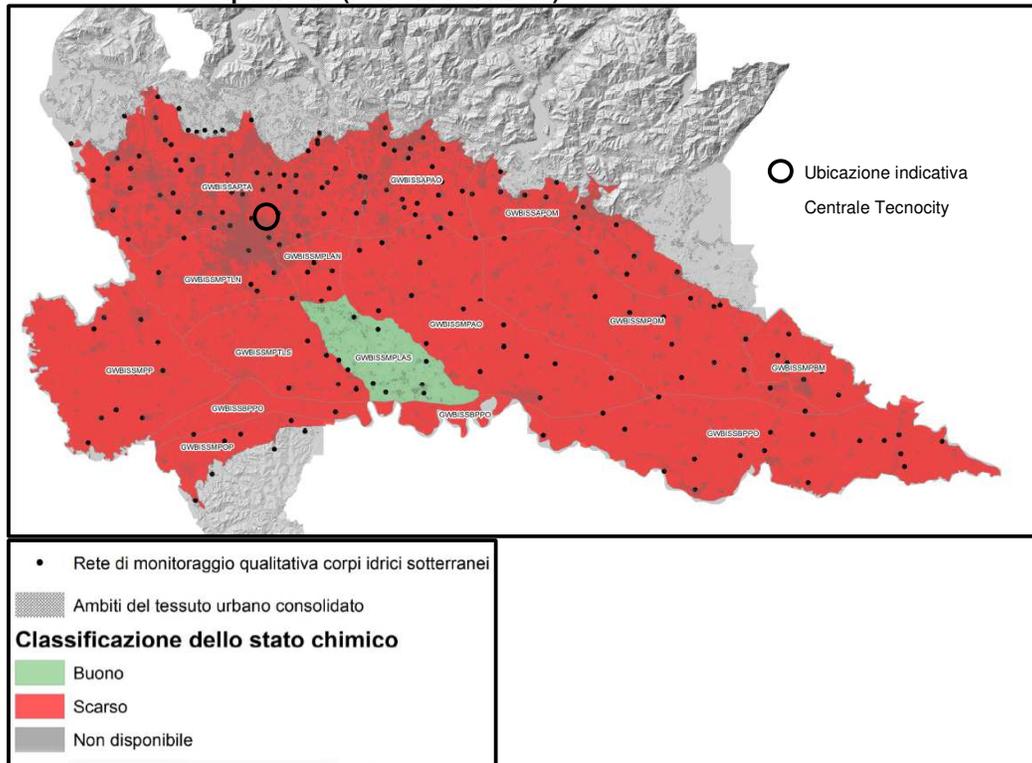
Per quanto concerne la definizione dello stato chimico delle acque sotterranee, si specifica che essa si fonda sul rispetto di norme sulla qualità delle acque, espresse mediante concentrazioni limite, che vengono definite a livello europeo per nitrati e pesticidi (standard di qualità, SQA), mentre per altri inquinanti, di cui è fornita una lista minima all'Allegato 2 Parte B della Direttiva 2006/118/CE, spetta agli Stati membri la definizione dei valori soglia (VS), oltre all'onere di individuare altri elementi da monitorare, sulla base dell'analisi delle pressioni.

I valori soglia (VS) adottati dall'Italia sono stati definiti all'Allegato 3, Tabella 3, D.Lgs.30/2009 e successivamente modificati dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 6 luglio 2016 che recepisce la Direttiva 2014/80/UE, di modifica dell'Allegato II della Direttiva 2006/118/CE, sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento. Le modifiche più rilevanti sono l'inserimento di alcuni composti perfluoroalchilici, l'eliminazione dei valori soglia di 1,5 µg/l per tricloroetilene, di 1,1 µg/l per tetracloroetilene e di 10 µg/l per la sommatoria degli organoalogenati e l'inserimento del valore soglia di 10 µg/l per la somma di tricloroetilene e tetracloroetilene.

La caratterizzazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei nel territorio in esame è stata ripresa dal PTUA 2016 della Regione Lombardia.

I risultati ottenuti dalla classificazione qualitativa dei corpi idrici sotterranei in riferimento al triennio 2012-2014 indicano un giudizio di stato chimico NON BUONO per 14 dei 15 corpi idrici sotterranei in acquifero superficiale di alta, media e bassa pianura.

Figura 4.3.1.2e Stato chimico e rete di monitoraggio 2009-2014 Idrostruttura sotterranea Superficiale (Fonte: PTUA 2016)



Le principali categorie di sostanze impattanti sui corpi idrici sotterranei sono costituite da metalli (Arsenico, Cromo VI), inquinanti inorganici (Cloruri e Ione Ammonio), Nitrati, pesticidi (Atrazine, Bentazone e Terbutilazine) e solventi clorurati cancerogeni (Tetracloroetilene, Tricloroetilene, Triclorometano).

Dal punto di vista della classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei in riferimento al periodo di monitoraggio di sei anni (2009-2014), i dati indicano un giudizio di stato BUONO per tutti i corpi idrici mostrando una certa stabilità.

Si segnala che la Centrale è compresa tra le aree connotate da inquinamento diffuso per Tetracloroetilene e Triclorometano, come definite dal Decreto n.5590 del 16/05/2017 (Regione Lombardia – Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile), per le quali sono fissate concentrazioni di riferimento per la bonifica (CRB).

In particolare, come evidenziato nella precedente Figura 4.3.1.2d, la CRB per il Tetracloroetilene nell'area è fissata in 8,5 µg/l, mentre per il Triclorometano è fissata in 0,7 µg/l.



4.3.2 Stima degli impatti

4.3.2.1 Fase di cantiere

In fase di cantiere non è previsto alcun impatto significativo sull'ambiente idrico.

Durante le varie fasi per la realizzazione del progetto proposto, si prevede un prelievo idrico minimo, sfruttando le connessioni già disponibili nel sito di intervento, principalmente per per usi civili o per eventuale necessità di umidificazione dell'area di cantiere.

I quantitativi di acqua prelevati saranno pertanto di modesta entità nell'ordine di pochi metri cubi al giorno al giorno, quantitativo modesto e limitato nel tempo.

Durante le fasi di cantiere verrà utilizzato il sistema di drenaggio esistente nel sito Centrale.

Il rischio legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza.

4.3.2.2 Fase di esercizio

Dal punto di vista infrastrutturale, il progetto non prevede variazioni ne' per quanto riguarda le opere di approvvigionamento idrico, che continuerà ad essere assicurato mediante acquedotto, ne' per quanto riguarda gli scarichi idrici attualmente presenti nel sito della Centrale, che risultano adeguati ai fabbisogni del progetto.

Consumi idrici

Come specificato nel Quadro di Riferimento Progettuale, la cessazione dell'utilizzo del vapore, con la conseguente cessazione della produzione di spurghi/dreni derivati dalla sua condensazione, comporterà una minore produzione di acqua osmotizzata da destinare ai reintegri dei relativi circuiti.

Per questo è possibile prevedere una diminuzione dei consumi idrici connessi alla minore necessità di reintegri di acqua industriale di processo.

Scarichi idrici

Gli scarichi idrici di tipo industriale sono costituiti da reflui, di natura acido/alcalina, oleosi o potenzialmente oleose e derivanti dalle torri di raffreddamento, legati al normale esercizio della Centrale ovvero da operazioni di manutenzione e controllo degli impianti.

Gli scarichi di processo di natura acido/alcalini sono per lo più gli spurghi provenienti dai generatori di vapore e da rigenerazione dell'impianto a osmosi inversa.

Gli interventi in progetto non comporteranno un peggioramento delle caratteristiche qualitative quantitative degli scarichi industriali attualmente generati presso la Centrale.

La completa dismissione della produzione di vapore e di esercizio dei circuiti con esso alimentati potrà comportare una diminuzione degli scarichi derivanti da sfiati e dreni necessari per il controllo



delle caratteristiche del vapore; anche la minore necessità di acqua di reintegro potrà comportare una diminuzione della quantità di reflui generati dai sistemi di trattamento dell'acqua grezza per la produzione di acqua industriale, in particolare dei reflui generati dal sistema di osmosi inversa.

Le acque industriali principalmente costituite da spurghi e dreni degli impianti di produzione calore e dei circuiti collettori di acqua surriscaldata e dalle condense dei nuovi camini saranno raccolti e convogliati all'attuale rete delle acque industriali presente in Centrale e all'impianto di trattamento posto a monte dello scarico in pubblica fognatura.

Stante quanto descritto non si rileva alcun impatto sulla componente.

4.4 Suolo e sottosuolo

4.4.1 Stato attuale della componente

La caratterizzazione della componente Suolo e sottosuolo ha riguardato l'analisi dei caratteri generali dell'assetto geomorfologico e geologico - strutturale dell'area di studio e in dettaglio del sito di intervento.

Le fonti di dati utilizzate come riferimento sono:

- Carta Geologica, foglio 118 del progetto CARG - Milano
- PGT Piano di Governo del Territorio comune di Milano
- Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) - Classificazione Sismica
- Prevenzione del Rischio Sismico: Classificazione Sismica Regionale (Regione Lombardia).

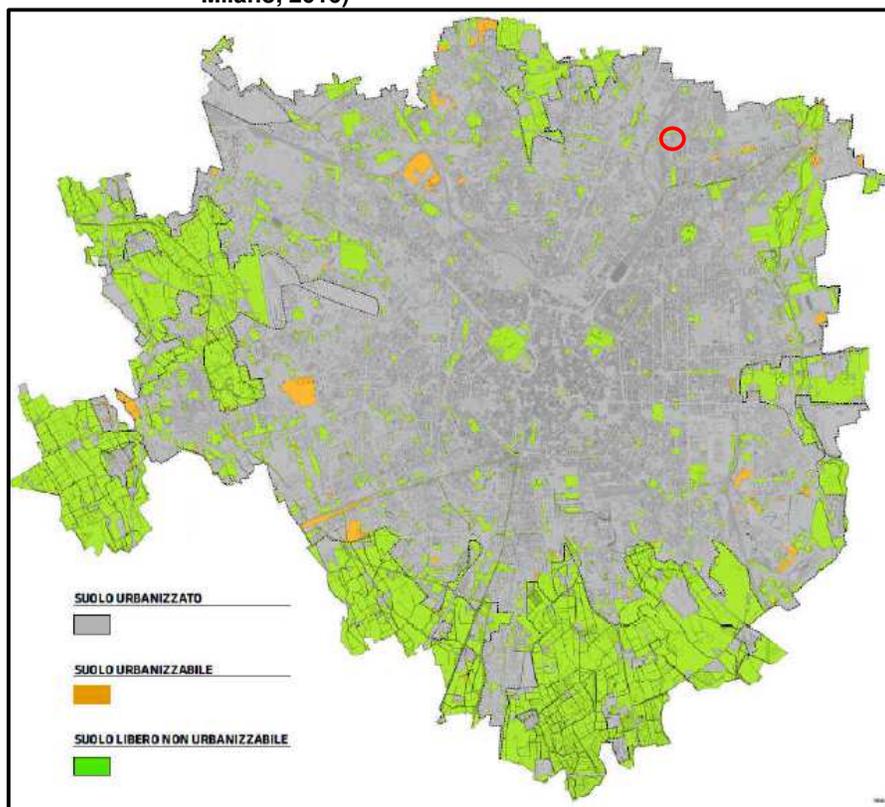
4.4.1.1 Uso del suolo

La Lombardia è una delle regioni più urbanizzate e cementificate d'Europa. La maggior parte della superficie del territorio comunale di Milano (circa il 67%) è costituita da aree prevalentemente costruite e impermeabili, con elevati livelli di pressione ambientale.

Le aree agricole, che rappresentano circa il 17% della superficie comunale, sono presenti solamente oltre il tracciato della circonvallazione viaria.

Nella seguente figura si evidenzia la netta prevalenza di suolo urbanizzato o urbanizzabile all'interno del territorio comunale di Milano.

Figura 4.4.1.1a Componenti del suolo nel territorio comunale di Milano (Fonte Comune di Milano, 2016)



○ Ubicazione indicativa Centrale Tecnocity

Per fornire un quadro conoscitivo dell'uso del suolo sono stati utilizzati i dati derivanti dal D.U.S.A.F. (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricolo e Forestali), la cui approssimazione è legata al periodo di realizzo, 2015, per cui alcuni aspetti connotativi possono essere variati nel tempo. Il Progetto DUSAF, attuato dall'ERSAF e finanziato dalla Regione Lombardia, è stato realizzato attraverso la fotointerpretazione delle ortofoto digitali a colori "IT2000" (per il territorio della Regione Lombardia sono state realizzate prevalentemente nel 1999), i limiti fotointerpretati sono stati digitalizzati e restituiti cartograficamente alla scala 1:10.000 nel sistema cartografico Gauss-Boaga e ricoprono tutto il territorio della regione Lombardia.

Dalla cartografia di dettaglio estratta dal Geoportale della Regione Lombardia, elaborato sui dati di Uso e copertura del suolo 2015 (DUSAF 5.0), il sito in esame rientra nella sottoclasse 12111 "Insediamenti industriali, artigianali, commerciali"; nell'intorno del sito è presente tessuto residenziale, impianti pubblici e privati, impianti tecnologici, reti stradali e ferroviarie, come illustrato nella seguente figura.



Figura 4.4.1.1b Uso e copertura del suolo (Fonte Geoportale della Regione Lombardia)





4.4.1.2 Inquadramento geologico e geomorfologico dell'Area di Studio

L'area di studio ricade all'interno della Pianura Padana, la cui origine è legata alla dinamica orogenetica alpina e prealpina.

L'assetto dell'area di interesse è determinato essenzialmente dagli eventi geologici che si sono succeduti dal Miocene superiore fino al Quaternario, con la deposizione di sedimenti prevalentemente di origine continentale e transizionale (depositi fluviali, glaciali e subordinatamente lacustri e palustri) al di sopra del substrato lapideo pre-Plioceno.

In seguito alla collisione continentale ed alla conseguente emersione della catena (Eocene-Oligocene), nella regione si sono formati bacini sedimentari, successivamente riempiti da materiale prodotto dal parziale smantellamento delle catene emerse (Gonfolite).

Dal Pliocene superiore al Pleistocene si assiste, in corrispondenza dell'attuale Pianura Padana, ad un progressivo ritiro del mare (fase di sollevamento delle catene montuose) con la formazione di depositi transizionali prevalentemente fini (sabbie fini, limi ed argille), che costituiscono l'Unità Villafranchiana, e successivamente continentali. Durante il Pleistocene la fascia prealpina e la Pianura Padana vengono interessate da episodi glaciali - convenzionalmente raggruppati in cinque fasi Danau, Gunz, Mindel, Riss, Würm (di cui solo le ultime tre sono presenti in Lombardia) - che diedero luogo alla deposizione di una vasta coltre di sedimenti glaciali nelle aree pedemontane e alluvionali (fluvioglaciali) nella media e bassa pianura. Studi più recenti hanno permesso di riconoscere, all'interno delle glaciazioni principali, ulteriori cicli di clima caldo/freddo. Il susseguirsi di periodi con climi sensibilmente differenti ha determinato successivi momenti di avanzata e di ritiro dei ghiacciai alpini, con relative fasi deposizionali e fasi erosive, e la conseguente formazione di depositi glaciali e fluvioglaciali.

Durante le fasi interglaciali si assiste all'erosione dei depositi accumulatisi da parte di corsi d'acqua e alla conseguente creazione di una serie di terrazzi, sui quali si rinvennero tipici depositi eolici di clima più arido (loess): attualmente i sistemi di terrazzi occupano la porzione media e alta della pianura, ai piedi degli anfiteatri morenici.

Dal Pleistocene superiore all'Olocene, con il lento innalzamento dell'alta pianura, nei settori settentrionali vengono messe a giorno le unità più antiche: il conseguente smantellamento della catena porta alla deposizione di alluvioni.

Il settore di pianura in esame è impostato su una coltre di depositi alluvionali che poggiano su una sottostante successione di sedimenti di ambiente dapprima transizionale e quindi marino (i termini superiori di quest'ultima successione affiorano direttamente in corrispondenza del rilievo di S. Colombano e, a sud del Po, nella zona di S. Cipriano Po e Portalbera).

Da un punto di vista strutturale l'assetto della zona esaminata si presenta alquanto articolato con una serie di deformazioni che interessano essenzialmente le successioni marine poste alla base di quella alluvionale e che risultano in connessione con quelle del margine appenninico dell'Oltrepò Pavese.

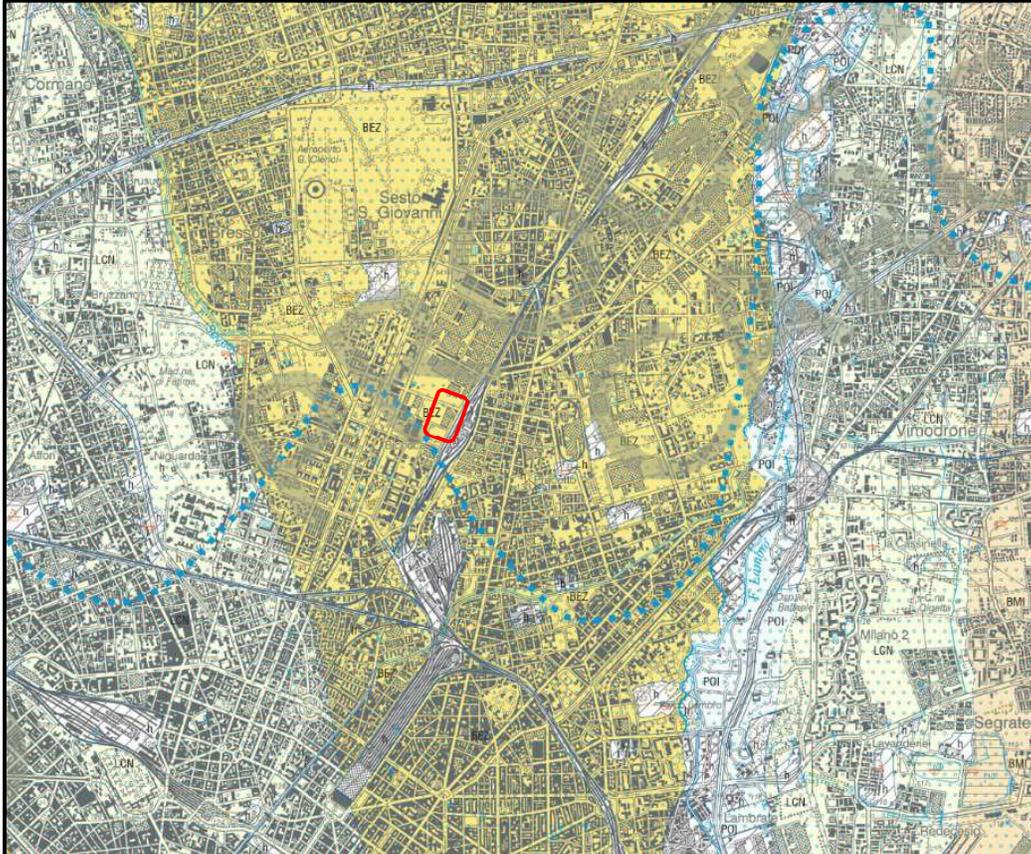
Il sollevamento dei questi depositi marini ha influenzato lo spessore dei depositi continentali creando due zone distinte:

- l'ambito della pianura pavese e milanese dove lo spessore raggiunge i 200-300 metri (a Nord del Colle di San Colombano),
- la zona compresa fra il fiume Olona e il fiume Lambro, dove la coltre alluvionale presenta uno spessore compreso tra un minimo di 12÷13 metri ed un massimo di 30-50 metri.

In quest'ultima zona, inoltre, la superficie di appoggio tra le stesse alluvioni e il substrato si avvicina costantemente al piano campagna procedendo da Sud verso Nord, con inclinazioni assai variabili da luogo a luogo, in funzione della conformazione strutturale del basamento, fino ad annullarsi in corrispondenza del Colle di San Colombano.

Nella Figura 4.4.1.2a è riportato un estratto del Foglio n. 118 "Milano" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000, da cui si osserva che l'area di studio considerata interessa l'Unità continentale di Guanzate, caratterizzata dalla presenza di ghiaie a supporto clastico, con matrice sabbiosa o sabbioso-limosa e localmente da sabbie limose con clasti residuali (depositi fluvioglaciali).

Figura 4.4.1.2a Estratto Foglio n.118 "Milano" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000



Legenda

 Ubicazione Centrale Tecnocity

Pleistocene superiore - Olocene		<p>SISTEMA DEL PO</p> <p>GHIAIE A SUPPORTO CLASTICO E DI MATRICE; SABBIE, LIMI E LIMI DEBOLMENTE ARGILLOSI (DEPOSITI FLUVIALI). SUPERFICIE LIMITE SUPERIORE CARATTERIZZATA DA SUOLI POCO EVOLUTI (ENTISUOLI ED INCEPTISUOLI); COLORI PREVALENTI 10YR E 2.5Y.</p> <p><i>PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE</i></p>
		<p>SUPERSISTEMA DEI LAGHI: SISTEMI DI CANTÙ</p> <p>GHIAIE A PREVALENTE SUPPORTO CLASTICO, CON MATRICE SABBIOSA; SABBIE GHIAIOSE; SABBIE, SABBIE LIMOSE, LIMI SABBIOSO ARGILLOSI MASSIVI (DEPOSITI FLUVIOGLACIALI). SUPERFICIE LIMITE SUPERIORE CARATTERIZZATA DA SUOLI MODERATAMENTE EVOLUTI (INCEPTISUOLI E AFTISUOLI), CON SPessori PROSSIMI AL METRO; COLORE 10YR E 2.5Y; DEBOLE IDROMORFIA NEI SETTORI MERIDIONALI DEL FOGLIO. COPERTURA LOESSICA ASSENTE.</p> <p><i>PLEISTOCENE SUPERIORE</i></p>
		<p>SUBSISTEMA DI RONCHETTO DELLE RANE</p> <p>SABBIE E SABBIE LIMOSE, DA MASSIVE A LAMINATE; LIMI E LIMI ARGILLOSI MASSIVI (DEPOSITI FLUVIOGLACIALI A BASSA ENERGIA). SPessori DA 2 A 4 M. SUPERFICIE LIMITE SUPERIORE CARATTERIZZATA DA SUOLI MODERATAMENTE EVOLUTI (AFTISUOLI); COLORI DA 10YR A 2.5Y; IDROMORFIA COMUNE.</p> <p><i>PLEISTOCENE SUPERIORE</i></p>



Dal punto di vista geomorfologico, le caratteristiche generali dell'area considerata sono il risultato di diversi processi:

- fasi glaciali recenti,
- dinamica dei corsi d'acqua,
- intensa attività di rielaborazione del territorio ad opera dell'uomo.

L'assetto morfologico del territorio è costituito da estese piane fluvio-glaciali separate dalla presenza nella zona nord-occidentale dell'estremo lembo del terrazzo delle Groane e della piana alluvionale dei Torrenti Nirone, Pudiga, Garbogera e Seveso.

Il terrazzo delle Groane, di forma triangolare e allungato verso sud, rappresenta l'area altimetricamente più rilevata, assumendo un dislivello massimo di 10 m rispetto alle aree circostanti ed è costituito dai depositi più antichi presenti nella zona.

La morfologia della zona risente enormemente delle ultime discese glaciali che hanno portato alla formazione di una fascia territoriale essenzialmente piatta e terrazzata.

Tuttavia, a piccola scala, risultano estremamente importanti i processi legati all'azione delle acque di deflusso superficiali e soprattutto all'azione dell'uomo (l'area è caratterizzata, infatti, da un'elevata urbanizzazione che ne condiziona l'assetto attuale). Tali processi comportano, in molti casi, una profonda modificazione del paesaggio ed evidenziano un'evoluzione morfologica in atto nell'ambito di un ambiente caratterizzato da una morfologia essenzialmente giovane.

L'unico elemento morfologico degno di nota è il paleoalveo del Fiume Lambro, che presenta ancora scarpate naturali o seminaturali in alcune porzioni del territorio che incidono sul piano della pianura di circa 2,0-2,5 metri.

4.4.1.3 Geologia e Geomorfologia del Sito di Progetto

L'area oggetto di intervento può essere inquadrata nel settore della media pianura, in quanto si colloca subito a valle delle estreme propaggini terrazzate dell'alta pianura milanese che arrivano fino ai comuni di Monza, a nord-est e di Bollate a nord-ovest.

Si tratta di un settore caratterizzato da una morfologia blanda con pendenza generalizzata verso sud variabile intorno al 3 per mille.

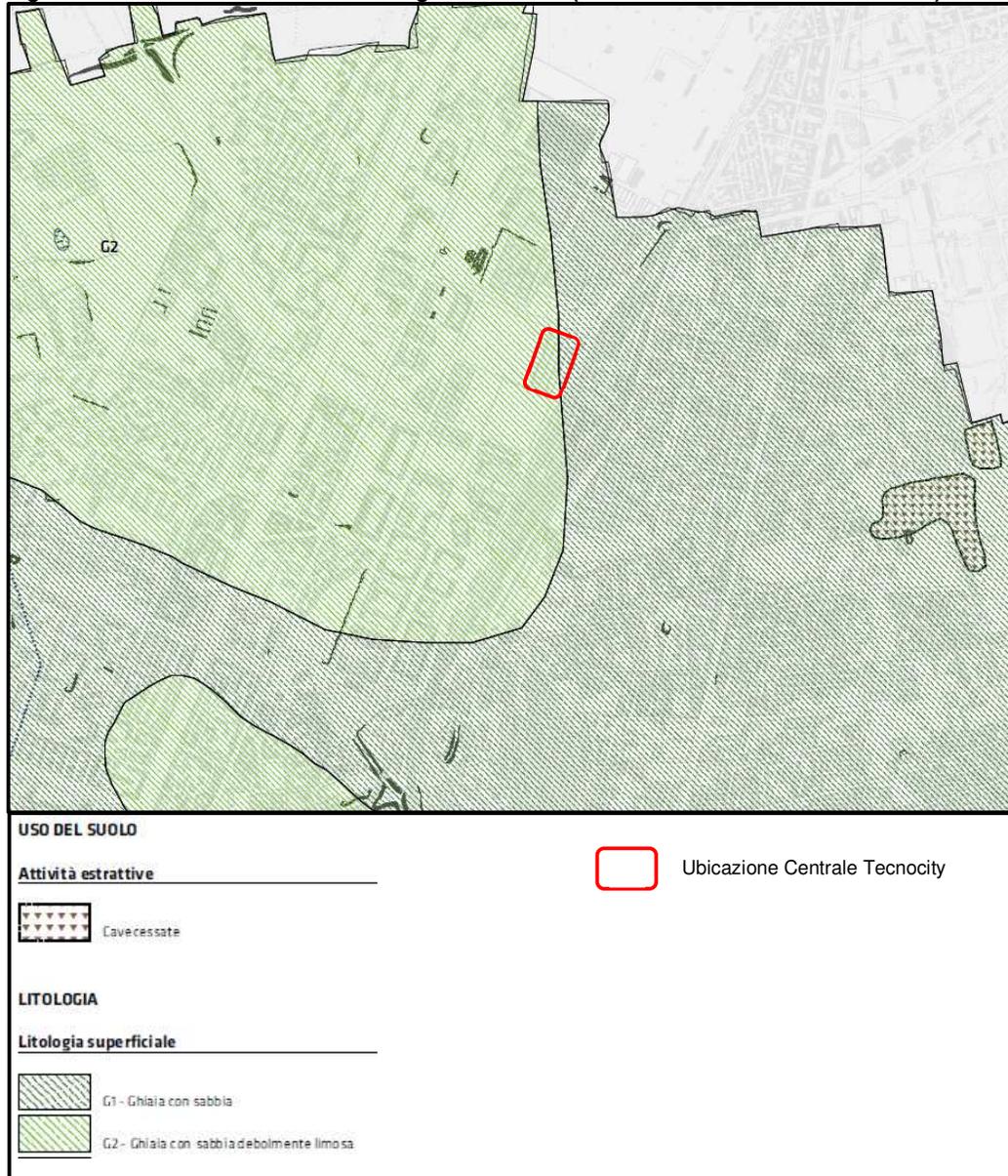
I materiali costituenti questo settore della media pianura sono attribuibili al Fluvio-glaciale e Fluviale würmiano (Era: Quaternario, Serie: Pleistocene superiore).

Dal punto di vista geomorfologico il territorio ha perso la forma originaria a causa dell'intensa urbanizzazione.



Dal punto di vista litologico, nell'area in esame affiorano Ghiaie con sabbia (G1) e Ghiaie con sabbia debolmente limose (G2), come illustrato nella carta litologica del PGT del Comune di Milano.

Figura 4.4.1.3a Stralcio Carta Litologica n. G.01/2 (fonte PGT del Comune di Milano)





4.4.1.4 Sismicità

Il Rischio Sismico esprime l'entità dei danni attesi in un certo intervallo di tempo in seguito al verificarsi di possibili eventi sismici. Esso infatti è funzione della Pericolosità Sismica, che esprime la sismicità e le condizioni geologiche dell'area, della Vulnerabilità, legata alla qualità e quindi alla resistenza delle costruzioni, e dell'Esposizione, che rappresenta distribuzione, tipo ed età della popolazione e dalla natura, e la quantità e distribuzione dei centri abitati e dei beni esposti.

A seguito dell'Ordinanza P.C.M. 3274/2003, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ha provveduto a realizzare la "Mappa di Pericolosità Sismica 2004 (MPS04)" che descrive la pericolosità sismica attraverso il parametro dell'accelerazione massima attesa con una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni su suolo rigido e pianeggiante. Con l'emanazione dell'Ordinanza P.C.M. 3519/2006, la MPS04 è diventata ufficialmente la mappa di riferimento per il territorio nazionale.

L'Ordinanza del Presidente Consiglio dei Ministri (O.P.C.M.) n. 3274/2003 prevede che tutti i comuni italiani siano classificati sismici e distinti in 4 zone a pericolosità sismica decrescente, in funzione dei valori di accelerazione massima (Peak Ground Acceleration, PGA):

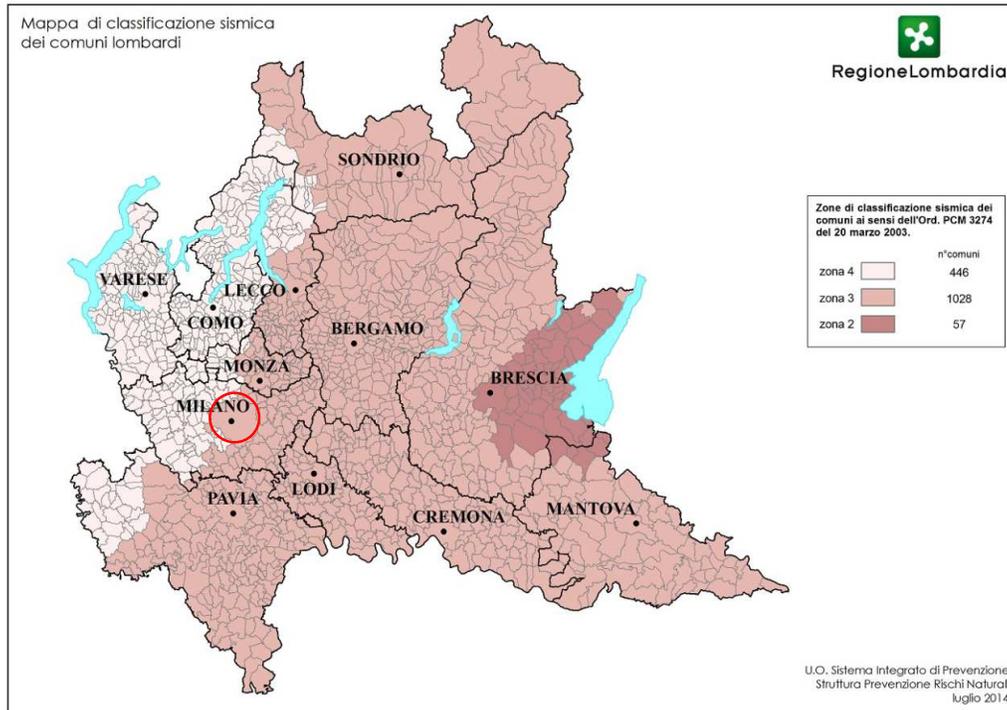
- Zona 1: sismicità alta, PGA maggiore di 0,25g;
- Zona 2: sismicità media, PGA compresa tra 0,15g e 0,25g;
- Zona 3: sismicità bassa, PGA compresa tra 0,05g e 0,15g;
- Zona 4: sismicità molto bassa, PGA inferiore a 0,05g.

A livello locale, con D.G.R. n.X/2129 dell'11/07/2014 la Regione Lombardia ha approvato la classificazione sismica del proprio territorio recependo sia l' O.P.C.M. n.3274/2003 che il successivo O.P.C.M. n.3519/2006.

Inoltre con D.G.R. n. 5001 del 30/03/2016 la Regione ha approvato le linee di indirizzo e coordinamento per l'esercizio delle funzioni trasferite ai comuni in materia sismica, ai sensi degli Artt. 3, co. 1 e 13 della L.R. n.33/2015 "Disposizioni in materia di opere o di costruzioni e relativa vigilanza in zone sismiche". La nuova zonazione sismica e la L.R. 33/2015 sono entrambe efficaci dal 10 aprile 2016.

Dalla classificazione sismica regionale, risulta che il territorio comunale di Milano ricade in zona sismica 3 (sismicità bassa).

Figura 4.4.1.4a **Mappa di classificazione sismica dei comuni lombardi (Fonte: Regione Lombardia)**



4.4.1.5 Dissesti nell'area vasta e nell'area di sito

I dissesti idrogeologici potenzialmente insistenti sull'area in esame possono essere legati essenzialmente a situazioni di esondazione ed allagamento connessi alla dinamica fluviale dei corsi d'acqua presenti.

La morfologia locale, francamente di pianura, esclude infatti la possibilità di situazioni di frana, come confermato anche dalla consultazione del Data Base Inventario dei Fenomeni Fransi in Italia (Progetto IFFI) che localizza i fenomeni di frana più prossimi a decine di chilometri di distanza, verso Nord, in area pedecollinare prealpina.

La verifica dello stato di dissesto idrogeologico nell'area di studio è stata svolta prendendo in considerazione il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po e il Piano di Gestione del Rischio Alluvione (PRGA) del Distretto Idrografico Padano.

Analizzando gli areali individuati da tali strumenti di pianificazione risulta che gli interventi in progetto non ricadono nelle aree in dissesto idrogeologico né in quelle a rischio idrogeologico molto elevato individuate dal PAI, né nelle aree di pericolosità legata alla frequenza di alluvioni e nelle aree di rischio, come individuate dalle più recenti mappe incluse nel PRGA.



Per i particolari riguardanti tali argomenti si rinvia ai precedenti Par. 2.3.3 e 2.3.4.

4.4.2 Stima degli impatti

4.4.2.1 Fase di cantiere

Come evidenziato nel precedente Par. 3.4, per la realizzazione delle opere in progetto non saranno necessarie opere civili di rilievo: l'area di intervento è infatti localizzata all'interno del sito della Centrale autorizzata, pertanto il riutilizzo di infrastrutture e locali esistenti limiterà le necessità di realizzazione di nuove opere, che si sostanzieranno in limitati lavori di predisposizione delle aree esistenti all'interno del fabbricato e in limitati interventi di scavo previsti per la realizzazione dei basamenti e delle fondazioni per i nuovi camini.

Tali basamenti avranno un'area complessiva di pochi metri quadrati; la profondità di scavo sarà definita in sede di progetto esecutivo, mentre i terreni di risulta saranno gestiti come rifiuti.

Le opere previste non determineranno alcuna interferenza con la falda acquifera. Infatti, in base ai dati riportati nel precedente Paragrafo 4.3.1.2, il livello statico più superficiale si rinvia a circa 22 m di profondità dal piano campagna.

Il rischio di contaminazione del suolo legato allo sversamento di sostanze inquinanti stoccate ed utilizzate in fase di cantiere risulterà minimizzato dall'adozione, da parte delle imprese, di adeguati accorgimenti finalizzati allo stoccaggio di tali sostanze in assoluta sicurezza.

In conclusione si può affermare che la realizzazione dell'intervento non determinerà alcuna interferenza con la componente suolo e sottosuolo e che le opere previste non determineranno alcuna veicolazione dello stato di contaminazione dei terreni superficiali in aree attualmente non contaminate.

4.4.2.2 Fase di esercizio

L'assetto di progetto non comporta la necessità di introduzione di nuove sostanze chimiche o di modifica delle modalità di stoccaggio attualmente adottate.

Allo stato attuale sono infatti adottati tutti i presidi tecnici e gestionali volti a minimizzare il rischio di inquinamento di suolo e sottosuolo legato a fenomeni di sversamento di prodotti chimici (quali presenza di una rete fognaria interna intercettabile a monte dello scarico in fognatura, bacini di contenimento di capacità adeguata, tubazioni fuori terra che si sviluppano su aree pavimentate, tubazioni interrato dotate dei presidi tecnici atti a prevenire eventuali perdite, ecc.).

Anche per quanto riguarda gli stoccaggi dei rifiuti generati dall'attività della Centrale l'area risulta dotata dei presidi necessari per evitare fenomeni di contaminazione del suolo e della falda. La realizzazione del progetto non comporta la produzione di nuove tipologie di rifiuti tali da dover introdurre nuove modalità di gestione rispetto a quelle attualmente in uso.

Per quanto detto sopra a seguito degli interventi in progetto non si rilevano impatti sulla componente.

4.5 Salute pubblica

4.5.1 Stato attuale della componente

Nel presente paragrafo viene effettuata la caratterizzazione dello stato attuale di salute della popolazione su base provinciale, regionale e nazionale, secondo l'indicatore sanitario della mortalità generale, estratto dal database europeo "Health for All", sviluppato in collaborazione con l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), che consente un rapido accesso ad un'ampia gamma di indicatori statistici sul sistema sanitario e sulla salute.

Attualmente il sistema informativo, aggiornato alla data di dicembre 2018, contiene oltre 9.000 indicatori. Con gli aggiornamenti periodici vengono implementati gli indicatori all'ultimo anno disponibile, vengono ampliate le serie storiche andando a ritroso nel tempo, viene potenziata l'informazione a livello provinciale e vengono aggiunti nuovi indicatori.

Le tabelle e i grafici di seguito riportati sono il risultato di una elaborazione effettuata a partire dai dati estratti da un apposito software disponibile sul sito internet dell'ISTAT.

Per ciascuno degli indicatori considerati si riporta, in forma tabellare e in forma di grafico, l'andamento relativo agli ultimi quattro anni disponibili che corrispondono a quelli compresi tra il 2012 e il 2015. L'indicatore espresso come tasso standardizzato (std) e la standardizzazione è effettuata utilizzando come popolazione tipo quella media residente in Italia nel 2001.

Si è quindi proceduto effettuando il confronto per entrambi i sessi a livello provinciale, regionale e nazionale, ad iniziare dal tasso standardizzato di mortalità generale.

Tabella 4.5.1a Tasso std della mortalità generale suddiviso per sesso, anno e ambito territoriale di riferimento

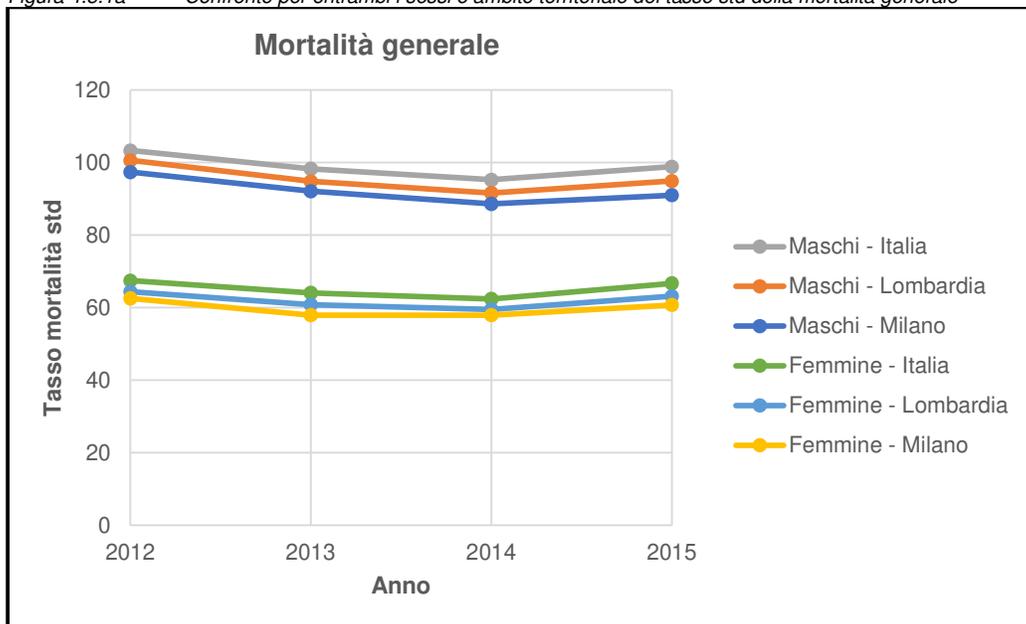
Indicatore	Ambito Territoriale	Anno							
		2012		2013		2014		2015	
		M	F	M	F	M	F	M	F
Tasso std mortalità (*)	Provincia di Milano	97,31	62,54	92,05	57,92	88,59	57,94	90,99	60,68
	Regione Lombardia	100,57	64,34	94,74	60,81	91,52	59,47	94,86	63,12
	Italia	103,29	67,42	98,22	64,01	95,22	62,34	98,77	66,65

NOTE:

(*) Decessi per 10.000 abitanti di tutte le età e genere (maschi, femmine)

Nella figura seguente si riporta un confronto tra l'andamento nel quadriennio 2012-2015 del tasso standardizzato di mortalità per tutte le cause, per il sesso maschile e femminile, relativo alla Provincia di Milano, alla Regione Lombardia e all'intero territorio nazionale.

Figura 4.5.1a Confronto per entrambi i sessi e ambito territoriale del tasso std della mortalità generale



L'analisi del grafico mostra come l'andamento del tasso std di mortalità generale sia pressoché costante, con valori in leggera discesa nel periodo 2012 - 2014 per entrambi i sessi, che riprendono a salire nell'anno 2015 in tutte e tre le aree territoriali considerate. Globalmente, i valori legati alla componente femminile della popolazione si mantengono sempre inferiori rispetto a quelli fatti registrare dalla componente maschile, differenza che fa presupporre che la causa principale di tale andamento sia dovuta a differenti stili di vita (ad esempio il fumo) tra la popolazione maschile e quella femminile, e non a condizioni ambientali particolari. Per entrambi i sessi, i valori fatti registrare dalla popolazione della Provincia di Milano sono confrontabili con i livelli regionali e nazionali, pur mantenendosi stabilmente inferiori ad essi.

Per quanto riguarda il tasso standardizzato di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio, potenzialmente influenzate da situazioni di scarsa qualità dell'aria, sempre con riferimento al periodo 2012-2015, i dati relativi, articolati per sesso, anno ed ambito territoriale, sono riportati nel seguente prospetto.

Tabella 4.5.1b Tasso mortalità std malattie apparato respiratorio suddiviso per sesso, anno e ambito territoriale di riferimento

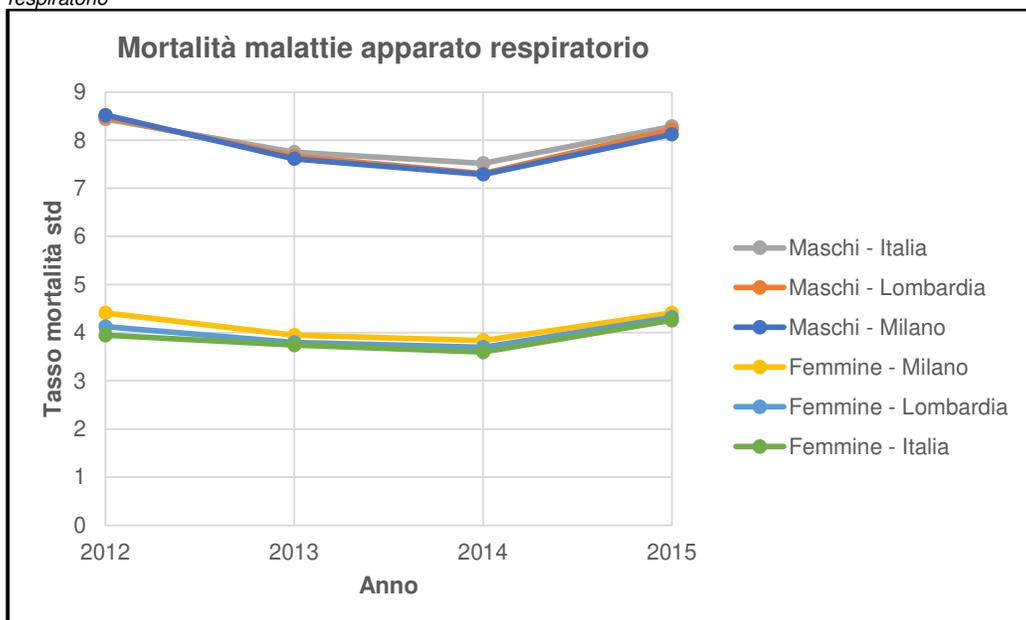
Indicatore	Ambito Territoriale	Anno							
		2012		2013		2014		2015	
		M	F	M	F	M	F	M	F
Tasso std mortalità (*)	Provincia di Milano	8,52	4,41	7,61	3,95	7,29	3,84	8,12	4,41
	Regione Lombardia	8,48	4,13	7,66	3,8	7,31	3,7	8,22	4,32
	Italia	8,44	3,95	7,75	3,74	7,52	3,6	8,28	4,26

NOTE:

(*) Decessi per 10.000 abitanti di tutte le età e genere (maschi, femmine)

Nella figura successiva si riporta un confronto tra l'andamento nel quadriennio 2012-2015 del tasso mortalità standard per malattie dell'apparato respiratorio, suddiviso per sesso, relativo alla Provincia di Milano, alla Regione Lombardia e all'intero territorio nazionale.

Figura 4.5.1b Confronto per entrambi i sessi e ambito territoriale del tasso mortalità std malattie apparato respiratorio



Dal grafico si osserva come l'andamento del tasso di mortalità std per malattie dell'apparato respiratorio mostra, pur con valori differenti, una tendenza analoga a quella del tasso std di mortalità generale per quanto riguarda sia la componente femminile che quella maschile delle tre



aree territoriali considerate, per le quali si nota una leggera ripresa, dopo il calo del triennio precedente, nell'ultimo anno disponibile, il 2015.

Nondimeno, se in questo caso i valori delle tre aree geografiche tendono pressoché a sovrapporsi, qui, i valori fatti registrare dalla componente femminile, stabilmente inferiori rispetto a quelli della componente maschile, a livello provinciale risultano superiori a quelli regionali e nazionali; mentre quelli maschili per la provincia di Milano risultano superiori ai valori regionali e nazionali per il 2012, tendendo poi a migliorare e ad abbassarsi al di sotto dei valori delle aree più ampie per gli anni successivi considerati.

4.5.2 Stima degli impatti

4.5.2.1 Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione del progetto i principali impatti ambientali sono da ricondursi a:

- emissioni sonore, generate dalle macchine operatrici utilizzate per la realizzazione degli interventi e dai mezzi di trasporto coinvolti;
- emissione di polveri, derivante dalla movimentazione di terra e materiali, dall'azione meccanica su materiali incoerenti e scavi realizzati mediante l'utilizzo di escavatore o pala meccaniche, nonché emissioni dai motori di tali macchine e degli altri automezzi utilizzati (trasporto materiali da e per il sito).

Per quanto riguarda i potenziali impatti sulla salute pubblica connessi all'aspetto rumore, in relazione alla tipologia di attività previste, nonché alla breve durata delle operazioni connesse alla realizzazione del progetto, è possibile ritenere l'impatto non significativo.

In relazione alla tipologia di attività previste che comportano prevalentemente il trasporto di materiali, il montaggio di apparecchiature e operazioni di demolizione, di scavo e movimentazione terra quasi trascurabili, nonché alla breve durata delle operazioni connesse alla realizzazione del progetto, è possibile ritenere che gli impatti sulle componenti ambientali sopracitate e, conseguentemente, sulla salute della popolazione, saranno non significativi.

Si precisa, inoltre, che in detta fase saranno prese tutte le misure per la sicurezza dei lavoratori, così come disposto dalle attuali normative vigenti in materia (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.5.2.2 Fase di esercizio

Gli impatti ambientali generati dall'esercizio della CTE in progetto che possono determinare potenziali effetti sulla salute pubblica sono essenzialmente riconducibili alle sole emissioni atmosferiche.

Gli aspetti inerenti il rumore risultano infatti non determinare rischi significativi per la salute della popolazione in quanto la realizzazione del progetto garantirà il rispetto dei limiti vigenti previsti dalla normativa in materia di acustica ambientale.



Il rischio di inquinamento di suolo e acque sotterranee è da escludersi in quanto le sostanze detenute in Centrale sono stoccate in contenitori fuori terra dotati di adeguati bacini di contenimento e posti su area pavimentata.

Si consideri infine che le acque reflue prodotte dalla Centrale (acque meteoriche, civili e spurghi caldaie) continueranno, come già per lo stato autorizzato, ad essere conferite alla pubblica fognatura di stabilimento.

La suddetta configurazione impiantistica, limitando al minimo il rischio di impatti diretti sulle componenti ambiente idrico e suolo, rendono di conseguenza trascurabile la possibilità di impatto sulla salute pubblica dovuto a contatto con tali matrici ambientali.

Per quanto riguarda le emissioni in atmosfera prodotte dalla Centrale nella configurazione di progetto, le uniche emissioni che potrebbero avere un impatto potenziale ai fini della qualità dell'aria (di cui al D.Lgs. 155/2010) sono quelle relative al biossido di azoto (assunto conservativamente uguale agli ossidi di azoto) e al monossido di carbonio, in quanto l'utilizzo di gas naturale come combustibile esclude la presenza di quantità significative di polveri sottili e ossidi di zolfo nei fumi emessi.

Per la valutazione degli impatti sulla qualità dell'aria connessi all'esercizio della Centrale è stato condotto uno studio modellistico di dispersione atmosferica degli inquinanti emessi, per la cui descrizione si rimanda all'Allegato A del presente Studio Preliminare Ambientale.

I risultati di tale studio mostrano che:

- nello scenario Autorizzato:
 - il massimo valore del 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 87,81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mentre il valore massimo della concentrazione media annua di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 2,26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- nello scenario Futuro:
 - il massimo valore del 99,8° percentile delle concentrazioni medie orarie di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 43,11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tale valore risulta inferiore del 51% circa rispetto al valore massimo calcolato per lo scenario Autorizzato;
 - il valore massimo della concentrazione media annua di NOx stimato nel dominio di calcolo è pari a 1,30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Tale valore risulta inferiore del 42,5% rispetto al valore massimo calcolato per lo Scenario Autorizzato;
 - dall'esame delle mappe di isoconcentrazione incluse nello studio si evidenzia una generale diminuzione delle impronte a terra delle ricadute di NOx rispetto allo scenario Autorizzato.

Il progetto, rispetto alla configurazione attuale autorizzata, consentirà quindi di diminuire le emissioni annue e le ricadute atmosferiche di NOx (espresse in termini di parametri statistici dettati dal D.Lgs. 155/2010) grazie all'installazione di unità più performanti dal punto di vista delle concentrazioni in emissione e grazie alla previsione di elevazione dell'altezza dei nuovi camini, che consente una migliore dispersione dei fumi.



Con riferimento alla situazione locale della qualità dell'aria (cfr. Par. 3.2 dell'Allegato A al presente Studio), che vede una situazione pressoché costante di livello di NO₂, come media annua, superiore ai limiti di cui al D.Lgs. 155/2010, l'abbattimento rilevante delle emissioni della Centrale, previsto a seguito del progetto, rappresenta un contributo alla mitigazione di uno dei fattori di rischio primari per la salute pubblica nel campo delle malattie respiratorie.

Per quanto riguarda il CO, i risultati dello studio di cui all'Allegato A mostrano che, per lo scenario Autorizzato, il valore massimo della concentrazione oraria di CO stimato nel dominio di calcolo è pari a 0,21 mg/m³, mentre per lo scenario Futuro il valore massimo della concentrazione oraria di CO stimato nel dominio di calcolo risulta pari a 0,12 mg/m³. Il valore massimo della concentrazione oraria di CO stimato risulta sostanzialmente trascurabile ai fini del rispetto del limite dettato dal D.Lgs. 155/2010 e s.m.i. (10 mg/m³) per la protezione della salute della popolazione, riferito oltretutto alla media mobile su 8 ore (che, per definizione, è minore o uguale alla media oraria), dato che ne risulta inferiore di 2 ordini di grandezza.

Si ricorda che lo stato di qualità dell'aria per il CO nell'area è buono: i massimi di concentrazione giornaliera sulle 8 ore registrate dalle centraline nell'area considerata (cfr. Allegato A, Par. 3.2), nel triennio analizzato (2016-2018), sono compresi tra 1,4 e 3,8 mg/m³ (limite 10 mg/m³).

In sintesi, i risultati dello studio modellistico mostrano un miglioramento delle ricadute di NO_x e CO generate dalla Centrale Tecnocity nello scenario Futuro.

Stante quanto detto, si può escludere che le emissioni della Centrale in progetto possano determinare effetti significativi sullo stato di salute della popolazione insediata.

Si sottolinea inoltre che la realizzazione del progetto consentirà di sviluppare ulteriormente il Sistema di Teleriscaldamento Milano Nord, in relazione ad una maggiore potenza termica disponibile al teleriscaldamento (a parità di potenza termica nominale installata) e ad una migliore flessibilità del Sistema.

L'aumento di potenza, unitamente alla garanzia di sicurezza e di continuità del servizio, porterà all'allacciamento al teleriscaldamento di ulteriori utenze diffuse sul territorio, sostituendo gli impianti termici ora a servizio degli stabili residenziali e terziari, anche alimentati a gasolio, le cui emissioni in atmosfera verranno meno.

4.6 Rumore

4.6.1 Stato attuale della componente

Per quanto riguarda la caratterizzazione del clima acustico attuale si rimanda alla sezione dedicata nel documento di Valutazione previsionale di Impatto Acustico riportato in Allegato B.



4.6.2 Stima degli impatti

Per quanto riguarda la fase di cantiere, in relazione alla tipologia di attività previste che comportano prevalentemente il trasporto di materiali, il montaggio di apparecchiature e operazioni di demolizione, di scavo e movimentazione terra quasi trascurabili, nonché alla breve durata delle operazioni connesse alla realizzazione del progetto, è possibile ritenere l'impatto sul clima acustico dell'area non significativo.

Per quanto riguarda la stima dell'impatto rumore generato durante la fase di esercizio della Centrale nella configurazione di progetto, si rimanda al documento di Valutazione previsionale di Impatto Acustico riportato in Allegato B.

4.7 Biodiversità

4.7.1 Stato attuale della componente

L'area oggetto di studio, nell'arco di circa 1 km di distanza dalla Centrale risulta uniformemente antropizzata, ossia connotata da edificazione intensiva a carattere residenziale, terziario e servizi, nonché da infrastrutture stradali e ferroviarie.

In sostanza, non sono presenti spazi per lo sviluppo di vegetazione spontanea: l'elevata antropizzazione dell'area determina la scomparsa pressoché totale degli aspetti complessi della vegetazione spontanea.

La flora presente è costituita dal verde urbano, in genere rappresentato da standard urbanistici di completamento (aree verdi ricreative, giardini pubblici piantumati) e filari arborei ad alto fusto lungo la viabilità cittadina.

A circa 1,2 km a Nord-Ovest si localizza il limite del Parco Nord Milano nel quale è presente un consistente patrimonio arboreo, generalmente in buono stato, con esemplari anche di grande valore.

La diffusa pressione antropica e l'eliminazione della vegetazione naturale nell'area di studio si traducono in un basso livello di naturalità.

Generalmente la fauna presente risulta costituita da specie ad ecologia plastica, relativamente "banali" nel senso di ben diffuse ed adattabili, comuni nell'ambiente urbano.

L'area di studio può essere in parte influenzata dalla presenza di biotopi di discreta naturalità all'interno del limitrofo Parco Nord Milano, dove è maggiore l'estensione di habitat seminaturali, in cui vi è una discreta presenza di fauna, sebbene a basso livello di diversificazione, che, a partire da quest'area di "rifugio", può frequentare episodicamente le adiacenti aree fortemente antropizzate.

Con riferimento alla situazione sommariamente descritta, di seguito si procede pertanto alla definizione sintetica della componente ambientale biodiversità così come previsto dalla Delibera Giunta regionale 12 settembre 2016 - n. X/5565 *“Approvazione delle «Linee guida per la valutazione e tutela della componente ambientale biodiversità nella redazione degli studi di*



impatto ambientale e degli studi preliminari ambientali e a supporto delle procedure di valutazione ambientale».

Per l'inquadramento territoriale della componente si fa riferimento ad una fascia di un chilometro dal sito di progetto già ampiamente descritta negli approfondimenti tematici forniti per le precedenti componenti ambientali.



Al fine di effettuare la caratterizzazione della componente all'interno dell'ara di indagine si è fatto riferimento alla check list riportata nell'Appendice 1 dell'Allegato A della D.G.R. n. X/5565.

Sezione 1

a) La progettualità è localizzata, anche parzialmente, all'interno di un'area protetta?

SI NO

Se SI, quale (inserire denominazione)?

- Parco naturale:
- Parco regionale:
- Parco nazionale dello Stelvio (SI' o NO):
- Riserva naturale (specificando la classificazione):
- Monumento naturale:
- Parco locale di interesse sovracomunale:

b) Denominazione e indirizzo dell'Ente Gestore dell'area protetta:

-

c) Indicare quali elaborati/strumenti di pianificazione o gestione siano stati visionati (SI' o NO):

- Piano Territoriale di Coordinamento (elaborati cartografici e relative Norme Tecniche di Attuazione). In assenza: legge istitutiva del parco regionale e relative norme di salvaguardia:
- Disciplina del Parco naturale:
- Piano della Riserva naturale:
- Piano Pluriennale degli Interventi:

d) Specificare i Piani di Settore consultati:

1. Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lombardia;
2. Rete Ecologica Regionale (RER);
3. Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) "Navigli Lombardi"
4. Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Milano (PTCP).



Sezione 2

a) La progettualità è localizzata, anche parzialmente, nel perimetro di un Sito Natura 2000?

SI ~~NO~~

Se SI', quale è il Sito? (codice identificativo e denominazione)

- Sito di Importanza Comunitaria (SIC):
- Zona di Protezione Speciale (ZPS):
- Zona Speciale di Conservazione (ZSC):

Se NO, indicare la distanza minima del sito di intervento/progetto dal più vicino Sito Natura 2000:

Le aree protette Rete Natura 2000 più prossime al sito di intervento sono l'area ZSC IT2050009 "Sorgenti della Muzzetta" ubicata a circa 12,2 km in direzione sud-est e l'area ZSC IT2050001 "Pineta di Cesate", ubicata a circa 12,3 km in direzione nord-ovest.

b) Quale è l'Ente Gestore del Sito Natura 2000? (denominazione e indirizzo)

-

c) Il Sito Natura 2000 è dotato di Piano di Gestione adottato o approvato dall'Ente Gestore e/o di misure di conservazione approvate dalla Giunta regionale?

SI NO

Nel caso del Piano di Gestione indicare la data di adozione/approvazione:

-

Sezione 3

a) Quali sono gli habitat naturali di interesse comunitario interessati dalla proposta progettuale? (codice identificativo e denominazione come da allegato 1 alla Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche)

NESSUNO

b) Quali sono le specie animali e vegetali su cui impatta la proposta progettuale, di cui agli allegati 2, 4 e 5 della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche?

NESSUNA

c) Quali sono le specie di avifauna su cui impatta la proposta progettuale, di cui all'allegato 1 della Direttiva 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici?

NESSUNA

Sezione 4

a) La proposta progettuale e l'ambito di progetto interessano la Rete Ecologica Regionale (RER) di cui alla deliberazione di Giunta regionale VIII/10962 del 30.12.2009 (Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi)?

SI ~~NO~~

L'elemento della RER più prossimo al sito interessato dagli interventi in progetto è classificato come elemento di secondo livello della RER ed è localizzato in corrispondenza del Parco Nord Milano (le due perimetrazioni sono corrispondenti per la maggior parte della loro estensione), a una distanza di circa 1,7 km in direzione nord-ovest.

Se SI', specificare il codice e il nome del settore RER:

Indicare gli Elementi primari del settore RER:

Indicare gli Elementi di secondo livello del settore RER:

b) L'area di intervento ricade all'interno di Aree prioritarie per la biodiversità?

SI ~~NO~~

L'area prioritaria per la biodiversità più prossima alla Centrale è identificata nel Parco delle Groane (Codice aree prioritarie: 5) situato oltre 10 km a Nord-Ovest del Sito.

Se SI', specificare il codice e la denominazione indicandone le peculiarità naturalistiche:

Sezione 5

La progettualità è localizzata in un'area classificata bosco ai sensi dell'art. 42 della legge regionale 5/12/2008, n. 31 (Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale)?

SI parzialmente ~~NO~~

Se SI' o parzialmente, specificare se l'area è sottoposta a Piano di Indirizzo Forestale (PIF)

SI parzialmente NO

Se SI' o parzialmente, indicare le previsioni alla trasformazione del bosco previste dal PIF

Boschi non trasformabili e/o Boschi da seme



- Boschi in cui sono previste solo trasformazioni speciali
- Boschi in cui sono previste trasformazioni areali a fini agricoli e/o paesaggistici
- Boschi in cui sono previste trasformazioni a fini urbanistici

Se NO, indicare le tipologie forestali interessate dal progetto
NESSUNA

Sezione 6

Con riferimento alla pianificazione faunistico-venatoria, la progettualità ricade, anche parzialmente, in una delle seguenti aree di cui all'art. 14 della legge regionale 16 agosto 1993, n. 26 (Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria): NO

- Oasi di protezione
- Zone di ripopolamento e cattura
- Centri pubblici di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale
- Aziende faunistico-venatorie e/o Aziende agri-turistico-venatorie
- Centri privati di riproduzione di fauna selvatica allo stato naturale
- Zone per addestramento, allenamento e gare di cani
- Ambiti territoriali di caccia o Comprensori alpini di caccia

Sezione 7

Con riferimento agli allegati A1, B1 e C1 alla deliberazione di Giunta regionale n. VIII/7736 del 24 luglio 2008, relativa agli elenchi di cui all'art. 1, comma 3, della legge regionale 31 marzo 2008, n. 10 (Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea), come modificata dalla deliberazione n. VIII/11102 del 27 gennaio 2010, indicare se la progettualità ricade, anche parzialmente, in aree della seguente tipologia:

- Aree con presenza di comunità e specie della Lombardia da proteggere

SI	NO
----	---------------

Se SI', indicare quali (all. A1):

1. 2.

- Aree con presenza di specie di Anfibi e di Rettili da proteggere in modo rigoroso

SI	NO
----	---------------

Se SI', indicare quali (all. B1) tra quelle in elenco non incluse in allegati alla Direttiva 92/43/CEE:



Aree di crescita di specie di flora spontanea protette in modo rigoroso

SI NO

Se SI', indicare quali (all. C1)

1..... 2. 3.

Sezione 8

L'ambito di progetto è stato interessato da una o più Valutazione Ambientale Strategica (VAS) o verifica di assoggettabilità a VAS?

SI NO

Se SI', specificare:

- Il/i piano/i o programma/i oggetto della Valutazione ambientale:

1. Piano Territoriale Regionale (PTR) della Regione Lombardia approvato con DCR n. 951 del 2010, successivamente aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo e variamente adeguato fino all'ultima versione disponibile (14 dicembre 2019);
2. Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Milano approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.16 del 22/05/2012; ultima variante al PGT è stata approvata con Delibera di Consiglio Comunale n.34 del 14/10/2019;

- se il parere motivato VAS presenta osservazioni e/o condizioni riconducibili alla componente Biodiversità dell'ambito territoriale considerato:

1. nel Parere motivato VAS del PTR non vi sono osservazioni o condizioni riconducibili alla componente Biodiversità dell'ambito territoriale considerato;
2. nel Parere motivato VAS del PGT del Comune di Milano non vi sono osservazioni o condizioni riconducibili alla componente Biodiversità dell'ambito territoriale considerato.

- se l'ambito territoriale di riferimento della progettualità è compreso in azioni di monitoraggio previste dalla VAS:

1. Nel Capitolo 12 della VAS del PTR viene illustrato il sistema di monitoraggio degli obiettivi e vengono elencati gli indicatori previsti per il monitoraggio del PTR, nonché le relative modalità di calcolo; in riferimento alla componente biodiversità gli indicatori sono:
 - numero habitat di interesse comunitario presenti nei Siti Natura 2000 (SIC/ZPS) e relativo stato di conservazione
 - flora: numero specie e relativa diffusione, numero specie di elevato valore biogeografico e conservazionistico, numero di specie protette
 - fauna: numero specie e relativa diffusione, numero specie di elevato valore biogeografico e conservazionistico, numero di specie protette
 - ettari di superficie boscata colpita da incendi



- superficie aree protette Regione Lombardia
- estensione SIC/ZPS.

Come evidenziato nella sezione interferenze con l'ambiente del precedente Quadro di Riferimento Progettuale, che non prevede interessamento di zone protette o areali con presenza di specie floro-faunistiche di rilievo, nonché in relazione alla distanza da tali aree tutelate (incluse SIC / ZPS), non vi sono elementi che possano influenzare gli indicatori di monitoraggio previsti dalla VAS del PTR.

2. Nel rapporto ambientale della VAS del PGT di Milano vengono stabiliti alcuni indicatori utili al monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi e delle azioni previste dal Piano. In particolare al fine di monitorare il raggiungimento dell'obiettivo di sostenibilità ambientale generale 5 - "Incremento della biodiversità in ambiente urbano delle connessioni ecologiche" e obiettivo specifico 8 "Rafforzamento delle connessioni ecologiche tra le dotazioni di verde di scala metropolitana e locale" è previsto il monitoraggio di alcuni indicatori, quali:
- verde urbano per tipologia / superficie totale;
 - stato di attuazione della Rete Ecologica Comunale;
 - indice di frammentazione delle aree protette ed agricole

Per monitorare il raggiungimento dell'obiettivo di sostenibilità ambientale generale 2 "Miglioramento della capacità di drenaggio delle acque meteoriche" e e obiettivo specifico 4 "Incremento dell'indice di permeabilità negli interventi edilizi ed urbanistici" è prevista la valutazione dell'indicatore "Superficie permeabile / superficie totale".

Come evidenziato nella sezione interferenze con l'ambiente del precedente Quadro di Riferimento Progettuale, non son previsti interventi di occupazione di suolo a verde, nonché in relazione alla distanza da aree tutelate o zone a verde componente le reti ecologiche, non vi sono elementi che possano influenzare gli indicatori di monitoraggio previsti dalla VAS del PGT.

Il sito di progetto è stato caratterizzato da studi/interventi per progetti a loro volta soggetti a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) o a Verifica di assoggettabilità?

SI NO

Se SI', indicare la denominazione del progetto e gli eventuali piani di monitoraggio ambientale previsti:

Progetto: AEM S.p.a. "Potenziamento della centrale di cogenerazione nel polo tecnologico Bicocca Milano"; potenziamento finalizzato a coprire un fabbisogno stimato in aumento del 43% in termini di energia termica annua; installazione di un nuovo gruppo cogenerativo realizzato con motori alternativi a combustione interna a gas da 10 MWe e una sezione di integrazione e riserva da 12 MWt. Procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA (ex D.p.r. 12 aprile 1996), con esito di "Esclusione da VIA con prescrizioni" (D.D. Regione Lombardia n. 3521 del 16/02/2001).



Tali disturbi possono essere esclusi per quanto riguarda la fase di cantiere in relazione alla limitata entità delle attività previste, assimilabili ad un cantiere edile di ristrutturazione.

Le potenziali interferenze sulla componente biodiversità durante la fase di esercizio della Centrale nella configurazione di progetto sono riconducibili essenzialmente alle ricadute di inquinanti atmosferici ed all'inquinamento acustico.

Per quanto riguarda le ricadute inquinanti, con riferimento al valore di ossidi di azoto come agente impattante per la vegetazione (il valore limite per la protezione della vegetazione fissato dal D.Lgs 155/2010 è pari a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ come media annua), si può prevedere un impatto nullo in relazione alla prevista diminuzione dei valori delle ricadute di NOx tra situazione attuale e situazione di progetto (si veda il documento "Valutazione degli Impatti sulla qualità dell'aria" Allegato A).

In merito ad eventuali disturbi per la fauna connessi all'emissione di rumore, per il quale si rimanda per approfondimenti al documento di valutazione previsionale riportato in Allegato B, si evidenzia come l'ambito territoriale in cui la Centrale si inserisce vede la presenza di specie animali caratteristiche dell'ambiente urbano, per le quali eventuali impatti acustici indotti, peraltro circoscritti nell'immediato intorno della Centrale, non potranno ragionevolmente comportare un disturbo apprezzabile.

4.8 Traffico

4.8.1 Stato attuale della componente

La Centrale A2A di Tecnocity è ubicata all'estrema periferia nord-est del Comune di Milano all'interno del Quartiere Bicocca, appartenente al Municipio 9, in prossimità del Comune di Sesto S.Giovanni, a sud-est del Comune di Bresso e ad ovest della sede ferroviaria, nei pressi della Stazione Greco Pirelli, posta tra i quartieri Greco, Segnano e Bicocca, sul tronco comune alle linee Chiasso-Milano e Lecco-Milano.

Nei pressi dell'edificio della Centrale A2A di Tecnocity sono altresì presenti le fermate degli autobus Via Chiese (HangarBicocca) e Via Chiese - Via Piero e Alberto Pirelli. Mentre lungo il Viale Fulvio Testi, a 700 m di distanza, è presente la fermata della Metropolitana di Milano Ponale, a Sud della quale vi è la fermata Bicocca e a Nord la fermata Bignami, tutte sulla Linea 4.

Come precedentemente descritto la Centrale è stata realizzata all'interno di un edificio esistente dell'ex stabilimento Pirelli, nell'ambito di un'area altamente urbanizzata e infrastrutturata.

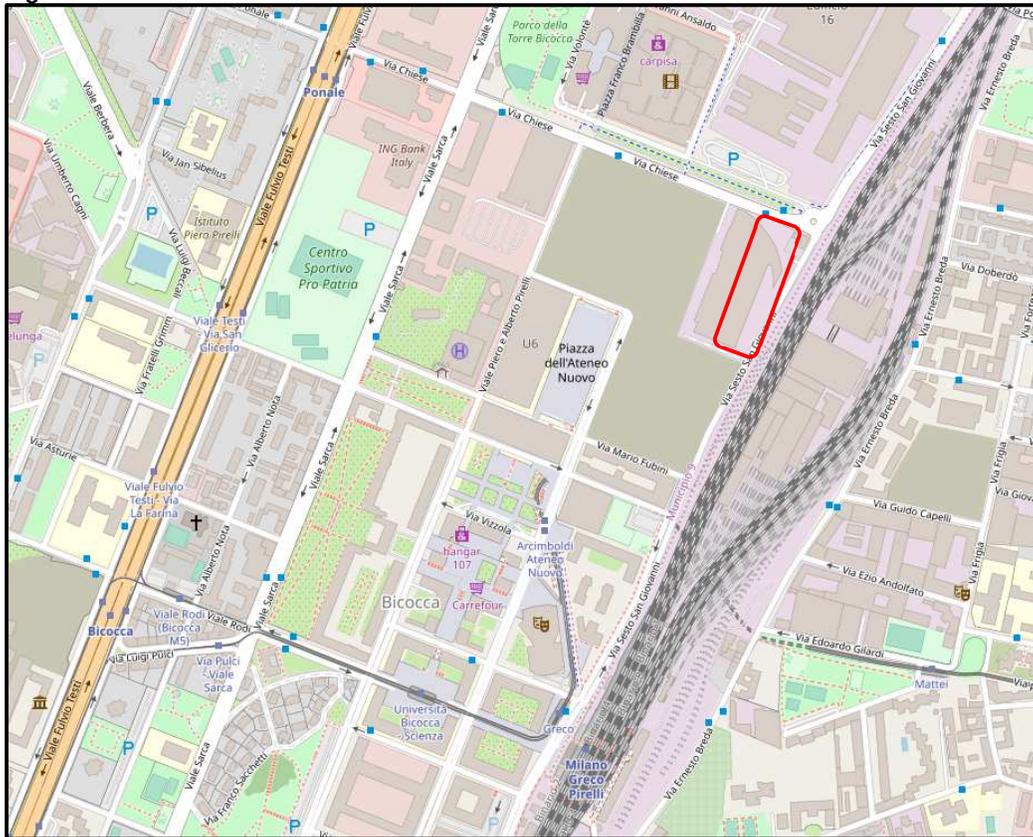
L'edificio risulta accessibile tramite Via Sesto San Giovanni, che delimita lo stabilimento sul lato Est.

Tramite Via Chiese, appena a nord del confine di centrale, è possibile raggiungere, in meno di 1 km procedendo verso Est, Viale Fulvio Testi e, mediante tale grande arteria cittadina, strutturata

con tre corsie per senso di marcia, gli accessi alle Autostrade A4, Torino-Trieste, e A52, Tangenziale Nord di Milano.

Mediante via Sesto San Giovanni, procedendo verso Nord-Est, si raggiunge inoltre Viale Monza, altra importante arteria cittadina che consente, con le sue due corsie per senso di marcia, di gestire gli elevati flussi di traffico da e per il centro cittadino.

Figura 4.8.1a Rete stradale di sito



 Ubicazione Centrale Tecnocity

4.8.2 Stima degli impatti

4.8.2.1 Fase di Cantiere

Dato che l'intervento richiede limitatissimi scavi e movimenti terra, non si ritiene che tale fase possa determinare un significativo movimento di mezzi pesanti e determinare impatti significativi sulla rete stradale considerata.



Per quanto riguarda il trasporto in sito delle apparecchiature di maggior dimensione, come i corpi caldaia, si prevede che potranno essere gestiti, in relazione in particolare alla larghezza eccedente quella consentita per un normale carico, mediante trasporto eccezionale.

Tale necessità può essere gestita in relazione alla presenza di infrastrutture stradali adeguate: la viabilità potenzialmente interessata si presenta idonea alla percorrenza dei mezzi previsti e con possibilità di scelte alternative di percorso, qualora vi fossero impedimenti localizzati.

I rimanenti impianti e materiali potranno in generale essere trasportati in sito mediante mezzi convenzionali.

In breve, per la ridotta intensità e la temporaneità dei flussi indotti, si ritiene che la fase di costruzione della Centrale non determini impatti significativi sulla componente.

4.8.2.2 Fase di esercizio

Gli impatti sulla componente traffico indotti dall'esercizio della Centrale in progetto sono da ritenersi nulli dato che gli unici mezzi pesanti afferenti alla stessa saranno quelli relativi ai trasporti di materie prime ausiliarie per i quali non si prevedono sostanziali variazioni quantitative rispetto alla situazione attuale.

5 Monitoraggio

La Centrale Tecnocity, oggetto di modifiche, è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata dalla Città Metropolitana di Milano con Autorizzazione Dirigenziale n.10081/2016 del 10/11/2016 e s.m.i. e dunque è già dotata di un Piano di Monitoraggio (Sezione F dell'Allegato Tecnico all'AIA).

Per gli interventi in progetto verrà presentata istanza di Modifica dell'AIA, ai sensi dell'art.29-nonies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. alla Città Metropolitana di Milano.

In tale sede si procederà alla presentazione di una proposta di adeguamento del Piano di Monitoraggio.

In particolare, in materia di monitoraggio delle emissioni in atmosfera, si sottolinea che i camini delle nuove caldaie in progetto saranno attrezzati (come già le turbine a gas esistenti) con un Sistema di Analisi delle Emissioni (SAE) per il monitoraggio in continuo di NO_x (espressi come NO₂) e CO.

La fase di realizzazione degli interventi in progetto, come emerge dalla valutazione degli impatti effettuata, appare assolutamente contenuta, tale da non determinare esigenze di effettuazione di particolari attività di monitoraggio ambientale.

Figura 1a Localizzazione interventi in progetto su Carta Tecnica Regionale (scala 1:10.000)



LEGENDA

-  Centrale di cogenerazione A2A Tecnocity

Inquadramento territoriale (Scala 1:250.000)

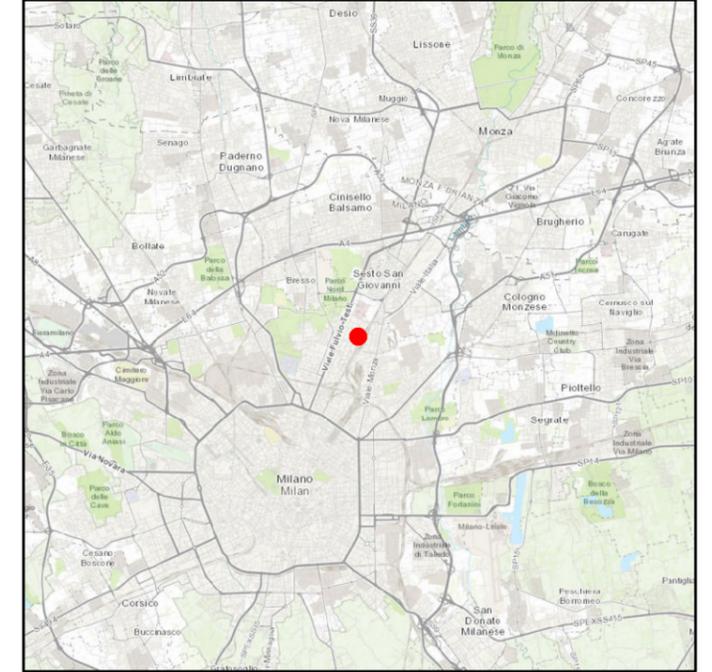
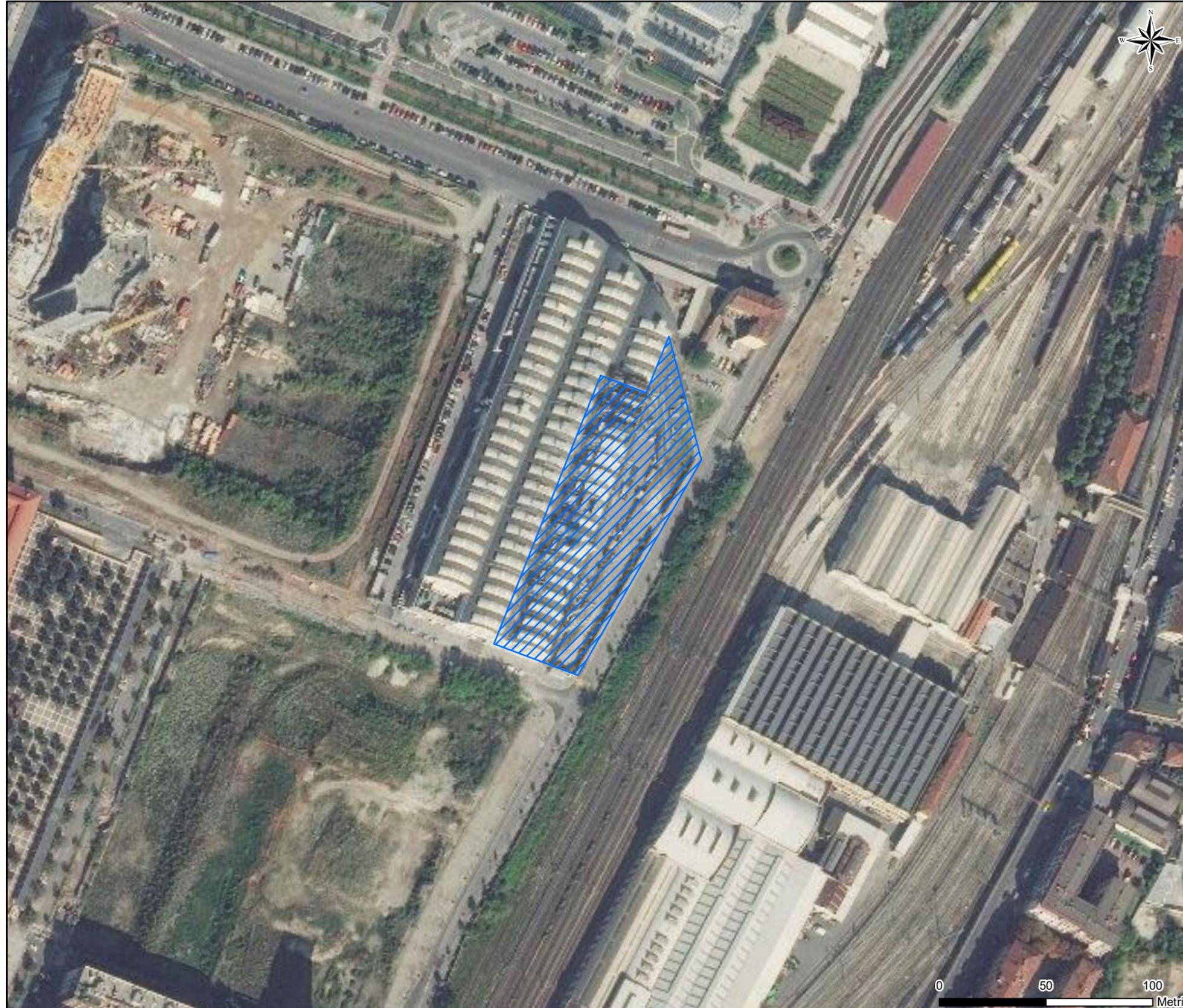


Figura 1b Localizzazione interventi in progetto su immagine satellitare (scala 1:2.000)



LEGENDA

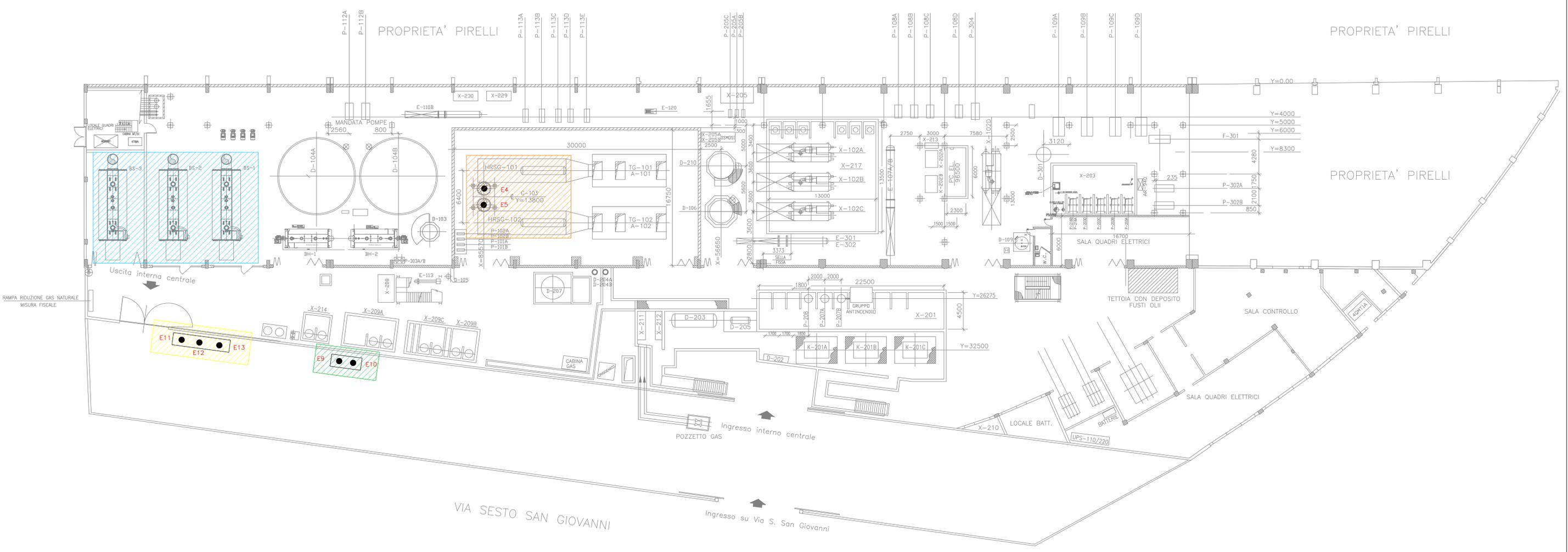
 Centrale di cogenerazione A2A Tecnocity



LEGENDA

ELENCO APPARECCHIATURE
(item/descrizione)

TG-101TG-102 A-101A-102 HRSG-101/HRSG-102 C-103	TURBINE A GAS GENERATORI CALDAIE A RECUPERO CAMINO	P-211A/B X-208B X-209C	POMPA TRASFERIMENTO ACQUE PIOVANE OLEOSE VASCA RACCOLTA ACQUE OLEOSE VASCA RACC. ACQUE PIOVANE POTENZIALMENTE OLEOSE
D-103 D-105	SERBATOIO RECUPERO CONDENSE SERBATOIO SPURGO ATMOSFERICO	X-210 X-211 X-212	CABINA DI MISURA FISCALE GAS MEDIA PRESS. STAZIONE RIDUZIONE GAS NATURALE CABINA DI MISURA FISCALE GAS BASSA PRESS.
P-101A/B P-102A/B P-112A/B	POMPE ALIMENTO HRSG-101 POMPE ALIMENTO HRSG-102 POMPE CARICA/SCARICA D-104A/B	K-201A/B/C D-203 D-204A/B D-205	COMPRESSORE GAS NATURALE SERBATOIO ACCUMULO GAS NATURALE SEPARATORE FINALE GAS NATURALE SERBATOIO RACCOLTA CONDENSE
E-113	RAFFREDDATORE SPURGH	K-202A/B D-207 X-213A/B	COMPRESSORE ARIA SERBATOIO ACCUMULO ARIA ESSICCATORE ARIA STRUMENTI
BH-1 / BH-2 C-BH1 / C-BH2	CALDAIE AUSILIARIE CAMINI	X-228A/B	GRUPPI BOMBOLE AZOTO IN PRESSIONE
D-104A/B D-106	SERBATOI ACCUMULO CALORE VASO DI ESPANSIONE TLRT/TLF	P-207A P-207B P-208 X-220	POMPA ACQUA ANTINCENDIO MOTORE ELETTRICO POMPA ACQUA ANTINCENDIO MOTORE DIESEL POMPA DI PRESSURIZZAZIONE SISTEMA RILEVAMENTO / ESTINZIONE INCENDI
P-304 P-108A/B/C P-108D E-107A/B E-127A/B X-102A/RIC/D P-119A/B/C/D	POMPA CIRCOLAZIONE SCAMBIATORI E-127 A/B POMPA ACQUA TLF X-102 A/B/C POMPA ACQUA TLF X-102 D SCAMBIATORI VAPORE/TLR SCAMBIATORI A PIASTRE ACQUA SURR./TLR FRIGORIFERI A COMPRESIONE NUOVE POMPE ACQUA RETE TLR/TLF	X-229 X-230 X-231	SIST. ANALISI FUMI HRSG-101/102 SIST. CAMPIONAMENTO FLUIDI HRSG-101/102 SIST. ANALISI FUMI BH-1/2
E-119 B P-113A/B/C/D/E	SCAMBIATORE ACQUA CALDA POMPE ACQUA CALDA VASO DI ESPANSIONE ACS	P-302A/B D-301 E-301A F-301 F-302	POMPE ACQUA SURRISCALDATA VASA ESPANSIONE RETE ANSALDO SCAMBIATORE DI CALORE FILTRO RETE ACQUA SURRISCALDATA-E-301 FILTRO RETE ACQUA SURRISCALDATA-E-127
X-201 CT-202A/B/C CT-202D	BACINO DI RACCOLTA CT-201 TORRE EVAPORATIVA PER X-102 TORRE EVAPORATIVA PER X-102	X-235 BS-3	SISTEMA ACQUE REFLUE (SODI/ACIDO CLORIDRICO) CALDAIA TUBI DI FUMO
P-208A/B/C/D P-203E X-203	POMPE DI CIRCOLAZIONE PER CT-202A/B/C POMPA DI CIRCOLAZIONE PER CT-202D BACINO DI RACCOLTA CT-202	P-301A/B/C/D C-BS3	POMPE ACQUA RAFFREDDAMENTO MACCHINE CAMINI E CALDAIE BS
X-205 X-235 D-210 D-210 X-217 P-202A/B P-204A/B P-205A/B P-205C X-285	ADDOLCITORE SIST. TRATT. ACQUE REFLUE - BLOWDOWN CALDAIE SERBATOIO ACQUA ADDOLCITA VASCA ACCUMULO ACQUA GREZZA POMPA DI REINTEGRO X-201 POMPA ACQUA ADDOLCITA POMPA ACQUA ADDOLCITA POMPA ACQUA GREZZA TRATTAMENTO ACQUE REFLUE DA ADDOLCITORE	D-204A/B P-216A/B X-205A/B	SEPARATORI FINALI GN POMPE ACQUA RAFFREDDAMENTO MACCHINE OSMOSI
X-202 X-206 X-204 X-207 X-216	SISTEMA INIEZIONE ANTINCROSTANTE SISTEMA INIEZIONE DEOSSIGENANTE SISTEMA INIEZIONE BIODIESEL SISTEMA INIEZIONE FOSFATI SISTEMA INIEZIONE PASSIVANTE		
X-214 P-214A/B X-208 X-209A P-209A/B P-210A/B	VASCA DI NEUTRALIZZAZIONE POMPA DI RILANCIO DA X-214 DISOLEATORE VASCA DI RACC. ACQUE DI PROCESSO ED EGUALIZZAZIONE POMPA RILANCIO A X-208 POMPA DI RILANCIO DA X-209A		



PIANTA PIANO TERRA



Tauw

Galleria Giovan Battista Gerace, 14
56124 Pisa
T 050 54 27 80
F 050 57 80 93
E info@tauw.com
www.tauw.it

CLIENTE:



a2a
calore e servizi

PROGETTO:

Progetto di Revamping Tecnocity - Modifica della Centrale per teleriscaldamento di Milano Bicocca

Studio Preliminare Ambientale

Ns. rif. R002 1667018FCL V01_2020

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	ATA CALORE E SERVIZI	ATA CALORE E SERVIZI
0	LUGL 2020	PRIMA EMISSIONE		TAUW	ATA CALORE E SERVIZI

TITOLO:

**Centrale Tecnocity
- Layout di Centrale con individuazione degli interventi in Progetto -**

CONVENZIONE	FORMATO	SCALA	FIGURA	REV.	N° FOGGIO
	A1all	1:200	Figura 1c	0	1/1

NOTA GENERALE:
IL PRESENTE ELABORATO E' DI PROPRIETA' DI A2A CALORE E SERVIZI S.R.L. E' FATTO DIVIETO A CHIUNQUE DI PROCEDERE, IN QUALSIASI MODO E SOTTO QUALSIASI FORMA, ALLA SUA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, OVVERO DI DIVULGARLA A TERZI QUALSIASI INFORMAZIONE IN MERITO, SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE RILASCIATA PER SCRITTO DA A2A CALORE E SERVIZI S.R.L.

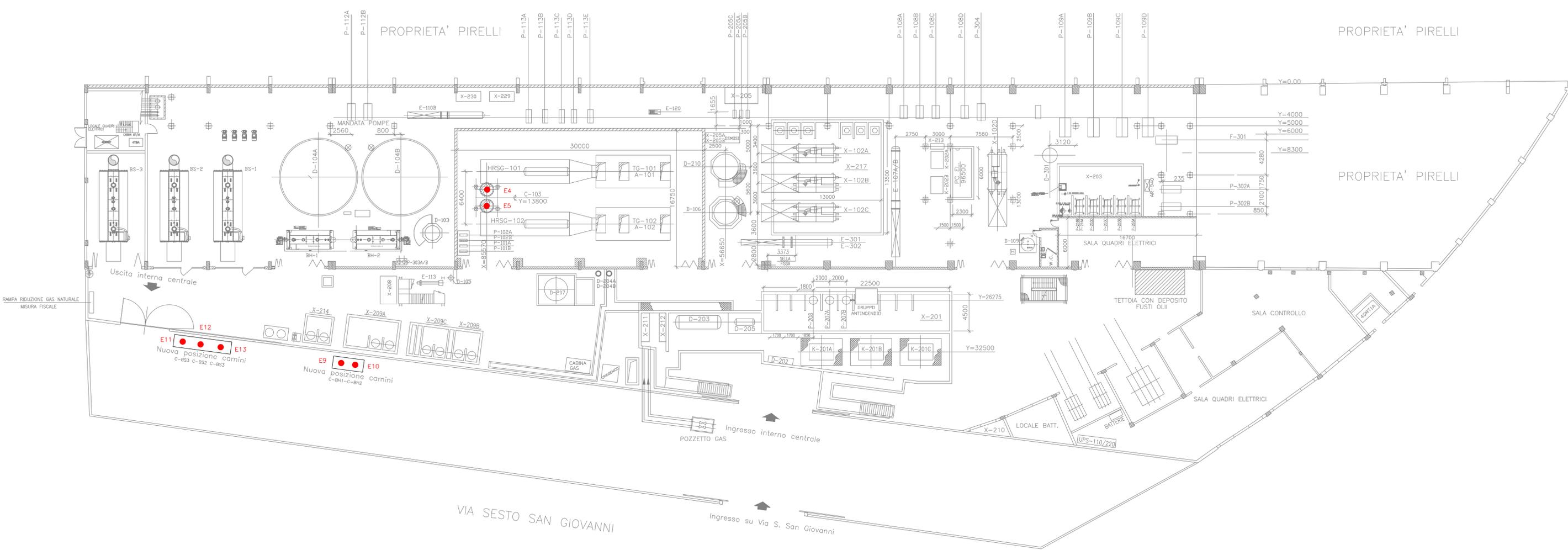
Nota: Tavola realizzata sulla base dell'elaborato grafico TECY-MF2-A-IIT-A-DS-002 "Pianta apparecchiature - progetto preliminare" (rev.0 del 13/09/2019)



LEGENDA

ELENCO APPARECCHIATURE
(item/descrizione)

TG-101TG-102 A-101A-102 HRSG-101/HRSG-102	TURBINE A GAS GENERATORI CALDAIE A RECUPERO CAMINO	P-211A/B X-208 X-209C	POMPA TRASFERIMENTO ACQUE PIOVANE OLEOSE VASCA RACCOLTA ACQUE OLEOSE VASCA RACC. ACQUE PIOVANE POTENZIALMENTE OLEOSE
D-103 D-105	SERBATOIO RECUPERO CONDENSE SERBATOIO SPURGO ATMOSFERICO	X-210 X-211 X-212	CABINA DI MISURA FISCALE GAS MEDIA PRESS. STAZIONE RIDUZIONE GAS NATURALE CABINA DI MISURA FISCALE GAS BASSA PRESS.
P-101A/B P-102A/B P-112A/B	POMPE ALIMENTO HRSG-101 POMPE ALIMENTO HRSG-102 POMPE CARICA/SCARICA D-104A/B	K-201A/B/C D-203 D-204A/B D-205	COMPRESSORE GAS NATURALE SERBATOIO ACCUMULO GAS NATURALE SEPARATORE FINALE GAS NATURALE SERBATOIO RACCOLTA CONDENSE
E-113	RAFFREDDATORE SPURGH	K-202A/B D-207 X-213A/B	COMPRESSORE ARIA SERBATOIO ACCUMULO ARIA ESSICCATORE ARIA STRUMENTI
BH-1 / BH-2 C-BH1 / C-BH2	CALDAIE AUSILIARIE CAMINI	X-228A/B	GRUPPI BOMBOLE AZOTO IN PRESSIONE
D-104A/B D-106	SERBATOI ACCUMULO CALORE VASO DI ESPANSIONE TLR/TLF	P-307A P-307B P-208 X-220	POMPA ACQUA ANTINCENDIO MOTORE ELETTRICO POMPA ACQUA ANTINCENDIO MOTORE DIESEL POMPA DI PRESSURIZZAZIONE SISTEMA RILEVAMENTO / ESTINZIONE INCENDI
P-304 P-108A/B/C P-108D E-107A/B E-127A/B X-102A/RIC/D P-119A/B/C/D	POMPA CIRCOLAZIONE SCAMBIATORI E-127 A/B POMPE ACQUA TLF X-102 A/B/C POMPA ACQUA TLF X-102 D SCAMBIATORI VAPORE/TLR SCAMBIATORI A PIASTRE ACQUA SURR./TLR FRIGORIFERI A COMPRESSIONE NUOVE POMPE ACQUA RETE TLR/TLF	X-229 X-230 X-231	SIST. ANALISI FUMI HRSG-101/102 SIST. CAMPIONAMENTO FLUIDI HRSG-101/102 SIST. ANALISI FUMI BH-1/2
E-115 B P-115A/B/C/D/E	SCAMBIATORE ACQUA CALDA POMPE ACQUA CALDA VASO DI ESPANSIONE ACS	P-302A/B D-301 E-301A F-301 F-302	POMPE ACQUA SURRISCALDATA VASA ESPANSIONE RETE ANSALDO SCAMBIATORE DI CALORE FILTRO RETE ACQUA SURRISCALDATA-E-301 FILTRO RETE ACQUA SURRISCALDATA E-127
X-201 CT-202A/B/C CT-202D	BACINO DI RACCOLTA CT-201 TORRE EVAPORATIVA PER X-102 TORRE EVAPORATIVA PER X-102	X-235 BS-3	SISTEMA ACQUE REFLUE (SODI/ACIDO CLORIDRICO) CALDAIA TUBI DI FUMO
P-208A/B/C/D P-205E X-203	POMPE DI CIRCOLAZIONE PER CT-202A/B/C POMPA DI CIRCOLAZIONE PER CT-202D BACINO DI RACCOLTA CT-202	P-301A/B/C/D C-BS3	POMPE ACQUA RAFFREDDAMENTO MACCHINE CAMINI E CALDAIE BS
X-205 X-235 D-210 X-217 P-202A/B P-204A/B P-205A/B P-205C P-205A/B X-285	ADDOLCITORE SIST. TRATT. ACQUE REFLUE - BLOWDOWN CALDAIE SERBATOIO ACQUA ADDOLCITA VASCA ACCUMULO ACQUA GREZZA POMPA DI REINTEGRO X-201 POMPA ACQUA ADDOLCITA POMPA ACQUA ADDOLCITA POMPA ACQUA GREZZA TRATTAMENTO ACQUE REFLUE DA ADDOLCITORE	D-204A/B P-216A/B X-205A/B	SEPARATORI FINALI GN POMPE ACQUA RAFFREDDAMENTO MACCHINE OSMOSI
X-202 X-206 X-204 X-207 X-216	SISTEMA INIEZIONE ANTINCROSTANTE SISTEMA INIEZIONE DEOSSIGENANTE SISTEMA INIEZIONE BIODIACA SISTEMA INIEZIONE FOSFATI SISTEMA INIEZIONE PASSIVANTE		
X-214 P-214A/B X-208 X-209A P-209A/B P-210A/B	VASCA DI NEUTRALIZZAZIONE POMPA DI RILANCIO DA X-214 DISOLEATORE VASCA DI RACC. ACQUE DI PROCESSO ED EGUALIZZAZIONE POMPA RILANCIO A X-208 POMPA DI RILANCIO DA X-209A		



PIANTA PIANO TERRA



Tauw

Galleria Giovan Battista Gerace, 14
56124 Pisa
T 050 54 27 80
F 050 57 80 93
E info@tauw.com
www.tauw.it

CLIENTE:



a2a
calore e servizi

PROGETTO:

Progetto di Revamping Tecnocity - Modifica della Centrale per teleriscaldamento di Milano Bicocca

Studio Preliminare Ambientale

Ns. rif. R002 1667018FCL V01_2020

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	ATA CALORE E SERVIZI	ATA CALORE E SERVIZI
0	LUGL 2020	PRIMA EMISSIONE		TAUW	ATA CALORE E SERVIZI

TITOLO:

Centrale Tecnocity - Layout di progetto -

CONVENZIONE	FORMATO	SCALA	FIGURA	REV.	N° FOGLIO
	A1all	1:200	Figura 3.3a	0	1/1

NOTA GENERALE:
IL PRESENTE ELABORATO E' DI PROPRIETA' DI AZA CALORE E SERVIZI S.R.L. E' FATTO DIVIETO A CHIUNQUE DI PROCEDERE, IN QUALSIASI MODO E SOTTO QUALSIASI FORMA, ALLA SUA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, OVVERO DI DIVULGARLA A TERZI QUALSIASI INFORMAZIONE IN MERITO, SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE RILASCIATA PER SCRITTO DA AZA CALORE E SERVIZI S.R.L.

Nota: Tavola realizzata sulla base dell'elaborato grafico TECY-MF2-A-IIT-A-DS-002 "Pianta apparecchiature - progetto preliminare" (rev.0 del 13/09/2019)