

# COMUNE DI MILANO

## PROGETTO PRELIMINARE OPERE DI URBANIZZAZIONE

PROGETTO ATTUATORE

**EDILTRENNO S.r.l.**

via Uberto Visconti di Modrone, 18  
20122 MILANO

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA



**Blengini Ghirardelli S.r.l.**

via Spinola, 8E  
20149 MILANO

ASSET MANAGEMENT / PROJECT MANAGEMENT



**COIMA REM S.r.l.**

Piazza Gae Aulenti, 12  
20154 MILANO

PROGETTAZIONE PAESAGGISTICA



**AG&P greenscape S.r.l.**

via Savona, 50  
20144 MILANO

CONSULENTE LEGALE - AMMINISTRATIVO



Studio Legale  
**Torrani - Incorvaia**

Corso Magenta, 63  
20123 MILANO

PROGETTAZIONE URBANIZZAZIONI



**ALPINA S.p.a.**

via Ripamonti, 2  
20136 MILANO

INDAGINI AMBIENTALI



**A.S.T.C. REMEDIATION S.r.l.**

via Lazzaro Papi, 22  
20135 MILANO

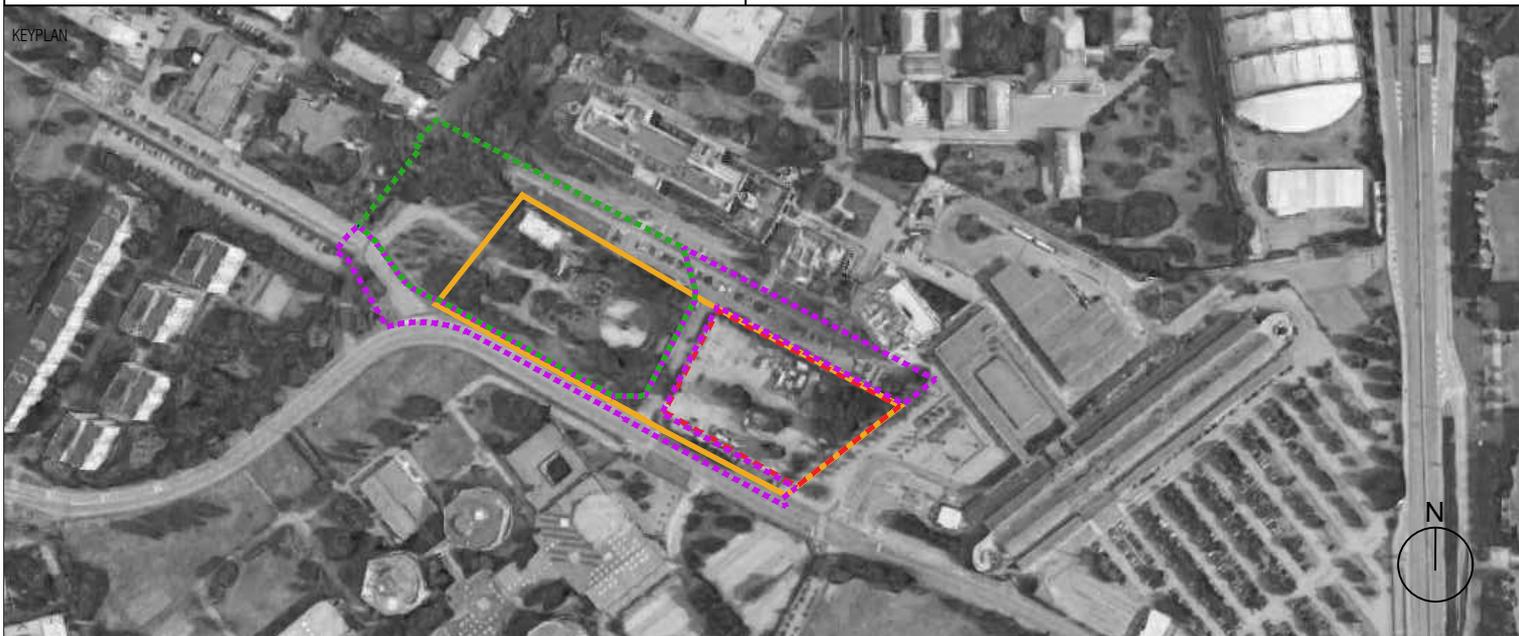
STRATEGIA MOBILITA'



**Systematica S.r.l.**

via Lovanio, 8  
20121 MILANO

KEYPLAN



FASE DI PROGETTO	OGGETTO			
PA	PROPOSTA DEFINITIVA - PIANO ATTUATIVO, PA 2-Nord			
FORMATO (ISO)	A4			TAV.
SCALA	1:-			-
REV	00	PRIMA EMISSIONE	GENNAIO 2018	
	01	EMISSIONE VARIANTE	AGOSTO 2020	
	02	EMISSIONE PROPOSTA DEFINITIVA	NOVEMBRE 2021	
	02.1	EMISSIONE PROPOSTA DEFINITIVA_INTEGRAZIONI	APRILE 2022	
	02.2	EMISSIONE PROPOSTA DEFINITIVA_INTEGRAZIONI	MAGGIO 2022	
	02.3	EMISSIONE PROPOSTA DEFINITIVA_INTEGRAZIONI	AGOSTO 2022	
DATA	TIPO DI EMISSIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO/AUTORIZZATO
AGOSTO 2022	CONSEGNA	CL	MS	GRAIA

**Comune di Milano**



Comune di  
Milano

## **Piano Attuativo Via Natta PA2 - NORD**

# **RAPPORTO PRELIMINARE**

## **Verifica di assoggettabilità alla**

### **Valutazione Ambientale Strategica ai sensi**

### **dell'art. 12, D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i.**

**Autorità Procedente: Comune di Milano – Area Pianificazione Attuativa 2**

**Autorità Competente: Comune di Milano – Direzione Verde e Ambiente - Area Risorse  
Idriche e Igiene Ambientale**

**Proponente: Ediltrenno S.r.l.**

**Luglio 2022**

Ing. Massimo Sartorelli

Dott.ssa Chiara Luvie



Comune di Milano - Prot. 12/08/2022.0433920.E. -

## Sommario

1	Premessa .....	4
2	Quadro di riferimento normativo.....	5
3	Inquadramento territoriale.....	9
3.1	Area ex impianto di trattamento acque.....	10
3.2	Area pavimentata .....	13
3.3	Funzioni del contesto nell'intorno .....	14
4	Descrizione della proposta di Piano Attuativo.....	15
4.1	Inquadramento urbanistico.....	15
4.2	Accessibilità all'area di Via Natta .....	17
4.3	Soluzione planivolumetrica e funzionale.....	18
4.4	Caratteristiche edilizie delle costruzioni in progetto .....	20
4.4.1	Distanze, altezze e dotazioni di servizi.....	20
4.4.2	Locali interrati e seminterrati.....	20
4.4.3	Scale .....	20
4.4.4	Prevenzione dei rischi di caduta dall'alto .....	20
4.4.5	Altezza minima dei locali.....	20
4.4.6	Servizi Igienici .....	21
4.4.7	Illuminazione.....	21
4.4.8	Efficienza energetica .....	21
4.4.9	Rete dei sottoservizi .....	23
4.4.10	Ciclo delle acque.....	29
4.4.11	Sistema del verde .....	31
4.4.12	Accessibilità, viabilità e parcheggi pubblici.....	32
4.5	Dati urbanistici .....	33
5	Quadro pianificatorio .....	34
5.1	Pianificazione regionale.....	34
5.1.1	Piano Territoriale Regionale .....	34
5.1.2	Piano Paesaggistico Regionale.....	36
5.1.3	Rete Ecologica Regionale (RER) .....	40
5.1.4	Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR).....	41
5.1.5	Programma di Tutela ed Uso delle Acque (PTUA).....	42
5.1.6	Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) .....	44
5.2	Pianificazione provinciale.....	45
5.2.1	PTM Città Metropolitana di Milano .....	45
5.2.2	Piano della ciclabilità della Provincia di Milano "Mibici".....	55
5.2.3	Piano d'Ambito dell'ATO Città Metropolitana di Milano .....	56
5.3	Pianificazione comunale .....	58

5.3.1	Il Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano.....	58
5.3.2	Piano Generale del Traffico Urbano.....	67
5.3.3	Piano Urbano della mobilità sostenibile (PUMS) .....	70
5.3.4	Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES) del Comune di Milano.....	72
5.3.5	Piano Aria e Clima.....	73
6	Verifica dell'interferenza con i Siti Natura 2000 .....	75
7	Quadro ambientale.....	77
7.1	Qualità dell'aria .....	77
7.2	Suolo e sottosuolo.....	86
7.2.1	Sondaggi.....	90
7.2.2	Trincee .....	92
7.2.3	Risultati.....	93
7.3	Acque.....	98
7.3.1	Acque superficiali.....	98
7.3.2	Acque sotterranee.....	100
7.4	Biodiversità .....	102
7.5	Paesaggio .....	113
7.6	Rumore .....	115
7.7	Gestione dei rifiuti .....	117
7.8	Energia.....	118
7.9	Mobilità e traffico veicolare.....	122
7.9.1	Viabilità e accessibilità.....	122
7.9.2	Parcheggi pubblici.....	124
7.10	Elettromagnetismo .....	126
7.11	Contesto sociale .....	128
7.12	Rischio antropico.....	133
8	Analisi della compatibilità ambientale delle previsioni relative al PA2-Nord.....	135
8.1	Emissioni gassose inquinanti.....	135
8.2	Suolo e sottosuolo .....	137
8.3	Ambiente idrico .....	139
8.4	Biodiversità, flora e fauna.....	140
8.5	Alterazione degli elementi paesaggistici percettibili .....	142
8.6	Valutazioni acustiche .....	144
8.7	Produzione di rifiuti.....	145
8.8	Consumi energetici e prestazioni energetiche.....	148
8.9	Inquinamento luminoso .....	148
8.10	Alterazioni nelle dinamiche della mobilità.....	149
8.11	Contesto sociale .....	152
9	Conclusioni.....	153

Allegati:

- 1 – Studio di traffico, *Systematica Srl Transport Planning and Mobility Engineering*
  - 2 - Progetto di invarianza ai sensi del RR 7/2017 e s.m.i.
  - 3 – Relazione agronomica
  - 4 - Screening semplificato di V.INC.A per verifica di corrispondenza di Piani prevalutati da Regione Lombardia
- Tavole PA

## 1 Premessa

Il Comune di Milano è dotato di Piano di Governo del Territorio, approvato con Delibera del Consiglio Comunale il 14/10/2019 e divenuto efficace dalla pubblicazione dell'avviso di approvazione definitiva sul BURL Serie Avvisi e concorsi n. 6 del 05/02/2020.

Il Piano attuativo "Via Natta" costituisce attuazione delle previsioni urbanistiche introdotte dal PGT con l'articolo 26 delle Norme Tecniche del Piano delle Regole, che ha disciplinato una serie di ambiti puntuali tra i quali ricade quello denominato PA2 (interessato dal comma 4) del citato articolo 26). L'ambito PA2 comprende diverse aree non limitrofe, sebbene collocate nel medesimo ambito urbano della zona di Lampugnano – Gallaratese, che per la parte maggiore erano originariamente riferibili ad una medesima proprietà. Ad oggi una porzione è di proprietà comunale (PA2), una è per la parte maggioritaria di proprietà della società Ediltrenno S.r.l. (PA2/a) e le restanti appartengono a terzi.

Tale ambito di intervento è oggetto di proposta di Piano Attuativo da parte della Società Ediltrenno Srl, con sede in Milano Via Visconti di Modrone n. 18.

Secondo le recenti normative comunitarie, nazionali e regionali in campo ambientale, è previsto che gli effetti generati potenzialmente sull'ambiente naturale e antropico dall'attuazione di piani e programmi siano specificatamente valutati attraverso strumenti previsti dalle procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

In particolare è stato predisposto il Rapporto preliminare, nell'ambito della Verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica del Piano Attuativo di Via Natta.

Il presente Rapporto Preliminare costituisce la relazione di carattere ambientale che ottempera a tale esigenza, individuando gli effetti sull'ambiente connessi alla proposta di Piano Attuativo.

In particolare esso è strutturato in modo tale da riportare le informazioni e i dati inerenti allo stato attuale delle componenti ambientali presenti sul territorio interessato e necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute e sul patrimonio culturale e le informazioni inerenti le caratteristiche del piano attuativo e i problemi ambientali ad esso connessi. Il documento, infine, stima l'entità degli effetti generati potenzialmente e valuta così la compatibilità ambientale delle previsioni pianificatorie.

La proposta planivolumetrica presentata con il presente Rapporto preliminare potrebbe subire variazioni planimetriche all'interno della superficie fondiaria e variazioni altimetriche in diminuzione.

## 2 Quadro di riferimento normativo

La Regione Lombardia con l'emanazione della Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 ha definito le norme che disciplinano il governo del territorio regionale e le modalità di esercizio delle competenze di enti locali e Regione. Con tale legge si è stabilito che il governo del territorio deve essere attuato attraverso una pluralità di piani riferiti a diverse scale geografiche, tra loro coordinati, e che questi si uniformino al criterio della sostenibilità, ossia che sia garantita un'uguale possibilità di crescita del benessere dei cittadini e di salvaguardia dei diritti delle future generazioni.

La Legge Regionale 12/2005, anticipando il decreto nazionale D.Lgs. 152/2006, ha previsto inoltre che, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, si provveda alla valutazione ambientale degli effetti sull'ambiente derivati dall'attuazione di piani e programmi.

Con le successive Deliberazione di Consiglio e di Giunta Regionale sono state definite le fasi metodologiche e procedurali inerenti alla Valutazione Ambientale Strategica, in ultimo con la D.G.R. del 10 novembre 2010 n. 761 e la D.G.R. del 25 luglio 2012 n. IX/3836.

La normativa in materia di Valutazione Ambientale Strategica a livello comunitario è rappresentata dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, la quale si pone "*l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile*".

La Direttiva 2001/42/CE è stata recepita dall'Italia con l'emanazione del Decreto Legislativo n. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e successive modifiche e integrazioni (comprese le recenti modifiche introdotte con la Legge n. 108 del 29 luglio 2021 e la Legge n. 233 del 29 dicembre 2021).

La proposta di Piano Attuativo è sottoposta a Verifica di Assoggettabilità a Valutazione Ambientale Strategica, al fine di determinare se possa avere significativi effetti sull'ambiente.

La procedura di verifica di assoggettabilità prevede quanto segue:

- deve essere predisposto un **Rapporto preliminare assoggettabilità a VAS** contenente le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute umane e sul patrimonio culturale della proposta di variante;
- deve essere messo a disposizione per 30 giorni il Rapporto preliminare su sito web SIVAS e avviata la verifica;
- l'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, esaminato il Rapporto preliminare, valutate le eventuali osservazioni pervenute e i pareri espressi da parte di soggetti competenti in materia ambientale e enti territorialmente interessati si pronuncia entro novanta giorni dalla trasmissione da parte dell'autorità procedente sulla necessità di sottoporre la variante al procedimento di VAS. La pronuncia è effettuata con atto formale reso pubblico;
- in caso di non assoggettabilità alla VAS, l'autorità procedente, nella fase di elaborazione della variante, tiene conto delle eventuali indicazioni e condizioni contenute nel provvedimento di verifica che non può definire eventuali prescrizioni ma può specificare raccomandazioni per evitare o prevenire effetti significativi e negativi sull'ambiente;
- il proponente alla conclusione dell'iter di VAS adeguerà le scelte progettuali che daranno attuazione al Piano attuativo "via Natta" sulla base delle raccomandazioni contenute nel provvedimento.

Il **Direttore dell'Area Pianificazione Attuativa 2** è, ai fini della VAS, l'**Autorità procedente**, in quanto responsabile dell'Area che recepisce, adottata e approva per il Comune di Milano il Programma; il Direttore dell'Area Pianificazione Attuativa 2 nella sua qualità di autorità procedente, ha individuato con Determinazione dirigenziale n. 1110/2022 del 21.02.2022 – l'**Area Risorse Idriche e Igiene Ambientale** del Comune di Milano quale **Autorità competente** per le procedure di Valutazione Ambientale Strategica e per le procedure di Verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica relative a tutti i Piani e Programmi di competenza dell'Area Pianificazione Attuativa 2 soggetti a tale procedura.

È stato dato avvio al procedimento di verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica della proposta di Piano Attuativo Obbligatorio riguardante le aree site a Milano nelle vie Natta, Ziegler, Cambi e Chiarelli con **Determina Dirigenziale n. 4036-2022** (Area Pianificazione Attuativa 2 Comune di Milano).

Con **Determinazione Dirigenziale n. 5776-2022** (Area Pianificazione Attuativa 2 Comune di Milano) sono stati individuati:

- quali soggetti competenti in materia ambientale, da consultare obbligatoriamente:
  - ARPA Lombardia;
  - ATS Milano – Città Metropolitana;
  - Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Milano;
- quali enti territorialmente interessati, da consultare obbligatoriamente:
  - Regione Lombardia - Direzione Generale Territorio e Protezione Civile;
  - Città Metropolitana di Milano - Area Pianificazione e Sviluppo Economico;
  - Autorità di Bacino del Fiume Po;
- quali soggetti funzionalmente interessati da invitare alla conferenza di verifica:
  - Municipio n. 8;
  - Agenzia Interregionale Fiume Po – AIPO;
  - ATO Ufficio d'Ambito della Città Metropolitana di Milano;
  - Agenzia di Bacino del TPL del Bacino della Città Metropolitana di Milano, Monza e Brianza, Lodi e
  - Pavia;
  - MM s.p.a.;
  - ATM s.p.a.;
  - A2A s.p.a.;
  - Unareti s.p.a.;
  - Ente nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC);
  - Ente Nazionale per l'Assistenza al Volo (ENAV);
  - Unicredit S.p.A. in quanto soggetto interessato dalle modifiche dell'assetto viabilistico proposte dal
  - Piano Attuativo;
  - Castello SGR in quanto soggetto proponente del PA Natta sud anch'esso prospiciente alla via Natta ed urbanisticamente regolamentato dalla medesima norma di Piano;
  - Rappresentanti degli operatori dello spettacolo viaggiante in quanto soggetti attualmente occupanti l'area di progetto;
- quali singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale:
  - associazioni ambientaliste riconosciute a livello nazionale;

- associazioni di categorie interessate;
- ordini e collegi professionali;
- consorzi irrigui, di bonifica e di depurazione;
- università ed enti di ricerca;
- soggetti gestori dei servizi pubblici operanti sul territorio di Milano;
- cittadini singoli o associati che possano subire gli effetti della procedura decisionale in materia ambientale o che abbiano un interesse in tale procedura.

Il Rapporto preliminare, contenente le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute e sul patrimonio culturale, deve riportare informazioni inerenti alle caratteristiche della variante di Piano e i problemi ambientali ad esso connessi; inoltre, deve comprendere una descrizione delle caratteristiche degli effetti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- carattere cumulativo degli effetti;
- natura transfrontaliera degli effetti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente;
- entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite; dell'utilizzo intensivo del suolo;
- effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Si riporta, inoltre, quanto indicato all'art. 16 comma 12 della legge n.1150/1942 e s.m.i.: *“Nei casi in cui lo strumento attuativo di piani urbanistici comporti variante allo strumento sovraordinato, la valutazione ambientale strategica e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti che non sono stati oggetto di valutazione sui piani sovraordinati. I procedimenti amministrativi di valutazione ambientale strategica e di verifica di assoggettabilità sono ricompresi nel procedimento di adozione e di approvazione del piano urbanistico o di loro varianti non rientranti nelle fattispecie di cui al presente comma.”*

Il presente documento deve anche prendere in considerazione la verifica di eventuali interferenze con i Siti di Rete Natura 2000. Nello specifico con riferimento alla DGR n. XI/4488 del 29/03/2021 ss.mm. inerente all'armonizzazione e la semplificazione dei procedimenti relativi all'applicazione della valutazione di incidenza per il recepimento delle linee guida nazionali, è predisposto il modulo, di cui all'allegato E della suddetta DGR, per lo Screening semplificato di V.INC.A per verifica di corrispondenza di Piani prevalutati da Regione Lombardia (allegato 4).

In merito all'applicazione di eventuali procedure di Valutazione di Impatto Ambientale o di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale, si fa riferimento all'Allegato B della Legge Regionale 5/2010, dove al punto 7 vengono elencate le fattispecie relative a progetti di infrastrutture. Fra le casistiche oggetto di verifica di assoggettabilità alla VIA si evidenzia di seguito l'unica riguardante elementi presenti all'interno del progetto in esame:

- Derivazione di acque superficiali da corso d'acqua naturale ed opere connesse aventi portata superiore a 200 litri al secondo ad esclusione degli impianti già rientranti al punto 2.m) del presente allegato, o di acque sotterranee che prevedano derivazioni aventi portata media di concessione superiore a 50 litri al secondo, nonché le trivellazioni finalizzate alla ricerca per

derivazioni di acque sotterranee superiori a 50 litri/secondo, ad esclusione delle derivazioni di acque sotterranee e delle trivellazioni non ricadenti in aree classificate come C (Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa) e D (Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza scarsa potenzialità idrica) ai sensi del piano di tutela e uso delle acque.

Analizzando più specificatamente come e in quale misura tali elementi siano inseriti nella proposta di PA, emerge che in una fase successiva dovrà essere predisposto uno studio idrogeologico di dettaglio per specificare le dimensioni dei pozzi e le relative caratteristiche. Con riferimento al tema della derivazione delle acque ad uso energetico mediante scambio termico con l'impiego di pompe di calore che prelevano da acque sotterranee, è prevista la procedura di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale nel caso di portate derivate superiori a 50 l/s e la procedura di VIA nel caso di portate derivate superiori a 100 l/s. Nel caso in questione, si dovrà procedere con la procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA per l'utilizzo di acqua di falda.

### 3 Inquadramento territoriale

L'area individuata dal Piano Attuativo 2 "Via Natta" è localizzata nella porzione nord-ovest del Comune di Milano, nell'ambito urbano della zona di Lampugnano - Gallaratese, dove la struttura dei vuoti urbani e dell'edificato disegnano secondo una mappa a stella il sistema di spazi aperti e di strade fino a toccare i grandi recinti di San Siro, del Parco di Trenno e del più vasto Parco Sud.

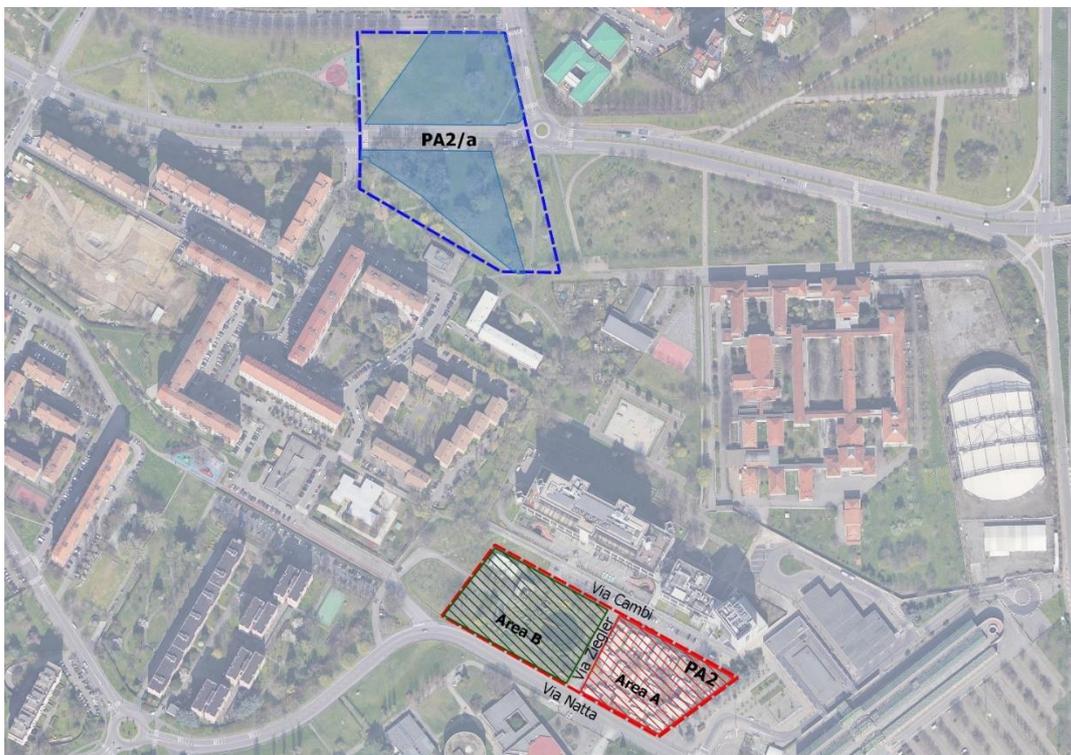
Il contesto urbano di riferimento è consolidato in termini di funzioni insediative e di dislocazione dei servizi esistenti e programmati, mentre risulta incompiuto e migliorabile per quanto riguarda il sistema dei flussi e delle connessioni all'interno dell'ambito di riferimento, anche in considerazione della presenza di un elemento di interruzione e degrado rappresentato dalle aree di progetto.

La proposta di Piano Attuativo in esame si riferisce al PA2 – Nord, come indicato all'interno dell'art. 26 del Piano delle Regole, e si individuano due distinte aree:

- PA2, di proprietà del Comune di Milano, dove è prevista l'edificazione della volumetria di progetto, collocata lungo l'asse di Via Giulio Natta, confinante con Via Livio Cambi e la piazza della stazione di Lampugnano (individuata dal PGT come PA2);
- PA2/a, costituita dai terreni di proprietà di Ediltrenno, situati tra le vie Quarenghi, Croce e Chiarelli, interni al lotto PA2/a.

L'area individuata come PA2 è divisa in due comparti distinti dalla via Karl Ziegler, che collega la via a fondo cieco Livio Cambi con Via Giulio Natta. Il lotto A ha una superficie di 6.114 mq, il lotto B di 7.602 mq.

Figura 1. Inquadramento dell'area di progetto



Il contesto edificato nell'intorno è costituito da un mix funzionale ed architettonico molto frammentato che si è consolidato negli anni. Il quartiere ospita edifici adibiti a terziario, servizi, residenza e commercio: qui trovano luogo la sede di Unicredit, l'istituto superiore G. Cardano e la stazione della linea metropolitana 1 di Lampugnano.

Via Giulio Natta, che delimita le Aree A e B lungo il lato inferiore, è una strada urbana di scorrimento su cui affacciano gli accessi carrai principali ai servizi di zona (scuola superiore Cardano, parcheggio di Lampugnano).

Nonostante la presenza di un marciapiede, tale arteria non viene utilizzata dai pedoni a causa della forte presenza di auto durante le ore di punta.

Tutti i collegamenti pedonali e ciclabili tra la stazione di Lampugnano e la zona residenziale a ovest avvengono tramite via Livio Cambi. Questa strada a fondo cieco si presenta oggi come un grande parcheggio disordinato che costeggia un percorso ciclabile e pedonale su cui si affacciano gli accessi carrai e pedonali degli edifici di Unicredit.

L'edificio si colloca in una posizione arretrata rispetto a Via Giulio Natta e con la propria localizzazione definisce due ambiti distinti, uno (a sud) legato all'accesso delle auto ed uno (a nord) relazionato alla riqualificazione di Via Cambi.

Verso nord l'edificio si affaccia su Via Cambi, che sarà destinata a diventare un **percorso pedonale attrezzato a verde di collegamento** tra la piazza della fermata MM1 Lampugnano e l'area residenziale ad ovest, asse di connessione strategico tra il quartiere Gallaratese e la fermata MM1, attraverso un sistema di verde e spazi pubblici (il nuovo giardino).

Il nuovo sistema di spazi verdi si collega alla Spina Verde che caratterizza il quartiere più a nord/ovest tramite un percorso pedonale-ciclabile a verde esistente, che si connette con l'Area Nord, area ceduta quale dotazione di servizi a verde del Piano Attuativo.

### 3.1 Area ex impianto di trattamento acque

L'area indicata nella Figura 2 ha una superficie di circa 7.602 m<sup>2</sup>; sono indicati le principali sezioni dell'impianto.

Figura 2. Immagine satellitare e delimitazione lotto B



Di seguito viene riportata una breve descrizione dell'impianto.

### Sezione di grigliatura

Le acque fognarie venivano addotte da una condotta ovoidale alla prima sezione di grigliatura e di triturazione.

Il punto di recapito delle acque dopo trattamento è ubicato all'estremo opposto in corrispondenza della centrale di sollevamento d'emergenza, direttamente nel Fiume Olona.

**Figura 3. Grigliatura primaria**



### Vasca di dissabbiatura

Dalla grigliatura le acque venivano addotte tramite un canale superficiale, alla vasca di dissabbiatura di forma circolare con sezione conica (dimensioni: 6,50 m, altezza 5,40 m e profondità 4,40 m dal p.c.). Da questa, tramite una tubazione interrata (pendenza 2,3%), che corre sotto il sedimentatore, le acque erano convogliate al centro della vasca, in una struttura di forma conica con la funzione di ridurre la velocità per facilitare la sedimentazione dei fanghi.

**Figura 4. Vasca di dissabbiatura**



### Vasca di sedimentazione

La vasca di sedimentazione ha un diametro di 31,50 m, ed il piano di spicco delle fondazioni è posto a -2,78 m rispetto al p.c.; il corpo centrale di risalita delle acque ha una forma conica che scende nel terreno per altri 3,80 m.

Figura 5. Vasca di sedimentazione



La vasca è dotata perimetralmente di 2 canalette per la raccolta dei materiali galleggianti e delle schiume e la seconda per le acque di sfioro, che venivano recapitate ad una tubazione interrata che, dalla centrale di sollevamento d'emergenza, scaricava nel Fiume Olona.

Al di sotto del fondo della vasca sono presenti 2 tubazioni: la prima di carico delle acque da trattare con pendenza del 2,3% verso il centro della vasca, la seconda di scarico dei fanghi con pendenza simile 2,2% ma con verso dal centro verso il bordo della vasca.

Il fondo della vasca ad eccezione del corpo centrale di risalita delle acque ha anch'esso una pendenza del 2,3%.

### Vasca fanghi

Questa vasca aveva la funzione di addensare i fanghi prodotti dal sedimentatore. Attualmente sembra essere vuota.

Figura 6. Vasca fanghi



I fanghi dalla vasca fanghi vengono addotti alla cabina pompe fanghi; l'edificio è interrato e posto tra le 3 vasche.

### **Edificio forno**

È un edificio a 2 piani, in cui al 1° piano erano installate 2 centrifughe; al Piano terra è presente il locale quadri e l'inceneritore, costituito da un corpo cilindrico verticale e dalle strutture di trattamento fumi. Le acque del trattamento fumi e delle centrifughe venivano scaricate in 2 pozzetti ed inviate all'impianto di depurazione.

Il combustibile per il funzionamento dell'impianto era stoccato in un serbatoio cilindrico verticale posto all'esterno a lato dell'edificio e posto in un bacino di contenimento.

**Figura 7. Impianti tecnologici**



### **3.2 Area pavimentata**

L'area ad Est di via Ziegler ha una superficie di 6.114 m circa. Dagli anni '80 l'area è utilizzata come sosta temporanea di giostrai e da strutture mobili; precedentemente era utilizzata come parcheggio auto. Non si hanno informazioni sull'utilizzo in precedenza dell'area.

Sono presenti 3 punti di allacciamento alla fognatura in cui vengono recapitati gli scarichi delle strutture mobili presenti. L'area è pavimentata nonostante siano presenti aree di deterioramento della superficie.

Figura 8. Immagine satellitare e delimitazione lotto A



### 3.3 Funzioni del contesto nell'intorno

Il quartiere in cui si inserisce l'opera è caratterizzato da un tessuto urbano consolidato in riferimento alle funzioni insediative e ad i relativi servizi. Il contesto dell'edificato nell'intorno ospita la sede di Unicredit, l'Istituto di Istruzione Superiore G. Cardano e la stazione della linea metropolitana MM1 di Lampugnano. Fra i servizi di zona si sottolinea la presenza del parcheggio multipiano di Lampugnano. Sebbene la funzione prevalente dell'intorno sia quella residenziale, sono quindi presenti edifici adibiti a terziario, servizi e commercio.

In tale contesto la riqualificazione dell'area PA2 intende connettere gli edifici residenziali con i servizi e le infrastrutture presenti, attraverso la pedonalizzazione di via Cambi e la creazione di nuovi spazi verdi pubblici.

## 4 Descrizione della proposta di Piano Attuativo

Il Piano Attuativo oggetto di studio include l'area di proprietà del Comune di Milano (Aree A e B), collocata lungo l'asse di Via Giulio Natta, confinante con Via Livio Cambi e Piazza della stazione di Lampugnano, individuata dal PGT come PA2, e i terreni di proprietà di Ediltrenno, situati tra le Vie Quarenghi, Croce e Chiarelli, individuati come Area Nord ed interni al PA2/a.

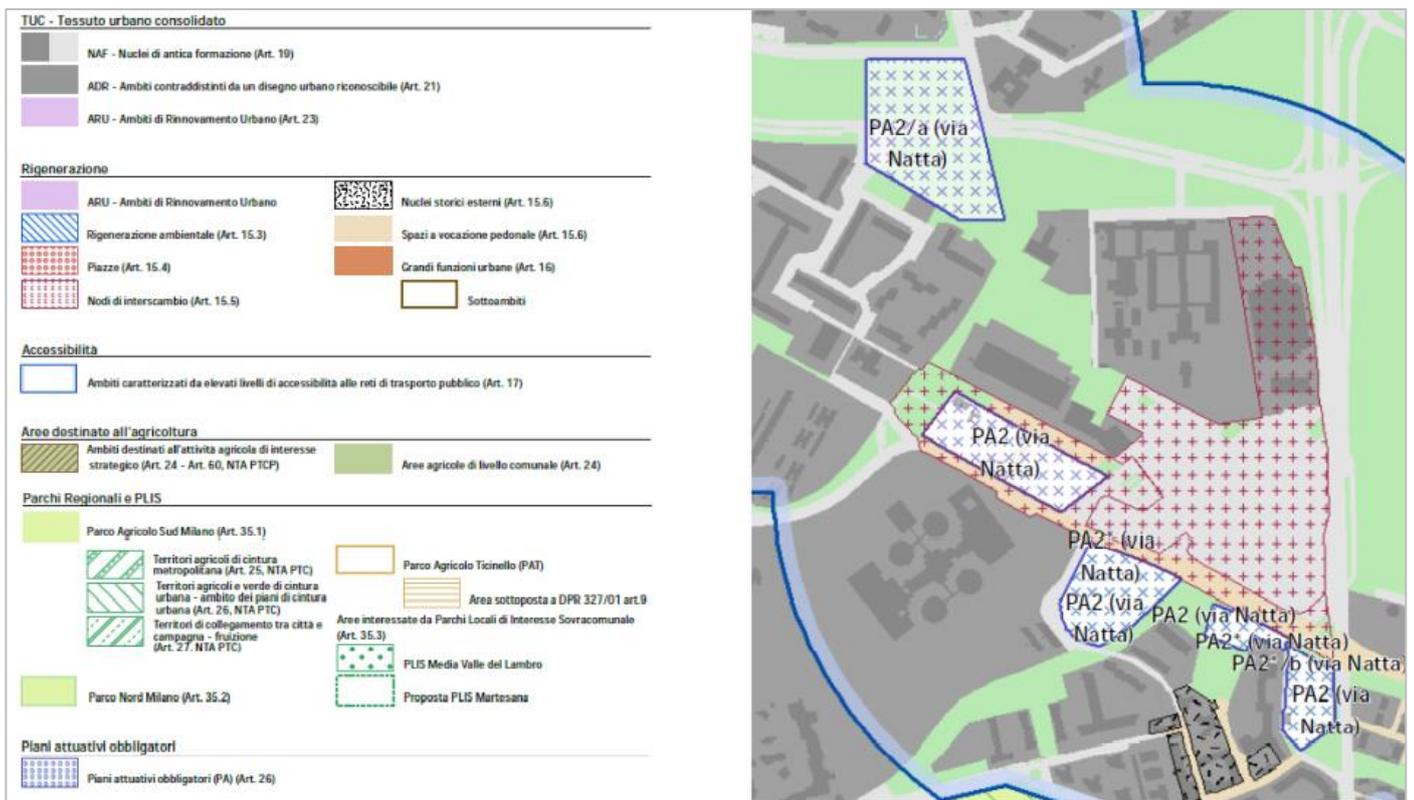
L'area di proprietà comunale, ove è prevista la localizzazione della volumetria di progetto, è divisa in due comparti distinti dalla Via Karl Ziegler, che collega la via a fondo cieco Livio Cambi con Via G. Natta, ossia:

- lotto A di superficie pari a 6.114 m<sup>2</sup>;
- lotto B di superficie pari a 7.602 m<sup>2</sup>;

come da rilievo topografico timbrato.

Il lotto A (Figura 9), prospiciente la stazione di Lampugnano, è un'area a parcheggio destinata alla sosta temporanea degli operatori dello spettacolo viaggiante che operano in alcuni periodi dell'anno, mentre la porzione ad ovest (lotto B) del PA2 è un'area a verde in gran parte interessata dalla presenza di infrastrutture di un impianto di depurazione fognaria che il Comune di Milano ha comunicato non essere più in funzione da molti anni, attualmente occupato da impianti fatiscenti e dismessi collocati in un giardino cintato.

Figura 9. Localizzazione delle aree di interesse, estratto PGT - Tav. R 02 Indicazioni urbanistiche



### 4.1 Inquadramento urbanistico

Il progetto si colloca nell'area di previsione urbanistica identificata nel PGT vigente come PA2-Nord (art.26 comma 4.a.i, Norme di Attuazione PGT) e prevede la realizzazione di un edificio collocato sulla superficie fondiaria, lotto A.

Attraverso la progettazione urbanistica ed architettonica dell'area, si intende attuare la valorizzazione del contesto sia edificato che degli spazi aperti pubblici e privati.

L'intervento in progetto si pone l'obiettivo di ricucire le diverse realtà presenti prevedendo un nuovo spazio verde fruibile dalla collettività: Via Cambi viene totalmente trasformata ed adibita a strada parco di collegamento tra la stazione di Lampugnano, la zona residenziale ad ovest e tutto il sistema verde che funge da struttura portante del progetto. Gli spazi aperti acquistano una dimensione più urbana e vengono valorizzati, operando quale polo di attivazione e attrattore anche sociale per le funzioni, sia residenziali, sia terziarie, sia infine di servizio, già attualmente insediate.

I temi di progetto sviluppati nella proposta sono i seguenti:

- il percorso pedonale;
- il nuovo giardino pubblico.

Questi interventi, che saranno realizzati a scemputo degli oneri di urbanizzazione generati dal Piano proposto, traggurano una visione di insieme più ampia che cerca di rendere gli spazi al piano terra dell'edificio totalmente permeabili e fruibili. Il sistema commerciale, che consiste nella realizzazione di volumi destinati ad esercizi di ristorazione, unito al nuovo sistema di connessioni pedonali e ciclabili, funge da trait d'union dei vari elementi.

Come prescritto dal PGT per l'area PA2-Nord si prevede l'insediamento di 10.000 m<sup>2</sup> di SL a cui vengono aggiunti 1.500 m<sup>2</sup> da acquisire dal PA2-Sud\* da parte di Ediltrenno Srl.

Gli interventi in esame costituiscono attuazione delle previsioni urbanistiche introdotte dalle norme tecniche del Piano delle Regole del PGT, all'art.26 Piani Attuativi obbligatori. Per PA2 (Via Natta) viene riportato quanto segue:

- a) il piano attuativo potrà essere attuato sia unitariamente sia mediante due distinti piani attuativi, così come di seguito specificati.
  - i. PA2 – Nord: SL pari a 10.000 m<sup>2</sup> per funzioni urbane, da collocare su aree oggi di proprietà comunale, perimetrare nella Tav. R.02 come PA2, la cui realizzazione il Comune di Milano si impegna comunque a garantire ove, nel corso delle elaborazioni del piano esecutivo e delle correlate verifiche in materia ambientale, emergessero elementi di particolare criticità. Cessione obbligatoria al Comune dell'area alberata perimetrata e identificata nella tav. R.02 come PA2/a per il completamento del sistema verde di spina.
  - ii. PA2 – Sud: da attuarsi sulle aree perimetrare nella Tav. R.02 come PA2\* per una SL massima di 19.838 m<sup>2</sup> nel rispetto dell'Indice Fondiario (IF) massimo di 4,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> e così suddivisa:
    - massimo 19.838 m<sup>2</sup> per funzione residenziale, di cui una quota pari a 3.667 m<sup>2</sup> di SL da destinare ad edilizia residenziale convenzionata per il prezzo di vendita e/o canone di locazione;
    - non oltre 16.000 m<sup>2</sup> per funzioni non residenziali;
    - la dotazione di servizi è prevista in modo omogeneo pari a 30,1 m<sup>2</sup>/abitante insediato;
    - mantenimento a verde e attività sportive dell'area identificata come PA2\*/b.
- b) In caso di attuazione per piani attuativi autonomi, nel PA2 – Sud, la SL destinata a residenza libera non potrà essere superiore a 13.667 m<sup>2</sup> nel rispetto dell'IF e della dotazione di servizi sopra indicati e comunque fatto salvo il rispetto della SL massima di 19.838 m<sup>2</sup> per funzioni urbane.
- c) Si prevede la possibilità di realizzare opere di urbanizzazione aggiuntive a scemputo degli oneri di urbanizzazione su aree esterne al PA e ricadenti in altri Nuclei d'Identità Locale.

## 4.2 Accessibilità all'area di Via Natta

Le aree comprese nel Piano Attuativo sono facilmente raggiungibili dal punto di vista viabilistico e ben accessibili con i mezzi pubblici. Il collegamento con il sistema di autostrade e tangenziali avviene tramite Via Antonio Sant'Elia, mentre la stazione di Lampugnano è un luogo di interscambio nodale, grazie anche alla presenza di un HUB/parcheggio multipiano.

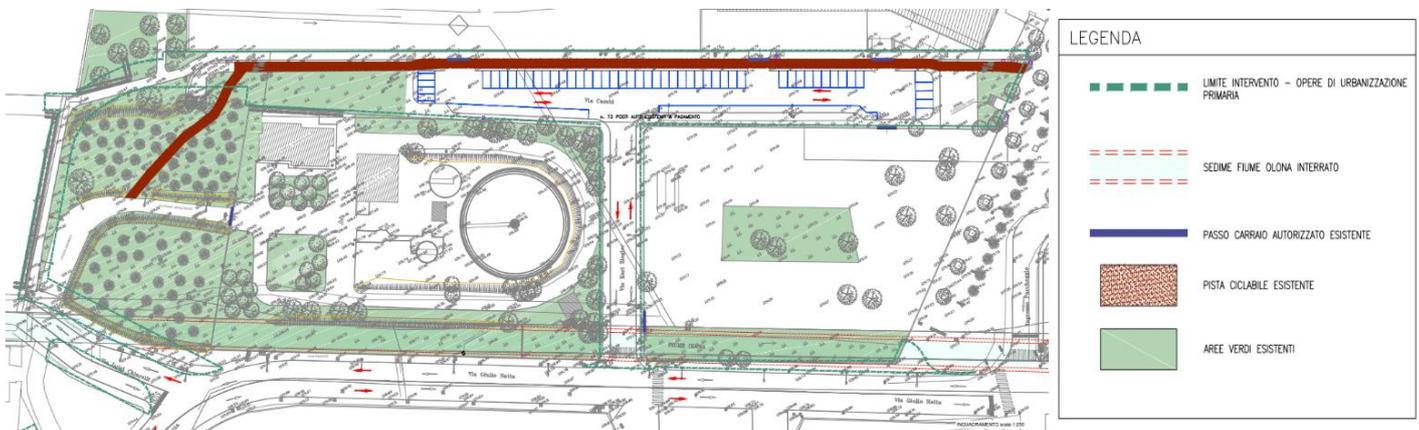
Le "Aree A e B" sono servite dalle linee di mezzi pubblici MM1 fermata Lampugnano, Bus 68 via Bergognone – Bonola M1, Bus Z301 Milano – Bergamo.

Relativamente alla circolazione viabilistica e all'accessibilità attuale dell'area, Via Giulio Natta è una strada urbana di scorrimento su cui affacciano gli accessi carrai principali ai servizi di zona, ossia l'Istituto di Istruzione Superiore G. Cardano e il parcheggio di Lampugnano. Tale arteria non è utilizzata dai pedoni a causa dell'intenso passaggio di auto durante le ore di punta e conseguentemente i collegamenti pedonali e ciclabili tra la stazione di Lampugnano e la zona residenziale a ovest avvengono tramite via Livio Cambi.

Via Cambi è una strada a doppio senso di marcia senza uscita, essenzialmente a servizio degli edifici UniCredit che dispone di 3 passi carrai che si attestano sulla via stessa. Lungo l'intero tratto stradale di via Cambi si rileva la presenza di parcheggi pubblici a pagamento (n.73). Ai due margini è presente il marciapiede in asfalto e, lato Unicredit, la pista ciclabile limitrofa che collega i giardini esistenti alla fermata della metropolitana M1 di Lampugnano.

Via Ziegler è una strada a doppio senso che consente l'accesso a via Cambi; da entrambi i lati sono presenti marciapiedi laterali in asfalto che vanno a ridosso delle recinzioni delimitanti i confini di proprietà privata.

Figura 10. Planimetria dello stato di fatto della viabilità



La soluzione proposta prevede la completa pedonalizzazione di via Cambi al fine di generare un asse pedonale che sia uno spazio urbano di qualità a collegamento tra la piazza della metropolitana ed il quartiere residenziale di Lampugnano, e che presenti caratteristiche spaziali proprie e distinte a seconda del contesto con cui si relaziona direttamente. Più specificatamente, il tratto verso la piazza della Metropolitana è concepito come un luogo di incontro, con la proposta di ubicazione di esercizi di ristorazione con tavolini e verande. Al contrario, il tratto pedonale di via Cambi che costeggia il nuovo giardino è concepito come un'area di collegamento e di anticipazione al parco ed è caratterizzato da una larghezza inferiore e si integra maggiormente con la vegetazione, disponendo di spazi di sosta e di un'ampia bordatura vegetale che favorisce l'aumentando della superficie

drenante dell'area. Le aree pedonali saranno accessibili a mezzi di manutenzione e di emergenza e soccorso, con punti di ingresso controllati con paletti removibili.

Oltre a Via Cambi, l'intervento prevede anche la riqualificazione di via Ziegler attraverso la sostituzione della pavimentazione stradale con un trattamento in cubetti di porfido, a raso con le percorrenze pedonali, da cui viene separata da paletti dissuasori. La via consente l'accesso veicolare al piano interrato dell'edificio in progetto.

Su Via Natta, la sezione viaria è completata da marciapiedi e pista ciclabile costruita in sede propria, il cui tracciato si sviluppa lungo la via Natta convergendo con l'esistente percorso ciclabile sito in via Chiarelli.

### 4.3 Soluzione planivolumetrica e funzionale

La proposta progettuale prevede la realizzazione di un edificio adibito a terziario e commerciale, seppur in minima parte. L'edificio di progetto sorgerà sul lotto A, realizzando su tale area la superficie di 10.000 m<sup>2</sup> di s.l.p., prevista dall'articolo 26.4 lett. a) i) delle Norme di attuazione del Piano delle Regole del PGT, a cui si aggiungono ulteriori 1.500 m<sup>2</sup> di s.l.p. provenienti dall'ambito PA2-Sud. Non essendoci ulteriori limiti di altezza all'interno dell'area, la proposta progettuale è verificata rispetto alle prescrizioni dell'art.86 del RE. Ulteriore vincolo presente nell'area è quello idrografico data la presenza del fiume Olona, dal quale la nuova edificazione si distanzia di 10 m (art. 49-50 NA) e dalla parziale intersezione, in area est della fascia di rispetto pozzi (Carta dei Vincoli G04, PGT - D.lgs. 152/2006 e DGR 7/7/12693).

Relativamente alla capacità insediativa dell'immobile, è previsto un totale di 1533 addetti insediabili. Tuttavia in base alla gestione del personale ipotizzata da UniCredit, si stima che solo il 60% lavorerà presso la nuova sede e conseguentemente il numero di addetti previsti in presenza scende a 920.

Il piano terra è composto da una galleria pedonale di ingresso pensata come fulcro delle attività degli edifici terziari messi a sistema dal nuovo intervento in collegamento con la Piazza e via Livio Cambi.

A completamento del complesso edilizio sono previsti due piani interrati adibiti a parcheggio e locali tecnici; l'accesso veicolare è consentito mediante passo carraio su via Ziegler. La dotazione di parcheggi di ragione privata da garantire è stata stimata ai sensi della Legge Tognoli come segue:

- 11.500 m<sup>2</sup> SLP terziario x 3 / 10 = 3.450 m<sup>2</sup> a parcheggio

La superficie a parcheggio richiesta dalla Legge Tognoli è inferiore all'estensione della superficie di parcheggio interrato prevista a progetto, infatti è previsto un parcheggio interrato di 5.760 m<sup>2</sup> di superficie.

Verso nord l'edificio si affaccia su Via Cambi, che diventerà successivamente alla presente proposta progettuale, un percorso pedonale attrezzato a verde di collegamento tra la piazza della fermata MM1 Lampugnano e l'area residenziale ad ovest, asse di connessione strategico tra il quartiere Gallaratese e la fermata MM1, attraverso un sistema di verde e spazi pubblici (il nuovo parco attrezzato), che sono il vero e proprio inizio della Spina Verde che caratterizza il quartiere più a nord/ovest, ed al quale i nuovi spazi saranno collegati tramite un percorso pedonale-ciclabile a verde esistente, che si connette con l'Area Nord, che sarà ceduta quale dotazione di servizi a verde del Piano Attuativo.

A scomputo degli oneri generati dall'intervento di edificazione privata collocata nell'area A del PA2-Nord, saranno realizzate diverse opere (Figura 12):

- bonifica e smaltimento impianto di depurazione;

- parco pubblico attrezzato e sistemazione delle aree a verde limitrofe;
- riqualificazione e sistemazione della sede viaria di via Livio Cambi al fine di creare un collegamento ciclabile e pedonale;
- riqualificazione e sistemazione della via Karl Ziegler;
- realizzazione di un nuovo tratto di pista ciclabile in sede propria lungo la via Giulio Natta.

Figura 11. Limiti edificatori

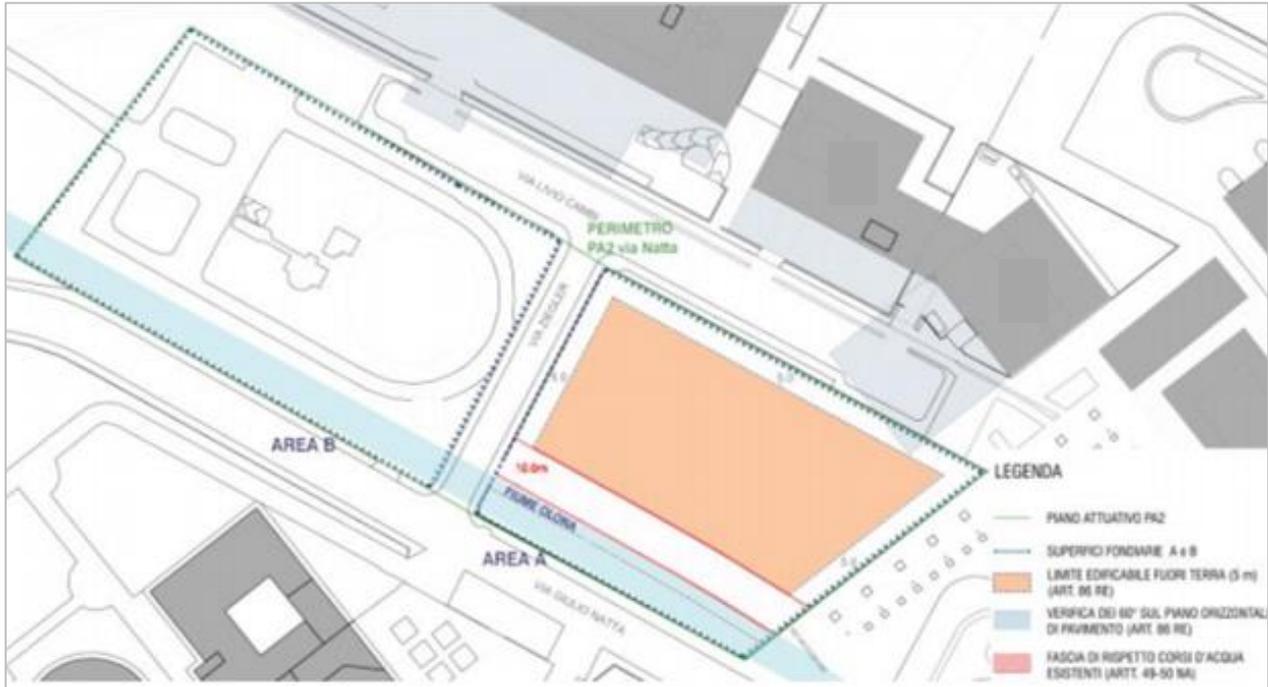
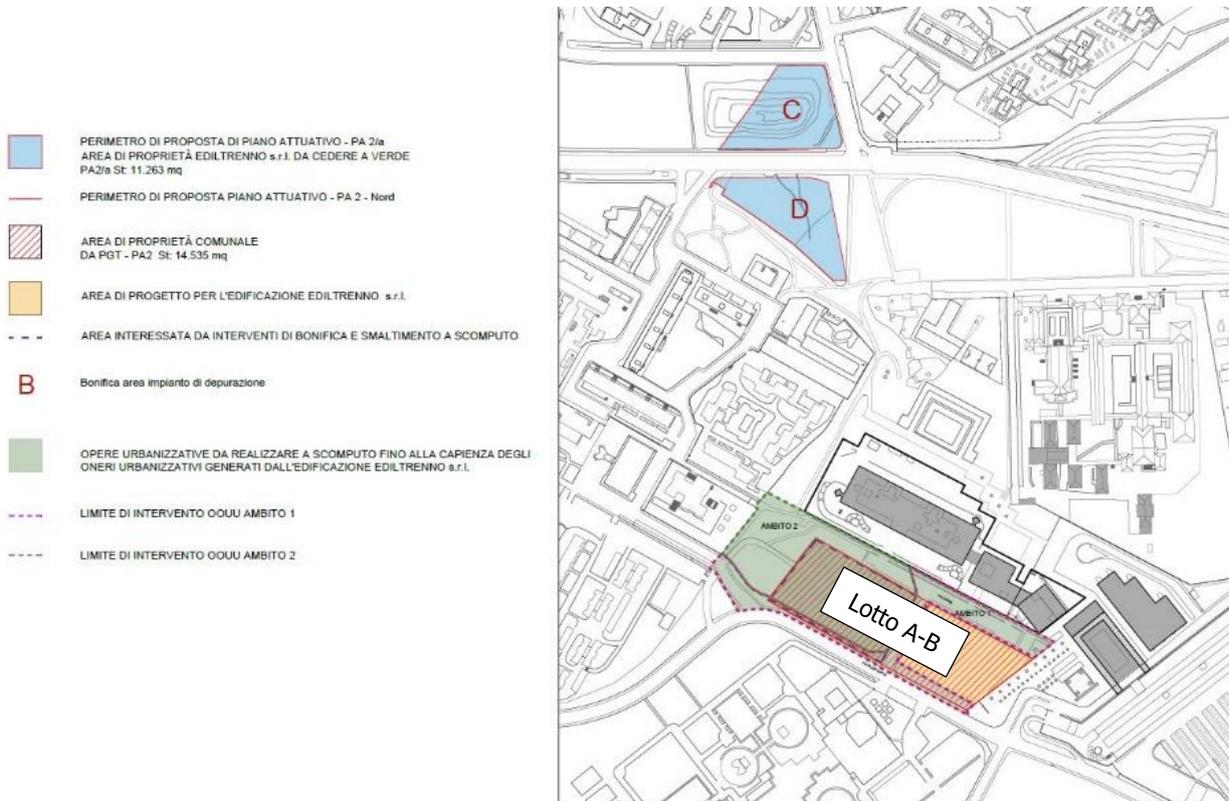


Figura 12. Opere da realizzare a scapito di oneri di urbanizzazione



## 4.4 Caratteristiche edilizie delle costruzioni in progetto

### 4.4.1 Distanze, altezze e dotazioni di servizi

L'altezza del nuovo edificio e la distanza dagli edifici contigui è conforme a quanto disposto dall'art. 86 del Regolamento Edilizio.

In conformità a quanto indicato all'art. 94 del Regolamento Edilizio ai fini dell'agibilità l'edificio in progetto presenta le seguenti dotazioni di servizi:

- impianto di riscaldamento;
- impianto di estrazione meccanica dell'aria e di climatizzazione;
- distribuzione dell'acqua potabile;
- distribuzione dell'energia elettrica;
- raccolta e smaltimento delle acque nere;
- locali per la raccolta dei rifiuti solidi urbani;
- sistemi di trasporto verticale delle persone e cose;
- sistemi di protezione dagli incendi;
- impianto contro le scariche atmosferiche.

### 4.4.2 Locali interrati e seminterrati

Nell'autorimessa, ai piani primo e secondo interrato, sono previsti posti auto e posti auto disabili nel rispetto della normativa vigente che prevede n. 1 posto auto ogni 50 o multiplo.

La domanda di sosta generata dall'edificio (Legge 122/1989) è di 3450 m<sup>2</sup>, tale superficie da destinarsi a parcheggi ed aree di manovra è interamente distribuita ai piani interrati -1 e -2 dell'edificio. Al piano -1 (-6,50 m) è presente un tunnel di collegamento con il piano interrato della palazzina C di UniCredit; tale collegamento che, date le verifiche preliminari, non interferisce con la rete di sottoservizi esistenti, è oggetto di richiesta di servitù in sottosuolo dato che attraversa via Cambi (area di proprietà del Comune).

Tutti gli altri ambienti dei locali interrati (aree tecniche-depositi) non sono destinati alla presenza continua di persone.

### 4.4.3 Scale

Tutte le scale dell'edificio hanno caratteristiche di scala di sicurezza ed hanno dimensioni, chiusure e caratteristiche generali che rispondono alle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche e di prevenzione incendi; tutte le rampe hanno un numero massimo di 12 alzate, in conformità a quanto disposto dall'art. 89 del Regolamento Edilizio.

### 4.4.4 Prevenzione dei rischi di caduta dall'alto

Le coperture prive di regolari parapetti di sicurezza sono previste dotate di idonei dispositivi fissi di ancoraggio anticaduta dislocati in modo da consentire di procedere in sicurezza su qualsiasi parte delle coperture.

### 4.4.5 Altezza minima dei locali

In conformità a quanto disposto all'art. 95 del Regolamento Edilizio, tutti i locali abitabili hanno altezza media superiore o uguale a 2,70 m; l'altezza media dei locali accessori sarà superiore o uguale a 2,40 m e quella dei locali di servizio sarà superiore o uguale a 2,10 m.

#### 4.4.6 Servizi Igienici

A ciascun piano sono presenti blocchi di servizi igienici, dotati di pavimenti e pareti fino a 1,80 m rivestiti, in corrispondenza degli apparecchi sanitari, con materiali impermeabili, lisci, lavabili e resistenti, con soffitto traspirante; ciò in conformità all'art. 98 del Regolamento Edilizio ed in quantità sufficiente al numero di utilizzatori previsto, come disposto dal Regolamento Locale di Igiene della Regione Lombardia capitolo 11 articolo 3.11.6.

I servizi igienici sono ciechi e dotati di illuminazione artificiale e di aerazione meccanica in espulsione continua a 6 vol/h, in conformità all'art.107 del Regolamento Edilizio.

#### 4.4.7 Illuminazione

Tutti i locali abitabili sono dotati di idonea illuminazione naturale diretta con superficie illuminante superiore a 1/10 della superficie in pianta dei locali, in conformità a quanto disposto dagli art. n. 104 e 105 del Regolamento Edilizio. Negli altri ambienti, non destinati alla presenza continua di persone, sono previsti idonei sistemi di illuminazione artificiale.

Al fine di ottenere specifiche certificazioni ambientali, è stata appositamente verificata la disponibilità di luce naturale per gli spazi interni ed è emerso che è possibile ottenere buoni livelli di controllo degli apporti solari e di penetrazione della luce naturale ottimizzando la geometria degli elementi schermanti esterni e prevedendo l'integrazione di tende interne automatizzate.

#### 4.4.8 Efficienza energetica

La progettazione dell'edificio, come previsto dalla normativa attualmente in vigore, è approcciata nell'ottica nZEB, ossia Edifici a Energia Quasi Zero, categoria che individua edifici ad altissima prestazione energetica, caratterizzati da un fabbisogno energetico molto basso che dovrebbe essere coperto in misura molto significativa da energia proveniente da fonti rinnovabili. Il progetto intende massimizzare l'utilizzo delle fonti rinnovabili presenti in sito e definire una strategia energetica il più possibile passiva al fine di ridurre il consumo di energia e impiegare tecniche ad alta efficienza per garantire la copertura dei fabbisogni energetici dell'edificio.

Fra le soluzioni progettuali passive figurano:

- elevate prestazioni di isolamento termico delle strutture di involucro;
- sufficiente inerzia termica delle strutture di involucro;
- valutazione di possibili sistemi di schermatura.

Fra le soluzioni tecniche figurano:

- impiego di pannelli fotovoltaici e utilizzo dell'acqua di falda;
- definizione di pompe di circolazione e ventilatori ad alta efficienza;
- definizioni di sistemi di trasporto con motori ad alta efficienza;
- Unità di Trattamento Aria a recupero entalpico ad alta efficienza ( $\approx 80\%$ ).

I principali obiettivi energetici e di sostenibilità che il progetto si propone di perseguire sono:

- riduzione di oltre il 20% dell'indice di prestazione energetica (EP<sub>gl,tot</sub>) rispetto al limite calcolato secondo la normativa regionale con conseguente possibilità di calcolare la SLP di progetto al netto delle pareti perimetrali secondo la L.R. n. 38 del 2015 - art. 10;
- copertura, attraverso l'utilizzo di energia prodotta da fonti rinnovabili, del 65% del consumo di acqua calda sanitaria previsto e del 65% della somma del consumo di acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffreddamento previsto, con conseguente bonus volumetrico che consente

l'incremento di SLP fino a un massimo del 5% della SLP esistente secondo il Decreto n. 28 del 2011 - art. 12;

- incremento della superficie fotovoltaica rispetto al minimo calcolato ai sensi del Decreto n. 28 del 2011;
- raggiungimento di un bilancio complessivo di emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente nullo, minimizzando la quota aggiuntiva di emissioni climalteranti e prevedendo adeguati interventi di compensazione delle emissioni che non è possibile evitare;
- certificazione ambientale LEED: livello richiesto Platinum;
- certificazione WELL: livello richiesto Gold.

In merito alle soluzioni progettuali passive, l'involucro dell'edificio rappresenta il fattore cruciale per ottimizzare l'efficienza energetica del sistema edificio-impianto e le condizioni di comfort termico. A tale scopo sono state studiate apposite soluzioni volte a ridurre la radiazione solare entrante mediante la riduzione della superficie trasparente con inserimento di porzioni opache o fotovoltaiche, schermature fisse esterne, vetri atti a ridurre il fattore solare e tende interne o esterne automatiche. Il progetto degli impianti prevede l'implementazione di soluzioni tecnologiche che consentano il rispetto dei più elevati standard di efficienza energetica e sostenibilità ambientale.

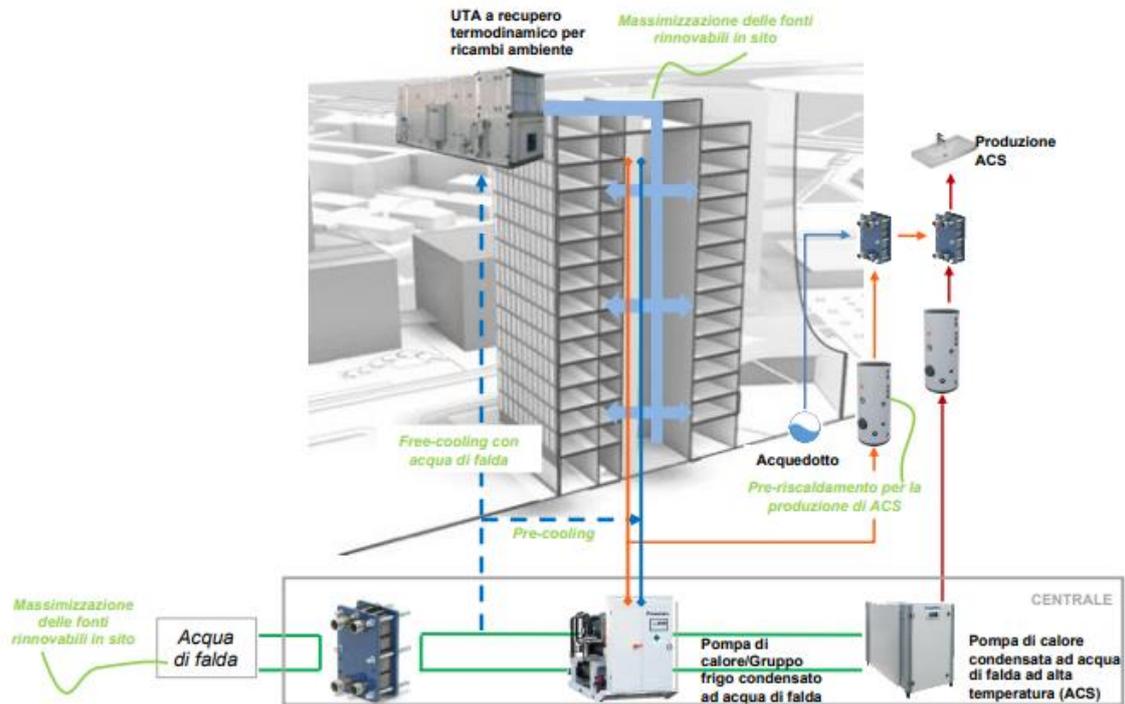
Per la zona climatizzata l'edificio utilizza un sistema alimentato da acqua di falda sia per il riscaldamento sia per il raffrescamento. Sono presenti infatti all'interno del comparto 3 pozzi di emungimento acqua di falda da 33 l/sec ciascuno, che attingeranno dalla seconda falda (è escluso il prelievo delle acque dalla prima falda che risulta inquinata). I fluidi termofrigoriferi sono generati da un impianto centrale con pompa di calore reversibile ad acqua di falda che serve gli spazi destinati agli uffici e agli spazi comuni.

Gli impianti dedicati alla ventilazione e al ricambio dell'aria sono Unità di Trattamento Aria posizionate in copertura. Le UTA sono dedicate al trattamento dell'aria primaria, e sono del tipo ad alta efficienza con recuperatore termodinamico attivo posto a valle di un recuperatore di calore entalpico rotativo e di una batteria di preraffreddamento/preriscaldamento. Nel dettaglio, nella stagione estiva la batteria di preraffreddamento è alimentata direttamente dal circuito dell'acqua di falda (previo scambiatore di calore). Le unità di trattamento aria sono complete di serrande di by-pass per la modalità di funzionamento a *free-cooling*. Inoltre la distribuzione ai vari piani sarà suddivisa in modo da garantire un principio di salubrità degli spazi, mediante azioni che possano limitare ed annullare la diffusione in ambiente di sostanze contaminanti prodotto di attività specifiche:

- segregazione di spazi in cui possono essere prodotte sostanze chimiche nocive o inquinanti (quali sale stampa, depositi prodotti chimici e aree di parcheggio interno);
- inserimento di filtri per le unità di trattamento aria (filtri di classe F9 per la mandata e di classe F7 per la ripresa di aria ricircolata).

Le coperture di tutti i corpi sono piane ed accolgono, oltre ad un impianto fotovoltaico di 1.450 m<sup>2</sup>, normativamente necessario per le nuove costruzioni, ampi terrazzi che si affacciano sui nuovi scenari urbanistici in fase di sviluppo nelle aree limitrofe. In riferimento ai minimi normativi relativi alle rinnovabili (D.lgs. n. 28/2011), a servizio dell'intero edificio devono essere previsti pannelli fotovoltaici per una potenza totale di picco installata di minimo 50 kW circa. Il posizionamento del fotovoltaico deve corrispondere con le superfici che ricevono la maggiore radiazione solare, ovvero quelle esposte a sud.

Figura 13. Strategia impiantistica della zona climatizzata



Allo scopo di monitorare i consumi energetici, i consumi di acqua e identificare eventuali guasti agli impianti, è prevista l'integrazione di un sistema integrato di controllo, gestione e supervisione degli impianti tecnologici elettrici e meccanici. Il sistema BMS (Building management System) permette dunque di definire in modo preciso il modo in cui l'edificio viene utilizzato realmente e di identificare di conseguenza trends e strategie finalizzate ad ottenere risparmi o riduzioni di consumi energetici. Il sistema BMS permette inoltre un capillare controllo dei valori di *setpoint* di temperatura, umidità, illuminamento e concentrazione di inquinanti (CO<sub>2</sub>) all'interno degli ambienti occupati.

#### 4.4.9 Rete dei sottoservizi

##### 4.4.9.1 Rete acquedottistica

La rete acquedottistica presente sul territorio del Comune di Milano è gestita da Metropolitana Milanese SpA che cura la captazione, la potabilizzazione e la distribuzione dell'acqua, oltre che la raccolta delle acque dagli scarichi fognari e ne coordina la depurazione prima del rilascio all'ambiente. La principale fonte di approvvigionamento idrico è l'acquifero locale, già a partire dalla seconda metà del XIX secolo. Tale scelta è legata sia all'ottima qualità chimico-fisica dell'acqua di falda sia all'elevata disponibilità idrica.

Il ciclo di sfruttamento della risorsa idrica comincia con la captazione dalla falda acquifera e la successiva potabilizzazione allo scopo di rendere l'acqua idonea al consumo prima della distribuzione alle utenze finali. La captazione di acqua dalla falda avviene attraverso i pozzi, che fanno capo alle 29 stazioni di rilancio; ciascuna stazione opera attraverso 12 - 24 pozzi, per un totale di circa 400 in funzione a Milano. Il numero dei pozzi che vengono attivati varia in base alle richieste idriche nelle varie ore della giornata e a seconda delle stagioni.

Il gestore, per garantire la qualità, sottopone l'acqua ad attenti controlli. Il laboratorio di MM, per garantire la buona qualità dell'acqua destinata al consumo umano ed assicurarne la conformità ai parametri chimico - fisici, chimici e batteriologici previsti dalla normativa vigente (D.Lgs. n.31/2001),

esegue, in accordo con gli organi di controllo (ASL e AATO) periodici e costanti campionamenti e analisi presso: i pozzi di emungimento, le centrali in uscita dalle vasche e la rete idrica cittadina nei punti di erogazione. La rete di distribuzione dell'acqua potabile si estende per circa 2.295 km, raggiungendo le oltre 50.000 utenze del servizio con un grado di copertura sostanzialmente pari al 100%. La qualità delle acque destinate al consumo umano e distribuite lungo la rete acquedottistica comunale è costantemente monitorata. Si riporta di seguito il risultato delle analisi del terzo trimestre del 2017, secondo cui l'acqua è microbiologicamente conforme ai parametri del D.Lgs. n. 31/2001.

**Tabella 1. Risultati delle analisi della qualità delle acque potabili (terzo trimestre del 2017, fonte [http://www.metropolitanamilanese.it/pub/page/it/MM/qualita\\_acqua](http://www.metropolitanamilanese.it/pub/page/it/MM/qualita_acqua))**

Parametro	Limiti di legge	Acqua di Milano	Unità di misura
pH	Da 6,5 a 9,5	7,7	-
Residuo fisso 180°C	Valore max consigliato 1500	375	mg/l
Durezza	Valori consigliati da 15 a 50	25	°F
Conducibilità	2500	576	μS/cm a 20°C
Calcio	Non previsto	82	mg/l
Magnesio	Non previsto	18	mg/l
Ammonio	0,5	<0,1	mg/l
Cloruri	250	31	mg/l
Solfati	250	47	mg/l
Potassio	10	2	mg/l
Sodio	200	17	mg/l
Arsenico	10	<2	μg/l
Bicarbonato	Non previsto	168	mg/l
Cloro residuo	Valore consigliato 0,2	0,01	mg/l
Fluoruri	1,5	<0,5	mg/l
Nitrati	50	29	mg/l
Nitriti	0,5	<0,2	mg/l
Manganese	50	1,5	μg/l

Di seguito si riporta un estratto della tavola del PUGGS del Comune di Milano con la localizzazione delle condotte della rete dell'acquedotto.

**Figura 14. Estratto dalla tavola 01a del PUGGS del Comune di Milano (approvato con Deliberazione N. 21 del 27/05/2013)**



#### 4.4.9.2 Rete fognaria

Sul territorio del Comune di Milano la gestione delle acque reflue è di competenza di Metropolitana Milanese SpA, dal servizio di raccolta degli scarichi degli insediamenti abitativi ed industriali, al collettamento nei grandi canali fognari fino alla depurazione delle acque reflue provenienti dal territorio del Comune di Milano e dei relativi impianti. MM SpA si occupa, inoltre, della gestione del reticolo delle tombinature dei corsi d'acqua cittadini.

Attualmente la rete raggiunge uno sviluppo complessivo di 1.450 km di condotti con un grado di copertura del servizio superiore al 98%; restano escluse solo limitate porzioni isolate del territorio comunale esterne al nucleo urbanizzato e alcuni insediamenti produttivi dotati di autonomi sistemi di smaltimento delle acque reflue.

Nella rete fognaria confluiscono circa 290 milioni di metri cubi di acque reflue, provenienti dal territorio dei Comuni di Milano e di Settimo Milanese. Le acque reflue vengono successivamente convogliate al sistema di depurazione, che si articola in tre poli:

- Peschiera Borromeo;
- Milano Nosedo;
- Milano San Rocco.

Il sistema di raccolta è quello di tipo unitario, in cui le acque di rifiuto e quelle di pioggia vengono raccolte in unico condotto senza distinzione. Il funzionamento del sistema avviene per gravità, sfruttando in pratica la conformazione del suolo del Comune di Milano, che risulta in lieve pendenza, pressoché uniforme, dell'ordine dello 0,27%, in direzione nord-ovest sud-est. In poche situazioni è necessario l'intervento di impianti di sollevamento o di pompaggio, con un impatto contenuto sui costi energetici. Le acque reflue scorrono attraverso le tubature a pelo libero.

La scarsa ricettività dei corsi d'acqua in cui confluiscono gli scarichi dopo la depurazione ha determinato la scelta di una struttura di rete costituita da condotti caratterizzati da sezioni di portata spesso superiori alle necessità, interconnessi tra loro in modo da realizzare una conformazione a maglia chiusa, secondo l'assetto planimetrico della città.

Ciò consente di trasferire automaticamente le portate in eccesso dalla zona interessata da forti piogge ad altre contigue e realizza un volume d'invaso considerevole (circa 1.655.000 mc), in grado di smaltire il notevole volume d'acqua impedendo esondazioni.

In qualità di gestore del Servizio Idrico Integrato, MM SpA coordina e controlla il sistema della depurazione della città di Milano, entrato ormai a pieno regime nel 2005, che è in grado di servire complessivamente fino a 2.550.000 abitanti equivalenti.

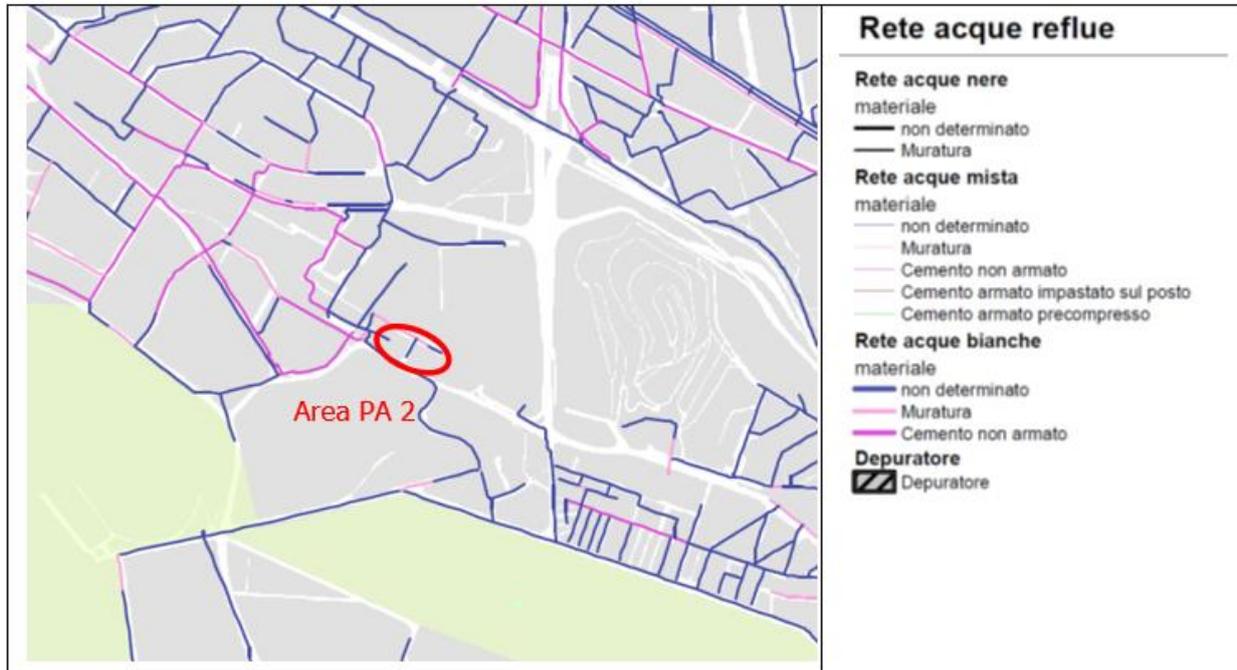
Le acque trattate dagli impianti di depurazione superano in valore assoluto i volumi di acqua distribuita dall'acquedotto, poiché la rete fognaria raccoglie oltre alle acque reflue anche una parte delle acque di pioggia.

Il sistema di depurazione della città di Milano permette di utilizzare le acque depurate a fini irrigui, riducendo così la quantità d'acqua potabile destinata all'irrigazione ed evitando l'uso di acqua fognaria non conforme ai limiti imposti dalla legge.

L'impianto di Milano Nosedo tratta l'intero volume delle acque reflue in ingresso (per il riutilizzo irriguo), ma solamente una parte è effettivamente utilizzata a tale scopo dal Consorzio di Roggia Vettabbia per l'irrigazione di un vasto comprensorio a sud-est della città. Le acque trattate dall'impianto di Milano San Rocco sono destinate al riutilizzo irriguo in un vasto comprensorio che si estende nel sud milanese fino a interessare la Provincia di Pavia.

Di seguito si riporta un estratto della tavola del PUGGS del Comune di Milano con la localizzazione delle condotte della rete fognaria.

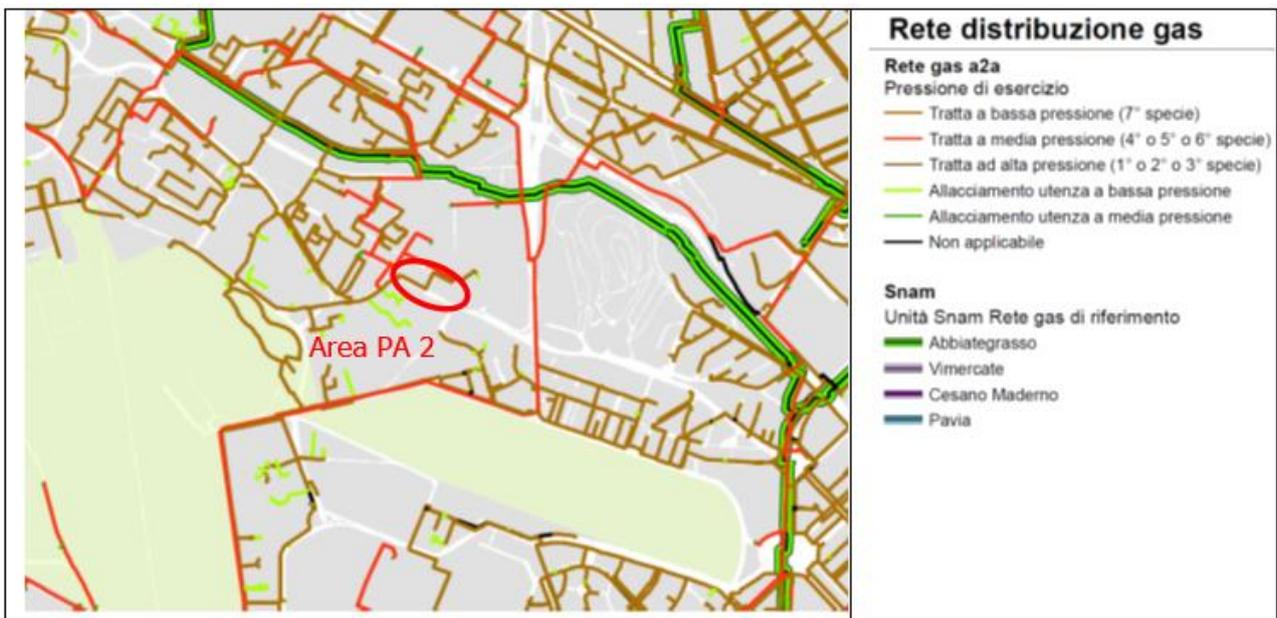
Figura 15. Estratto dalla tavola 01a del PUGGS del Comune di Milano (approvato con Deliberazione N. 21 del 27/05/2013)



#### 4.4.9.3 Rete di distribuzione gas

Viene di seguito riportato un estratto della tavola del PUGGS del Comune di Milano con individuazione della rete di distribuzione del gas (Figura 16).

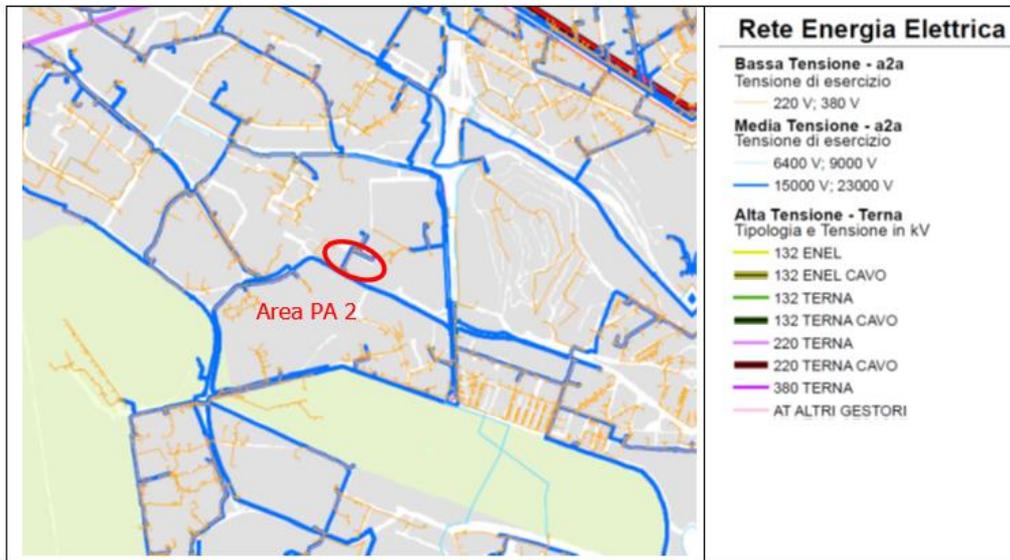
Figura 16. Estratto dalla tavola 01a del PUGGS del Comune di Milano (approvato con Deliberazione N. 21 del 27/05/2013)



#### 4.4.9.4 Rete di distribuzione energia elettrica

Viene di seguito riportato un estratto della tavola del PUGGS del Comune di Milano con individuazione della rete di distribuzione dell'energia elettrica (Figura 17).

**Figura 17. Estratto dalla tavola 01a del PUGGS del Comune di Milano (approvato con Deliberazione N. 21 del 27/05/2013)**



#### 4.4.9.5 Rete delle telecomunicazioni

Viene di seguito riportato un estratto della rete delle telecomunicazioni (fonte: PUGGS Milano), in particolare:

- Rete TLC – Metroweb e Fastweb (Figura 17);
- Rete TLC – Colt (Figura 18);
- Rete del teleriscaldamento (Figura 19);
- Rete TLC – LDCOM (Figura 20).

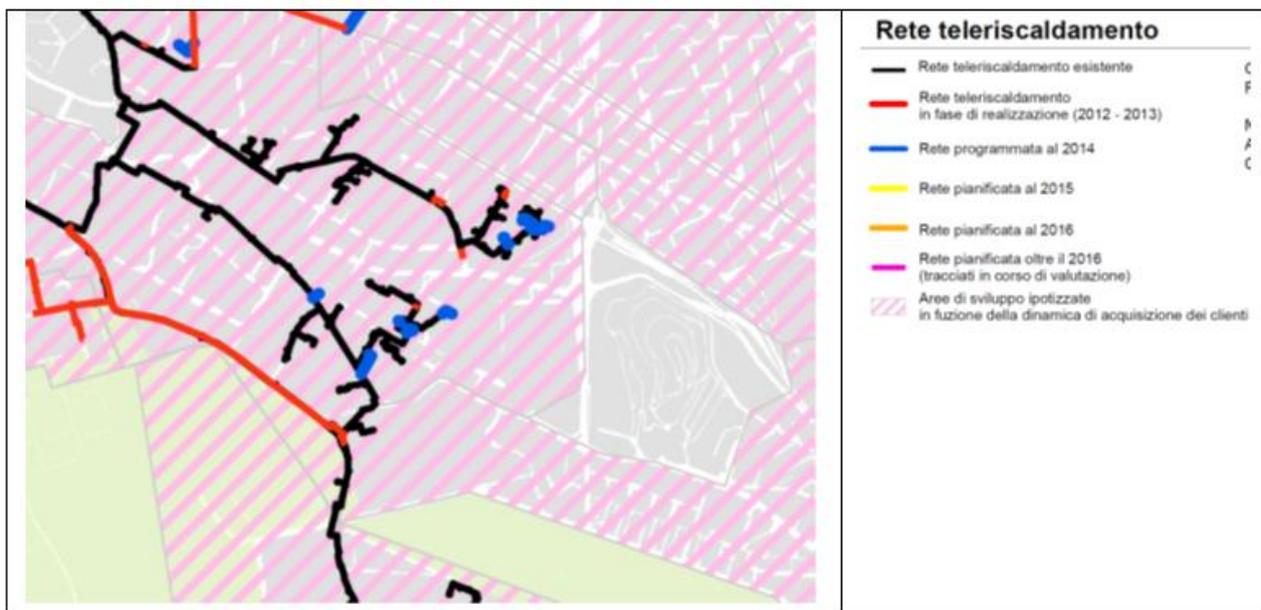
**Figura 18. Estratto dalla tavola 01 del PUGGS del Comune di Milano (approvato con Deliberazione N. 21 del 27/05/2013)**



Figura 19. Estratto dalla tavola 01 del PUGGS del Comune di Milano (approvato con Deliberazione N. 21 del 27/05/2013)



Figura 20. Estratto dalla tavola 01 del PUGGS del Comune di Milano (approvato con Deliberazione N. 21 del 27/05/2013)



**Figura 21. Estratto dalla tavola 01 del PUGGS del Comune di Milano (approvato con Deliberazione N. 21 del 27/05/2013)**



#### 4.4.10 Ciclo delle acque

Relativamente alla gestione delle acque meteoriche, la legge regionale n. 4 del 15 marzo 2016 "Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua" introduce il concetto di invarianza idraulica. Secondo tale principio nella realizzazione di nuovi edifici civili e industriali, di parcheggi e strade e di interventi di riqualificazione non si deve aumentare il deflusso delle acque verso i fiumi rispetto alle condizioni di partenza.

Il regolamento regionale n. 7 del 2017, recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica, ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale n. 12 del 2005, per il governo del territorio, riporta nell' art.5 i sistemi di controllo e gestione delle acque pluviali:

1. Il controllo e la gestione delle acque pluviali vengono effettuati, ove possibile, mediante sistemi che garantiscono l'infiltrazione, l'evapotraspirazione e il riuso.
2. La realizzazione di uno scarico delle acque pluviali in un ricettore è dovuta in caso di capacità di infiltrazione dei suoli inferiore rispetto all'intensità delle piogge più intense. Il medesimo scarico deve avvenire a valle di invasi di laminazione dimensionati per rispettare le portate massime ammissibili di cui all'articolo 8.
3. Lo smaltimento dei volumi invasati deve avvenire secondo il seguente ordine decrescente di priorità:
  - a) mediante il riuso dei volumi stoccati, in funzione dei vincoli di qualità e delle effettive possibilità, quali innaffiamento di giardini, acque grigie e lavaggio di pavimentazioni e auto;
  - b) mediante infiltrazione nel suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, compatibilmente con le caratteristiche pedologiche del suolo e idrogeologiche del sottosuolo, con le normative ambientali e sanitarie e con le pertinenti indicazioni contenute nella componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio (PGT) comunale;

- c) scarico in corpo idrico superficiale naturale o artificiale, con i limiti di portata di cui all'articolo 8;
- d) scarico in fognatura, con i limiti di portata di cui all'articolo 8.

Per quanto riguarda il limite di scarico Milano è classificata come livello di criticità A, il limite di scarico è quindi pari a 10 l/s per ettaro impermeabile (art.8 - limite di scarico in fognatura/corpo idrico superficiale) e il volume di laminazione minimo dovrà essere pari a 800 m<sup>3</sup> per ettaro impermeabile (art.12 comma 2).

In riferimento alla comunicazione del Comune di Milano, Direzione Urbanistica, Area Pianificazione Tematica e Valorizzazione Aree, Unità Convenzionamenti e Pianificazione ERS, avente per oggetto "Proposta definitiva di Piano Attuativo obbligatorio – PA2 Natta nord – Interruzione termini istruttori ex art. 14.1 L.R. 12/05 e s.m.i." (Prot. 03/12/2021.0663470.U.) e in particolare in riferimento al "progetto preliminare di invarianza idraulica", per cui si segnala quale utile strumento di supporto alla redazione dei progetti di invarianza il documento "Linee guida per la progettazione dei sistemi urbani di drenaggio sostenibile nel territorio comunale", si specifica quanto segue.

A supporto della "Proposta di Variante di Piano Attuativo - PA 2 – Via Giulio Natta" è stato predisposto il Progetto di invarianza idraulica e idrologica, nel rispetto delle prescrizioni di cui al RR 7/2017 e smi e tenendo conto delle indicazioni riportate nelle citate Linee guida.

Il progetto predisposto, pur nei limiti del livello di dettaglio consentito dal grado di approfondimento progettuale conseguito per un Piano Attuativo, contiene per quanto possibile gli elementi richiesti nell'art. 10 del RR 7/2017. La soluzione di invarianza determinata rispetta l'ordine di priorità indicato nell'art. 3 del RR 7/2017, individuando il riutilizzo ad uso irriguo come prima modalità di smaltimento delle acque meteoriche ma scartando la dispersione in suolo, data la mancanza di spazi in terrapieno a sufficiente distanza dalle fondazioni dell'edificio in progetto, come indicato anche nelle Linee guida comunali. Di seguito si riporta una sintesi del progetto.

Relativamente alle opere previste dal progetto, le aree pubbliche non risultano assoggettate al Regolamento regionale e quindi il sistema di drenaggio prevede sistemi di smaltimento delle acque meteoriche tradizionali che verranno connessi alla rete esistente. In particolare per via Cambi è previsto il rifacimento completo del sistema di drenaggio delle acque superficiali mediante canalette a fessura grigliata tipo Pircher 300City, poste in corrispondenza dei minimi e al cambio di pavimentazione, che convogliano la portata meteorica verso la fognatura esistente. In corrispondenza della rotonda sono previsti pozzetti caditoia ad interasse di circa 15 m collegati alla fognatura esistente. Lungo via Ziegler, invece, si prevede l'utilizzo di canalette grigliate in cls tipo Pircher 200City che recapitano la portata meteorica ai pozzetti esistenti, che vengono portati in quota, sfruttando così gli allacci esistenti alla fognatura. Infine la risistemazione di via Chiarelli comporta la sostituzione delle bocche di lupo con pozzetti caditoia portati alla quota di progetto.

In merito al parco pubblico, il progetto non prevede nessun sistema di drenaggio a servizio dell'area a verde. L'intervento rientra quindi nella tipologia contemplata all'art.3, comma 7bis, lett. c del RR 7/2017 per cui "gli interventi relativi alla realizzazione di aree verdi di qualsiasi estensione, se non sovrapposte a nuove solette comunque costituite e se prive di sistemi di raccolta e convogliamento delle acque..." non sono soggetti all'applicazione del regolamento di invarianza.

Analogamente la pista ciclabile prevista parallela alla via Natta, in attraversamento delle aree A e B da NW a SE per convergere con l'esistente percorso ciclabile di via Chiarelli, rientrando nella categoria F-bis "Itinerario ciclopedonale: strada locale, urbana, extraurbana o vicinale, destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a

tutela dell'utenza debole della strada", è esclusa dall'applicazione del RR 7/2017 ai sensi dell'art. 3, comma 3, lett. d del regolamento stesso. In questo caso il drenaggio sarà realizzato tramite tratti di canaletta grigliata tipo Pircher 200City con recapito nella fognatura esistente lungo via Natta.

Il solo intervento di realizzazione sull'area A del PA del nuovo edificio deve essere assoggettato all'applicazione dei principi di invarianza idraulica e idrologica, secondo quanto indicato nel RR 7/2017 e s.m.i. Il progetto prevede che le acque meteoriche, scolanti la superficie impermeabile di intervento, siano convogliate prioritariamente verso un volume di accumulo ai fini riutilizzo; da questo per troppopieno le acque confluiranno nella vasca dimensionata ai fini invarianza, da svuotarsi mediante scarico in corso d'acqua superficiale (fiume Olona) o nella pubblica fognatura, in funzione dell'esito della pratica di ottenimento della concessione allo scarico presso i rispettivi gestori e nel rispetto della portata massima ammissibile, pari a 10 l/s per ettaro di superficie scolante impermeabile di intervento, cioè nello specifico pari a 5,7533 l/s. La rete di raccolta in progetto sarà costituita in generale da:

- coperture dell'edificio;
- pluviali di discesa in PEAD fino al piano interrato;
- superfici scoperte impermeabili;
- canalette grigliate/caditoie.

Non è prevista l'infiltrazione delle acque nel suolo in quanto la sagoma dei piani interrati coincide con il limite dell'area di intervento, tenendo inoltre conto del rispetto della distanza minima dal manufatto interrato del tratto tombinato dell'Olona.

In base al Regolamento regionale, la vasca di accumulo delle acque meteoriche dimensionata ai fini invarianza sarà realizzata nei vani interrati del nuovo edificio in progetto e dovrà avere una dimensione minima non inferiore al volume determinato idrologicamente per precipitazioni con tempo di ritorno pari a 50 anni, con un franco di sicurezza per un tempo di ritorno di 100 anni. Come emerso dal progetto preliminare di invarianza idraulica allegato al presente studio, considerata la specifica configurazione dell'intervento in progetto, l'unica possibilità per evitare che in corrispondenza di precipitazioni con Tr 100 anni si verificano esondazioni che arrechino danni a cose e persone, consiste nel dimensionare la vasca di accumulo delle acque meteoriche per Tr 100 anni. Quindi, almeno in questa fase iniziale di progetto, ai fini del rispetto delle prescrizioni contenute nel RR 7/2017, è necessario prevedere un volume di accumulo delle acque meteoriche di progetto dimensionato per precipitazioni con Tr 100 anni e quindi pari a minimo 606 m<sup>3</sup>. Ai sensi dell'art.11 del RR 7/2017, il tempo di svuotamento dei volumi adibiti alla laminazione non deve superare le 48 ore, in modo da ripristinare la capacità d'invaso il prima possibile.

Nella vasca di accumulo confluiscono le sole acque piovane di copertura o di dilavamento stradale opportunamente pretrattate per la rimozione dei solidi, per cui è buona norma prevedere:

- per le superfici stradali: un impianto di separazione fanghi che trattenga i solidi presenti nell'acqua;
- per i pluviali: un sistema di ritenzione e trattenimento del fogliame.

#### 4.4.11 Sistema del verde

La proposta in oggetto si ripropone di riorganizzare il sistema degli spazi pubblici del nodo di interscambio di Lampugnano, così come definito dal PGT vigente, con l'obiettivo di migliorare il sistema di mobilità lenta e sostenibile, oltre che di rafforzare la continuità dei sistemi ecologici e ambientali, come suggerito dall'individuazione dell'area come ambito di rigenerazione ambientale (schema di rete ecologica comunale del PGT).

In questa prospettiva, il progetto prevede la trasformazione dell’impianto di depurazione esistente (lotto B) in un parco attrezzato e recintato e una riqualificazione più ampia che si estende alle aree limitrofe esterne al perimetro del piano attuativo. In tal senso sono stati ideati diversi tipi di spazi:

- spazi pavimentati più urbani che fanno da cerniera tra il nuovo edificio e la stazione di Lampugnano;
- spazi verdi di connessione che sostituiscono tratti stradali di scarsa qualità e stabiliscono una continuità (in termini di praticabilità e qualità ambientale) con gli spazi verdi di quartiere esistente;
- uno spazio verde attrezzato quale parco urbano presidiato e sicuro a disposizione della comunità.

Il parco pubblico attrezzato, che sarà realizzato a seguito delle opere di bonifica e rimozione dell’impianto di depurazione, riprende e valorizza le geometrie dell’impianto stesso, conservandone la memoria. È prevista la conservazione delle alberature sane, incrementate secondo progetto da filari di nuove piantumazioni e la valorizzazione della topografia del parco con macchie di arbusti fioriti. Saranno incluse tre aree attrezzate con pavimentazione antitrauma adibite a spazio gioco per le diverse età. All’ingresso esistente si aggiungono due nuovi ingressi, uno dalla riqualificata via Cambi, l’altro da via Ziegler.

Lungo via Cambi sono previsti aiuole e due filari alberati pensati in continuità con la vegetazione esistente e con il progetto del giardino da realizzarsi nell’ Area B del PA2 (opera di urbanizzazione secondaria).

#### **4.4.12 Accessibilità, viabilità e parcheggi pubblici**

Le opere previste lungo via Cambi e Ziegler consistono in generale nella sistemazione dei tratti viari mediante il rifacimento delle pavimentazioni dei percorsi carrabile, pedonale e ciclabile con l’obiettivo di creare un’area con una propria identità, prevedendo anche l’adeguamento delle reti tecnologiche. Tale spazio è valorizzato dalla totale pedonalizzazione di via Cambi.

Per quanto riguarda i percorsi pedonali, verso nord l’edificio in progetto si affaccia su via Cambi, che si configura come una vera strada/parco di collegamento tra la piazza della fermata M1 Lampugnano e l’area residenziale ad ovest esistente, costeggiando il nuovo giardino pubblico da realizzare al posto delle infrastrutture dell’impianto dismesso. Le aree pedonali saranno accessibili a mezzi di manutenzione e di emergenza e soccorso, con punti di ingresso controllati con sistemi mobili, tipo Pilomat o similari.

L’accesso veicolare ai parcheggi interrati avverrà da via Ziegler.

Nell’area di intervento sono attualmente individuabili 73 stalli su via Livio Cambi. Seguendo le indicazioni del comitato interassessorile, non si pone come obiettivo la ricollocazione degli stalli nell’area di Lampugnano dove si limita a fornire annessi 9 stalli di fronte al nuovo edificio che saranno ceduti come opere a scomputo. Dei 9 stalli ricollocati da progetto n. 1 posto auto è riservato a persone disabili in conformità a quanto indicato nella Gazzetta Ufficiale (art.22).

Via Natta risulta l’arteria della rete locale di zona mentre via Chiarelli è una via di adduzione al quartiere che, nella proposta progettuale, è oggetto di riconfigurazione geometrica.

## 4.5 Dati urbanistici

L'area PA2, che dovrà essere trasferita a Ediltrenno s.r.l., ha una superficie territoriale (St) pari a 6.114 m<sup>2</sup>, corrispondente al lotto A.

Secondo le NT del Piano delle Regole del PGT, Ediltrenno può realizzare sul Lotto A del PA2 una S.I. pari a 10.000 m<sup>2</sup> per funzioni libere, ai quali si aggiungono eventuali ulteriori 1.500 m<sup>2</sup> (nel caso in cui siano traslati dall'unità di provenienza e acquisiti da Ediltrenno), che il progetto allo stato ha così suddiviso:

- massima s.l. terziaria edificabile di 11.500 m<sup>2</sup>;
- di cui s.l. commerciale realizzabile di 100 m<sup>2</sup>.

La s.l. di progetto nel PA2-Nord è pari a 11.500 m<sup>2</sup>, che verranno realizzati nel lotto A (l'area fondiaria).

## 5 Quadro pianificatorio

### 5.1 Pianificazione regionale

#### 5.1.1 Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) vigente è stato approvato con deliberazione n.951 del 19 gennaio 2010 e viene aggiornato annualmente mediante il Programma Regionale di Sviluppo (PRS), oppure con il Documento di Economia e Finanza regionale (DEFER). L'aggiornamento può comportare l'introduzione di modifiche ed integrazioni, a seguito di studi e progetti, di sviluppo di procedure, del coordinamento con altri atti della programmazione regionale, nonché di quelle di altre regioni, dello Stato e dell'Unione Europea (art. 22, l.r. n.12 del 2005). L'ultimo aggiornamento è stato approvato con D.C.R. n. 1443 del 24 novembre 2020.

Il PTR è lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Lombardia. Si propone di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale; ne analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità ed opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali e costituisce atto di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province.

Il PTR indica:

- indica i principali obiettivi di sviluppo socio-economico del territorio regionale;
- individua gli elementi essenziali e le linee orientative dell'assetto territoriale;
- definisce gli indirizzi per il riassetto del territorio;
- indica puntuali rimandi agli indirizzi e alla disciplina in materia di paesaggio, cui è dedicata la sezione Piano Paesaggistico;
- costituisce elemento fondamentale quale quadro di riferimento per la valutazione di compatibilità degli atti di governo del territorio di comuni, province, comunità montane, enti gestori di parchi regionali, nonché di ogni altro ente dotato di competenze in materia;
- identifica i principali effetti del PTR in termini di obiettivi prioritari di interesse regionale e di individuazione dei Piani Territoriali d'Area Regionali.

I tre principali macro-obiettivi del PTR:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;
- riequilibrare il territorio lombardo;
- proteggere e valorizzare le risorse della regione

sono stati poi declinati in 24 obiettivi strategici. Quelli di interesse per il presente Rapporto Preliminare sono i seguenti:

- Ob. 5: Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso:
  - ✓ la promozione della qualità architettonica degli interventi;
  - ✓ **la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici;**
  - ✓ **il recupero delle aree degradate;**
  - ✓ la riqualificazione dei quartieri di ERP;
  - ✓ l'integrazione funzionale;
  - ✓ il riequilibrio tra aree marginali e centrali;
  - ✓ la promozione di processi partecipativi.

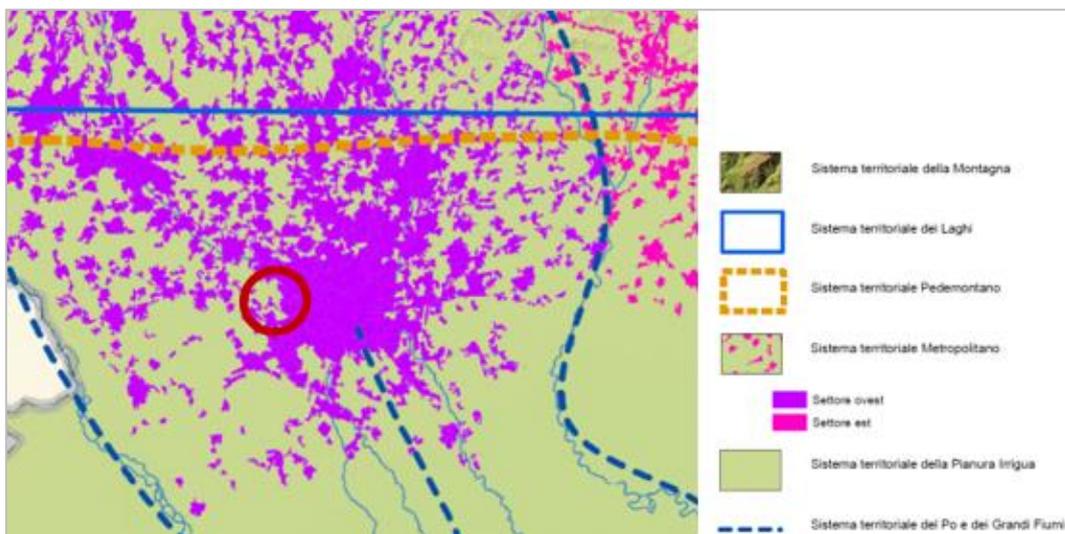
- Ob. 6: Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero
- Ob. 17: Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata
- Ob. 20: Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati.

Il PTR individua sei sistemi territoriali di riferimento non perimetrali ai fini dell'individuazione di ambiti territoriali specifici, ma considerati come elementi tra loro interrelati, caratterizzati da omogenei punti di forza, di debolezza, da minacce e da opportunità. Tali sistemi sono:

- il sistema metropolitano;
- la montagna;
- il sistema pedemontano;
- i laghi;
- la pianura irrigua;
- il Po e i grandi fiumi.

L'area di intervento appartiene al sistema territoriale metropolitano - settore ovest (Figura 22).

**Figura 22. Identificazione del sistema territoriale di riferimento (tav.4 PTR)**



Il Sistema Territoriale Metropolitano lombardo, ancor più rispetto agli altri Sistemi del PTR, non corrisponde ad un ambito geografico-morfologico; interessa l'asse est-ovest compreso tra la fascia pedemontana e la parte più settentrionale della Pianura Irrigua, coinvolgendo, per la quasi totalità, la pianura asciutta.

È caratterizzato, ad ovest, da elevatissime densità insediative, ma anche da grandi spazi verdi tra le conurbazioni dei vari poli. Il progressivo ampliamento dei poli urbani del Sistema Metropolitano, caratterizzato da aree residenziali, grandi industrie, oggi molte dismesse, servizi, infrastrutture, aree libere residuali, si sovrappone alla struttura originaria inglobando vecchi tessuti agrari (le cui tracce

permangono qua e là), cascine e centri rurali, un tempo autonomamente identificabili e oggi divenuti satelliti di un unico organismo.

Dal punto di vista paesaggistico, l'area metropolitana soffre di tutte le contraddizioni tipiche di zone ad alta densità edilizia e in continua rapida trasformazione e crescita: è necessario superare in generale quella scarsa attenzione alla tutela del paesaggio che porta a valorizzare il singolo bene senza considerare il contesto, oppure a realizzare opere infrastrutturali ed edilizie, anche minori, di scarsa qualità architettonica e senza attenzione per la coerenza paesaggistica. Per questo motivo, all'interno degli elaborati allegati al progetto, è stato valutato anche l'inserimento del nuovo edificio nel contesto esistente.

Gli obiettivi identificati per tale sistema sono i seguenti:

- ST1.2 - Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale (ob. PTR 14, 17), **promuovendo l'efficienza energetica nel settore edilizio e della diffusione delle fonti energetiche rinnovabili**, in particolare il geotermico a bassa entalpia, sfruttando la disponibilità di acqua di falda a bassa profondità, e il solare termico;
- ST1.7 - Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio (ob. PTR 3, 4, 5, 9, 14, 19, 20, 21), recuperando e rifunzionalizzando le aree dismesse o degradate, con attenzione a previsioni d'uso che non si limitino ad aree edificate ma prendano in considerazione **l'insediamento di servizi pubblici e di verde e valorizzando il sistema del verde e delle aree libere** nel ridisegno delle aree di frangia, per il miglioramento della qualità del paesaggio urbano e periurbano ed il contenimento dei fenomeni conurbativi, con specifica attenzione alle situazioni a rischio di saldatura

A fronte delle nuove esigenze di governo del territorio emerse negli ultimi anni, Regione Lombardia ha dato **avvio** ad un **percorso di revisione del PTR**, 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 delibera n. 2131 dell'11 luglio 2014 la Giunta regionale ha approvato il Documento preliminare riguardante la variante di revisione del Piano Territoriale Regionale comprensivo del Piano Paesaggistico Regionale e il relativo Rapporto preliminare VAS.

I documenti approvati dalla Giunta costituiscono il primo atto attraverso il quale Regione Lombardia intende sottoporre al più ampio confronto le modalità e i contenuti di revisione del PTR 2010. Successivamente l'iter di approvazione ed adozione si è concluso nel Maggio 2017, dove con D.C.R. n. 1523 del 23 maggio 2017 il Consiglio regionale ha adottato l'Integrazione del PTR ai sensi della L.R. 31 del 2014 sul consumo di suolo.

### 5.1.2 Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) ha, ai sensi della LR 12/2005, natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico; nella sua stesura è stato quindi integrato ed aggiornato il precedente Piano Territoriale Paesaggistico Regionale approvato nel 2001, in linea con la Convenzione Europea del paesaggio e con il D.Lgs. n. 42 del 2004, ma integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi, confermandone impianto generale e finalità di tutela.

Il Piano Paesaggistico Regionale diviene sezione specifica del PTR, individuandone la disciplina paesaggistica, ma conserva una compiuta unitarietà ed identità. Le indicazioni regionali di tutela dei

paesaggi di Lombardia, nel quadro del PTR, consolidano e rafforzano le scelte già operate dal PTPR pre-vigente, in merito all'attenzione paesaggistica estesa a tutto il territorio e all'integrazione delle politiche per il paesaggio negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, ricercando nuove correlazioni anche con altre pianificazioni di settore, in particolare con quelle di difesa del suolo, ambientali e infrastrutturali.

Le nuove misure d'indirizzo e di prescrittività paesaggistica sono state, infatti, sviluppate considerando le priorità e gli obiettivi inclusi nel Piano Territoriale Regionale, al fine di salvaguardare e valorizzare gli ambiti ed i sistemi di maggiore rilevanza regionale, introducendo però nuovi temi a maggiore complessità, quali l'individuazione delle aree significativamente compromesse o degradate dal punto di vista paesaggistico e la proposizione di specifici indirizzi per gli interventi di riqualificazione, recupero e contenimento del degrado.

Il Piano stabilisce gli ambiti geografici e le unità tipologiche di paesaggio del territorio. Gli **ambiti geografici** sono definiti come territori organici, di riconosciuta identità geografica, che si distinguono sia per le componenti morfologiche, sia per le nozioni storico-culturali; si delineano, da un lato, attraverso un esame più minuto del territorio, delle sue forme, della sua struttura e delle sue relazioni e, dall'altro, attraverso la percezione che ne hanno i suoi abitanti o attraverso la costruzione figurativa e letteraria che è servita a introdurli nel linguaggio d'uso corrente. Le **unità tipologiche di paesaggio** sono invece dotate di unità percettiva, fondata sulla ripetitività dei motivi, su un'organicità e un'unità dei contenuti. Tuttavia queste condizioni si verificano solo in parte e in esse si ritrovano piuttosto modulazioni di paesaggio, cioè variazioni dovute al mutare, brusco o progressivo, delle situazioni naturali e antropiche. Si tratta soprattutto di variazioni di "stile", ovvero il prodotto visibile della combinazione di fattori naturali e di elementi storico-culturali e tali variazioni di stile si manifestano secondo regole definite, poiché quelle peculiarità territoriali possono ricorrere anche in ambiti geografici diversi, pur entrando in modo organico e integrato a definirli uno per uno. Dalle indicazioni contenute nel PTR della Lombardia si evince come parte degli interventi ricade all'interno dell'ambito geografico del "Milanese", all'interno di ambiti urbanizzati (Figura 23).

**Figura 23. Estratto cartografico del PPR –Tavola A: Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio (Fonte: Regione Lombardia). In rosso è localizzata l'area di intervento.**



I limiti del Milanese storico comprendono una larga fascia fra Ticino e Adda, con tratti più incerti a nord (con il Varesotto, il Comasco, la Brianza) che a sud. È il territorio che è sempre stato sotto la diretta influenza della grande città lombarda e da essa ha tratto il necessario rapporto economico, fondato sui tradizionali scambi fra città e campagna e grazie alla potente rete infrastrutturale (stradale e ferroviaria) sulla quale si è ancorato il sistema produttivo industriale milanese fine ottocentesco, specie nella direzione dell'alta pianura asciutta.

La classica distinzione fra alta pianura asciutta e bassa irrigua, e la posizione di Milano nella fascia intermedia fra queste due importanti regioni agrarie, aveva determinato in passato il vero assetto del paesaggio, ma anche le forme dell'insediamento, oggi non più avvertibile di fronte alla macroscopica espansione metropolitana.

Relativamente alle istituzioni per la tutela della natura, l'area PA2 si inserisce all'interno dell'ambito urbanizzato e si rileva, quale elemento naturale con vincoli di tutela, la presenza del Fiume Olona, che scorre tombinato sotto via Natta.

**Figura 24. Estratto cartografico del PPR –Tavola C: Istituzioni per la tutela della natura (Fonte: Regione Lombardia). In rosso è localizzata l'area di intervento.**



All'interno del PPR sono evidenziate altresì le criticità presenti sul territorio regionale e sono caratterizzate in base alla tipologia e ai processi da cui si originano. Fra le cause di degrado si individuano il dissesto idrogeologico, la trasformazione agricola e zootecnica, il fenomeno dell'abbandono e del sottoutilizzo, tipico delle aree marginali, e particolari criticità ambientali, quali l'inquinamento. In contesto metropolitano, quale quello in cui è inserita l'area oggetto di intervento, il degrado paesaggistico è provocato da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione, pratiche e usi urbani (Figura 25). In questo caso le aree e gli ambiti di degrado e/o compromissione paesistica o a rischio di degrado e/o compromissione sono generalmente caratterizzati da un marcato disordine

fisico, esito di un processo evolutivo del territorio che vede il sovrapporsi, senza confronto con una visione d'insieme, di differenti e spesso contraddittorie logiche insediative. In tal senso la riqualificazione deve inserirsi in un'ottica di integrazione degli aspetti paesaggistici nelle politiche e nelle azioni di Pianificazione territoriale e di Governo locale del territorio, attraverso un'attenta lettura e interpretazione di seguenti aspetti:

- grado di tenuta delle trame territoriali (naturali e antropiche) e dei sistemi paesaggistici storicamente definitesi;
- connotazioni paesistiche del contesto di riferimento e rapporti dell'area degradata con esso;
- individuazione delle occasioni di intervento urbanistico e ottimizzazione delle loro potenzialità di riqualificazione paesaggistica.

I nuovi interventi di urbanizzazione saranno definiti sia in termini localizzativi che di assetto sulla base di una approfondita analisi descrittiva del paesaggio, dell'ambiente e del contesto interessato ponendo come obiettivi primari:

- il rispetto dei caratteri strutturali del paesaggio interessato (naturali e storici);
- l'assonanza con le peculiarità morfologiche dei luoghi;
- la ricostruzione di un rapporto più equilibrato tra parti urbanizzate e spazi aperti, che dovranno essere messi in valore, riscoprendone i caratteri sostantivi e identitari, anche in correlazione con la definizione della rete verde provinciale e dei sistemi verdi comunali.

**Figura 25. Estratto cartografico del PPR –Tavola F: Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale (Fonte: Regione Lombardia). In rosso è localizzata l'area di intervento.**



### 5.1.2.1 Identificazione delle peculiarità paesaggistiche nell'area di interesse

Il Piano Paesaggistico Regionale individua le aree sottoposte a tutela paesaggistica, ai sensi degli articoli 136 e 142 del D. Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio". Sulla base dell'estratto cartografico di seguito riportato non è evidenziata, ad una prima analisi, la presenza di aree sottoposte a tutela paesaggistica (Figura 26).

Figura 26. Estratto cartografico del PPR –Tavola I: Quadro sinottico delle tutele paesaggistiche di legge, art.136 e 142 D.Lgs. 42/2004.



### 5.1.3 Rete Ecologica Regionale (RER)

La Rete Ecologica Regionale (RER) è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

In Lombardia, con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina.

La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale. Conseguentemente il PTR svolge un'importante funzione di indirizzo per i PTCP provinciali e i PGT/PRG comunali che, a partire dalla RER approfondiscono il grado di analisi e implementazione della rete ecologica a livello locale.

In generale la RER supporta il PTR nelle sue funzioni di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, individuando le sensibilità prioritarie e considerando le esigenze di riequilibrio ecologico.

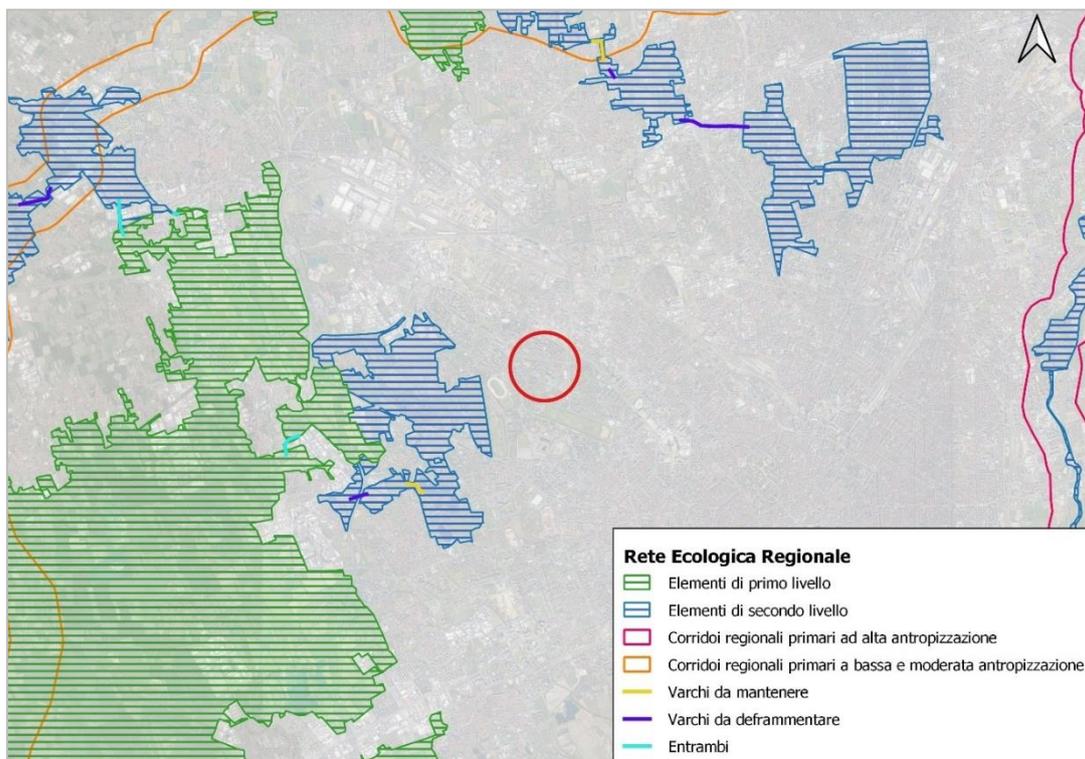
A livello regionale, la rete ecologica è costituita da elementi primari e secondari, dove i primi, sui quali si fonda l'ossatura della rete stessa per via della loro valenza ecosistemica, ambientale e paesaggistica, comprendono le "aree prioritarie per la biodiversità", tutti i Parchi Nazionali e Regionali e i siti di Rete Natura 2000. Gli elementi primari sono costituiti da aree di connessione strategica così classificate:

- gangli, nodi prioritari sui quali appoggiare i sistemi di relazione spaziale all'interno del disegno di rete ecologica;
- corridoi primari, elementi che pongono in collegamento fra loro aree appartenenti al disegno di rete;
- varchi, identificabili con i principali restringimenti interni agli elementi della rete oppure con la presenza di infrastrutture lineari all'interno degli elementi stessi.

Gli elementi secondari svolgono invece una funzione di completamento e supporto del disegno di rete, fungendo da raccordo fra gli elementi primari.

L'area oggetto di intervento, rispetto alla RER, pur non essendo ricompresa all'interno di elementi primari o secondari, è localizzata in un ambito urbanizzato ed antropizzato, caratterizzato dalla presenza nelle vicinanze di un sistema di aree verdi e in prossimità del Parco Regionale Parco Agricolo Sud Milano, i cui confini sono situati a circa 1 km di distanza. Il sistema verde di progetto si pone quindi in relazione con l'area protetta, inserendosi in un più ampio contesto di verde urbano presente nelle immediate vicinanze rappresentato dal Monte Stella e dal Parco di Trenno, e si delinea quale elemento di valorizzazione e implementazione delle connessioni ecologiche all'interno del paesaggio metropolitano.

**Figura 27. Rete Ecologica Regionale (Fonte: Regione Lombardia). In rosso è localizzata l'area di intervento.**



#### 5.1.4 Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

Il Programma Energetico Ambientale Regionale (PEAR) costituisce lo strumento di programmazione strategica in ambito energetico ed ambientale, con cui la Regione Lombardia definirà i propri obiettivi di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER), in coerenza con le quote obbligatorie di utilizzo delle FER assegnate alle Regioni nell'ambito del cosiddetto decreto "burden sharing", e con la nuova Programmazione Comunitaria 2014-2020.

Nell'ambito del percorso di approvazione del Programma Energetico Ambientale, Regione Lombardia ha deciso di approfondire le quattro principali tematiche mediante Tavoli Tematici, ai quali sono stati invitati tecnici esperti del settore. Le proposte emerse nell'ambito dei Tavoli hanno contribuito all'elaborazione del documento definitivo di piano. Sono state identificate quattro tematiche di approfondimento:

- obiettivo efficienza e risparmio energetico;
- obiettivo FER 2020;

- i significati ambientali del PEAR;
- il PEAR e il sistema socio economico valori e impatti.

Con D.G.R. n. 3706 del 12 giugno 2015 (successivamente modificata con D.G.R. n. 3905 del 24 luglio 2015) si è infine proceduto all'approvazione finale dei documenti di piano.

Dai dati riportati nel Documento, l'energia derivante da fonti energetiche rinnovabili in Lombardia, sia elettriche che termiche, nel 2012 ammonta a circa 2,4 Milioni di tep, pari a circa il 9,3% dell'energia finale lorda consumata sul territorio regionale. Rispetto al 2005 la produzione da fonti rinnovabili ha avuto un incremento pari al 30%. Sul decennio la crescita si attesta attorno al 30%, trainata principalmente dallo sviluppo dei bioliquidi, del teleriscaldamento (alimentato da fonti rinnovabili), dei rifiuti e del fotovoltaico.

La strategia energetica regionale fa inoltre proprie alcune delle priorità individuate dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN) al 2020:

- la promozione dell'efficienza energetica;
- lo sviluppo sostenibile delle energie rinnovabili;
- lo sviluppo del mercato elettrico pienamente integrato con quello europeo.

Tra le fonti energetiche rinnovabili, nel PEAR viene promosso anche l'impiego delle pompe di calore, tecnologie impiantistiche di più recente diffusione, insieme a quello del fotovoltaico, elementi contenuti nel progetto del nuovo edificio previsto per l'area PA2. Si evidenzia quindi una coerenza del progetto rispetto alla strategia energetica individuata dal PEAR.

Si segnala che a novembre 2020 è stato approvato l'Atto di indirizzi del Piano Regionale Energia, Ambiente, Clima (PREAC), che intende sostituire il PEAR del 2015, integrando le crescenti necessità di intervento di contrasto, adattamento e mitigazione dei cambiamenti climatici alla strategia di sostenibilità ambientale e di decarbonizzazione del settore energetico. L'obiettivo è delineare un percorso che porti la Lombardia ad essere una regione ad emissioni nette zero al 2050. Il PREAC attualmente non è ancora in vigore, tuttavia l'azione regionale sarà incentrata su un reale incremento del valore del suo territorio fondato su quattro direttrici preminenti:

- riduzione dei consumi mediante incremento dell'efficienza nei settori d'uso finali;
- sviluppo delle fonti rinnovabili locali e promozione dell'autoconsumo;
- crescita del sistema produttivo, sviluppo e finanziamento della ricerca e dell'innovazione al servizio della decarbonizzazione e dell'economia circolare;
- risposta adattativa e resiliente del sistema lombardo ai cambiamenti climatici.

### 5.1.5 Programma di Tutela ed Uso delle Acque (PTUA)

La Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 individua le modalità di approvazione del **Piano di Tutela delle Acque** previsto dalla normativa nazionale.

Il **Piano** è formato da:

- **Atto di Indirizzo**, approvato dal Consiglio regionale, che contiene gli indirizzi strategici regionali in tema di pianificazione delle risorse idriche
- **Programma di Tutela e Uso delle Acque**, approvato dalla Giunta regionale, che costituisce, di fatto, il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale

Con Delibera n. 6990 del 31 luglio 2017 è stato approvato il **PTUA 2016** che costituisce la revisione del precedente PTUA 2006 approvato con Deliberazione n. 2244 del 29 marzo 2006.

In attuazione della Direttiva 2000/60/CE che "istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque" (Water Framework Directive), nonché della normativa nazionale di cui al decreto legislativo 152/1999, successivamente confluito nel decreto legislativo 152/2006, il PTA costituisce il documento di pianificazione generale contenente gli interventi volti a:

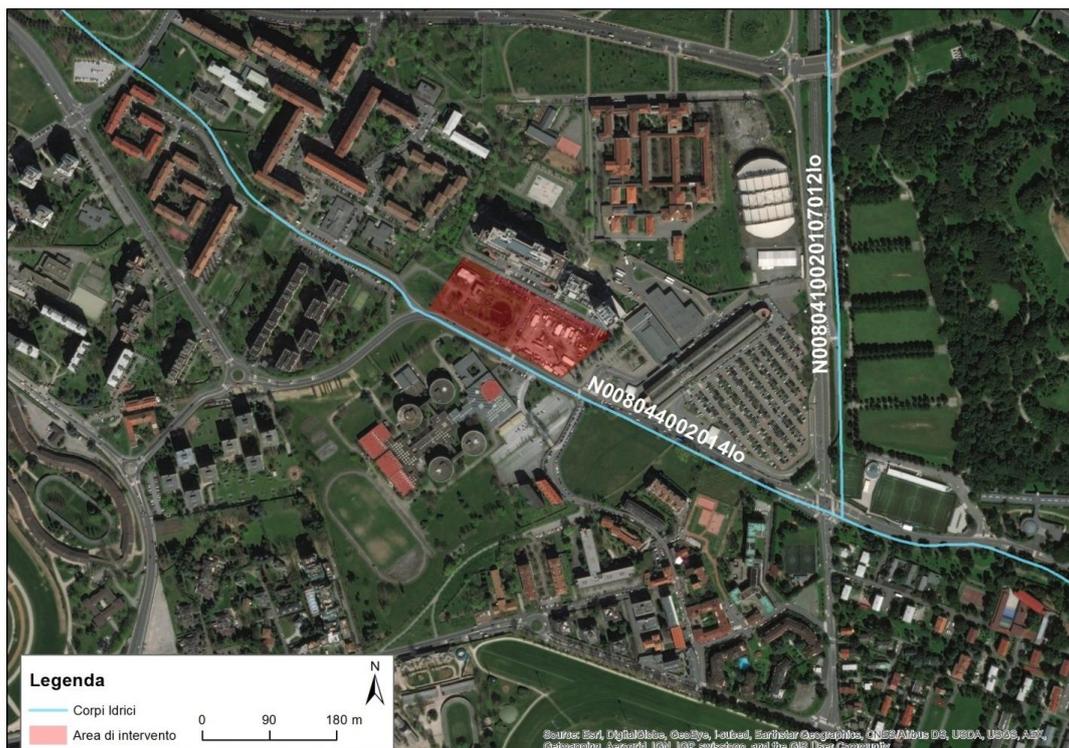
- prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- migliorare lo stato delle acque ed individuare adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Il monitoraggio dello stato di qualità ambientale delle acque è effettuato solo per i corpi idrici significativi, al fine di osservarne lo stato evolutivo nel tempo, in relazione al raggiungimento degli obiettivi ambientali di qualità definiti per ogni corpo idrico.

In prossimità dell'area di intervento, intubato sotto via Natta è presente il Fiume Olona, nel quale recapitavano gli scarichi del depuratore dismesso.

Secondo il PTUA della Regione Lombardia il Fiume Olona è corpo idrico identificato con codice IT03N008044002014LO (lunghezza di 12,79 km), attribuito dal Piano di Gestione del Bacino del Fiume Po. Per tale corpo idrico è previsto il mantenimento dello stato buono al 2021 e al 2027 (obiettivo chimico Piano di Gestione – revisione 2015) ed il raggiungimento di uno stato ecologico buono al 2027.

**Figura 28. Identificazione del corpo idrico significativo – Fiume Olona**



Sempre in merito alla gestione della risorsa idrica e, più specificatamente, al contenimento delle conseguenze negative delle alluvioni e alla riduzione del rischio idrogeologico, si segnala che il Piano Attuativo non ricade in ambito di applicazione del Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) e del Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI).

Nel PA è previsto oltre alla realizzazione del parco, la bonifica e smaltimento dell'impianto di depurazione: questo consentirà il ripristino della permeabilità del terreno e il recupero di superfici urbanizzate. Secondo le **Norme Tecniche di Attuazione** del PTUA, il PA risulta quindi coerente con l'art. 51 "Gestione sostenibile del drenaggio urbano", in particolar modo in termini di rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica, come previsto dall'art. 7 della L.R. 4/2016, e di dilavamento urbano (run off). Ciò trova corrispondenza anche con il contenuto delle **Misure di Piano** del PTUA: *SCHEDA N° 59 - MISURA KTM21-P1-b099 - Disciplina e indirizzi per la gestione del drenaggio urbano* e *SCHEDA N° 60 - MISURA KTM21-P1-b099.1 - Approvazione e attuazione norme sull'invarianza idraulica e idrologica*.

#### 5.1.6 Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA)

Il Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'Aria (PRIA) costituisce il nuovo strumento di pianificazione e di programmazione per Regione Lombardia in materia di qualità dell'aria: il PRIA è dunque lo strumento specifico mirato a prevenire l'inquinamento atmosferico e a ridurre le emissioni a tutela della salute e dell'ambiente.

L'obiettivo strategico, previsto nella D.C.R. n.891/09, delle politiche regionali per la qualità dell'aria è quello di raggiungere livelli di qualità che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente. Tale obiettivo è pienamente coerente con quanto richiesto dalla norma nazionale. Gli obiettivi generali della programmazione regionale per la qualità dell'aria rimangono pertanto:

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

I settori di produzione e consumo energetico sono annoverati fra i principali determinanti di emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera. Per questo, fra i settori di intervento e le linee d'azione del PRIA, lo sviluppo delle fonti rinnovabili e l'incremento dell'efficienza energetica, intese come misure per attuare concretamente una riduzione dei consumi energetici da fonti fossili e conseguentemente una diminuzione delle emissioni di inquinanti atmosferici, possono fornire un contributo determinante nella politica regionale di miglioramento della qualità dell'aria.

Le disposizioni normative emanate a livello nazionale (D.Lgs 28/2011 di recepimento della Direttiva 28/2009/CE sulla promozione delle fonti rinnovabili) rappresentano un'importante opportunità di sinergia tra le misure volte alla promozione delle fonti rinnovabili e all'incremento dell'efficienza energetica. Il territorio lombardo esprime interessanti potenzialità, soprattutto in relazione allo sviluppo delle fonti rinnovabili termiche, in primis **pompe di calore** e **solare termico**, che **ben si possono coniugare con i nuovi obblighi di copertura dei fabbisogni energetici degli edifici introdotti**.

Tra le misure previste dal Documento di Piano per le fonti energetiche rinnovabili (ER) è riportata anche la misura ER-6 relativa ai sistemi a pompe di calore, per la "diffusione dei sistemi a pompe di calore attraverso misure di semplificazione amministrativa e di incentivazione" – Macrosettore "Sorgenti stazionarie e uso razionale dell'energia".

Viene quindi incentivato l'impiego delle cosiddette "rinnovabili termiche", tra le quali possono assumere in particolare un ruolo di traino le pompe di calore. Il progetto proposto per il Piano Attuativo in esame, risulta pertanto in linea con le disposizioni e le linee d'indirizzo del piano.

## 5.2 Pianificazione provinciale

### 5.2.1 PTM Città Metropolitana di Milano

Il Piano Territoriale Metropolitan (PTM) della Città metropolitana di Milano è stato approvato dal Consiglio Metropolitan con Deliberazione n. 16/2021 ed ha acquisito efficacia il 6 ottobre 2021 con la pubblicazione dell'avviso di definitiva approvazione sul BURL - Serie Avvisi e concorsi n. 40.

Il PTM è lo strumento di pianificazione territoriale generale e di coordinamento della Città metropolitana di Milano; esso definisce gli obiettivi e gli indirizzi di governo del territorio per gli aspetti di rilevanza metropolitana e sovracomunale, in relazione ai temi individuati dalle norme e dagli strumenti di programmazione nazionali e regionali. I contenuti del PTM assumono efficacia paesaggistico-ambientale, attuano le indicazioni del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) e sono parte integrante del Piano del Paesaggio Lombardo.

I principi del PTM sono:

- Principi sulla tutela delle risorse non rinnovabili (suolo, acqua, aria, energia da fonti fossili)
- Principi di equità territoriale
- Principi inerenti il patrimonio paesaggistico-ambientale
- Principi per l'attuazione e la gestione del piano, inerenti la semplificazione delle procedure, la digitalizzazione degli elaborati, il supporto ai comuni e alle iniziative intercomunali

Gli obiettivi del PTM (articolo 2 comma 2 delle Norme di attuazione) sono:

- obiettivo 1 – Coerenzare le azioni del piano rispetto ai contenuti e ai tempi degli accordi internazionali sull'ambiente. Contribuire per la parte di competenza della Città metropolitana al raggiungimento degli obiettivi delle agende europee, nazionali e regionali sulla sostenibilità ambientale e sui cambiamenti climatici.
- obiettivo 2 – Migliorare la compatibilità paesistico-ambientale delle trasformazioni. Verificare le scelte localizzative del sistema insediativo assicurando la tutela e la valorizzazione del paesaggio, dei suoi elementi connotativi e delle emergenze ambientali, la difesa del suolo nonché la tutela dell'attività agricola e delle sue potenzialità.
- obiettivo 3 – Migliorare i servizi per la mobilità pubblica e la coerenza con il sistema insediativo.
- obiettivo 4 – Favorire in via prioritaria la localizzazione degli interventi insediativi su aree dismesse e tessuto consolidato.
- obiettivo 5 – Favorire l'organizzazione policentrica del territorio metropolitan. Sviluppare criteri per valutare e individuare le aree idonee alla localizzazione di funzioni insediative e servizi di rilevanza sovracomunale e metropolitana.
- obiettivo 6 – Potenziare la rete ecologica. Favorire la realizzazione di un sistema di interventi di conservazione e di potenziamento della biodiversità, di inversione dei processi di progressivo impoverimento biologico in atto, e di salvaguardia dei varchi ineditati, fondamentali per la rete e per i corridoi ecologici. Valorizzare anche economicamente i servizi ecosistemici connessi con la rete ecologica metropolitana.
- obiettivo 7 – Sviluppare la rete verde metropolitana. Ricomposizione dei paesaggi rurali, naturali e boscati nonché salvaguardia e potenziamento dell'interconnessione degli stessi.
- obiettivo 8 – Rafforzare gli strumenti per la gestione del ciclo delle acque. Orientare i comuni nella scelta di soluzioni territoriali e progettuali idonee secondo il contesto geomorfologico locale, per raggiungere gli obiettivi di invarianza idraulica previsti dalle norme regionali in materia.
- obiettivo 9 – Tutelare e diversificare la produzione agricola.
- obiettivo 10 – Potenziare gli strumenti per l'attuazione e gestione del piano.

Rispetto agli obiettivi elencati dal Piano, il Piano Attuativo (PA) risulta coerente con la compatibilità paesistico-ambientale e l'innalzamento della qualità dell'ambiente e dell'abitare. Le situazioni di degrado riscontrate nell'area circoscritta dal perimetro del PA2, ovvero l'infrastruttura dismessa del depuratore e il piazzale utilizzato per lo stazionamento temporaneo degli automezzi, saranno oggetto

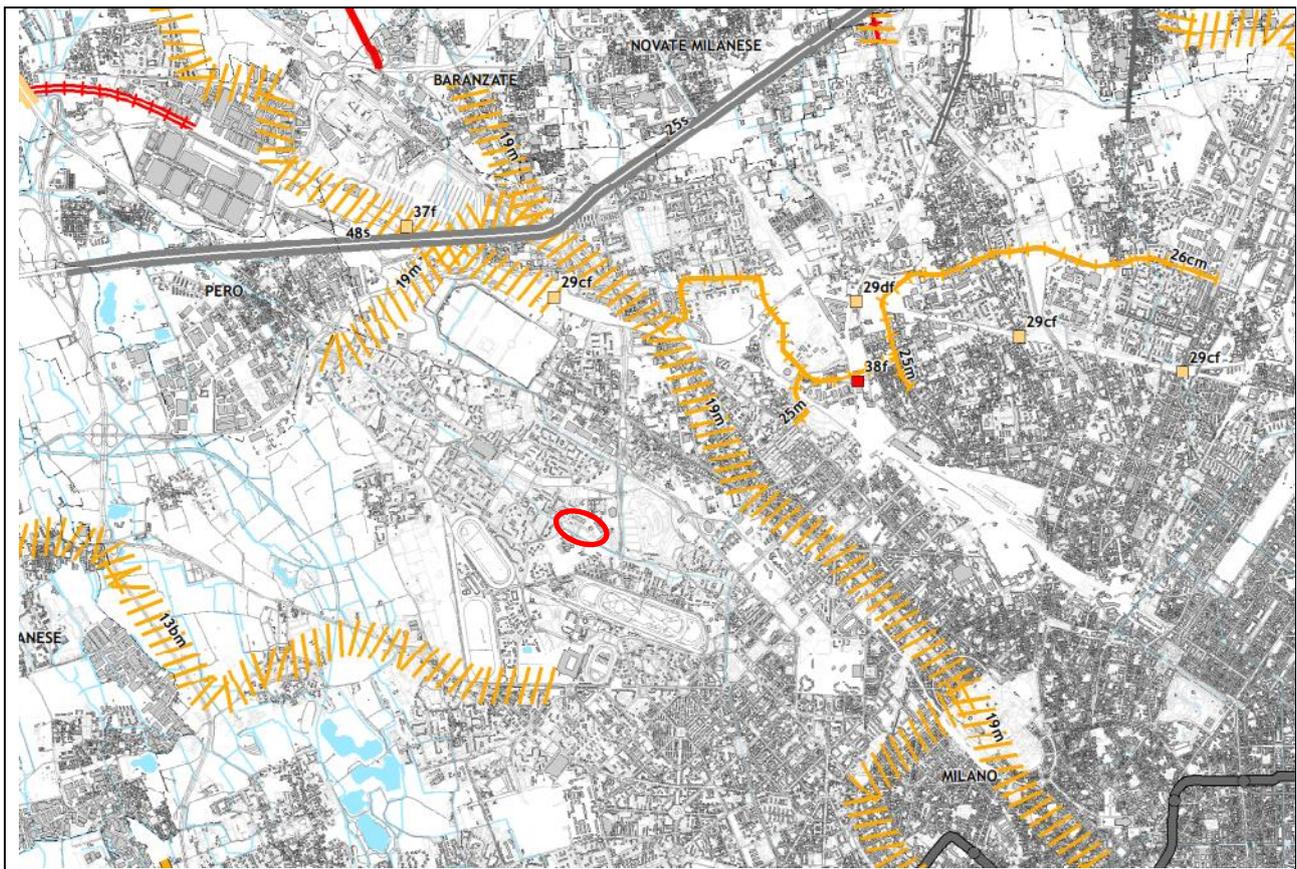
di una riqualificazione che si propone di operare la ricucitura del tessuto urbano, vario e disgregato, creando di un asse pubblico pedonale, impostato sulla giacitura di via Cambi, che favorisca la creazione di un progetto unitario mettendo a sistema la piazza della metro MM1 Lampugnano, le aree verdi significativamente presenti nella zona ed il quartiere residenziale Gallaratese con i nuovi elementi di progetto. Si tratta di una rifunzionalizzazione di aree dismesse e degradate, come previsto dall'obiettivo 4, mentre l'incremento delle aree a verde è funzionale al miglioramento qualitativo del paesaggio e del contesto urbano (obiettivo 2).

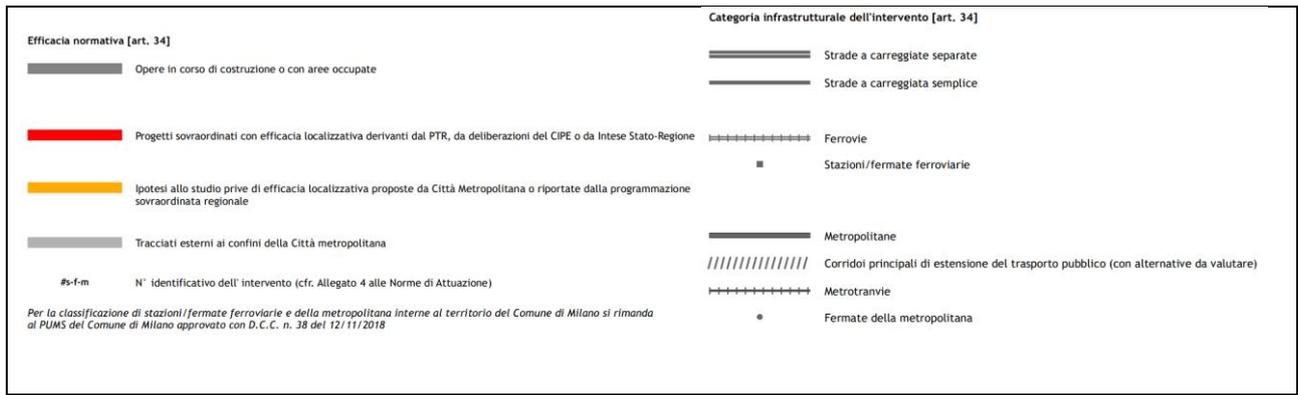
Il PTM riprende la programmazione della rete primaria prevista dal PTCP 2014 e l'aggiorna secondo le indicazioni contenute nel Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) di Regione Lombardia approvato nel settembre 2016. La **tav. 1 – Sistema infrastrutturale** riporta la programmazione viaria unitamente a quella delle linee su ferro e principali direttrici del trasporto su gomma, in particolare evidenzia il grado di efficacia localizzativa delle infrastrutture:

- Opere in corso di costruzione o con aree occupate;
- Progetti con efficacia localizzativa derivante da deliberazione del CIPE o da intese stato-Regione;
- Ipotesi allo studio prive di efficacia localizzativa, proposte da Città metropolitana o altro ente.

L'area individuata dal PA non è oggetto della programmazione viaria.

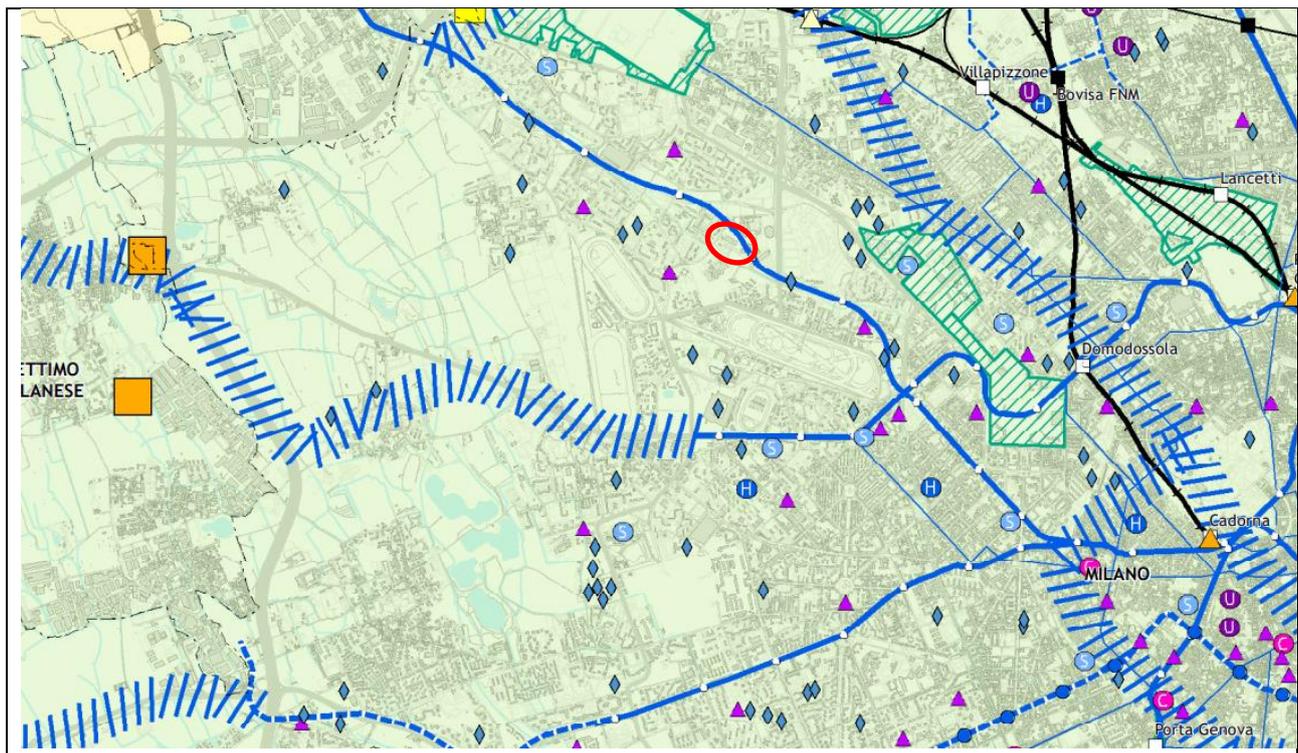
**Figura 29. Estratto tavola 1 – Sistema infrastrutturale del PTM. In rosso è evidenziata l'area in oggetto del PA**

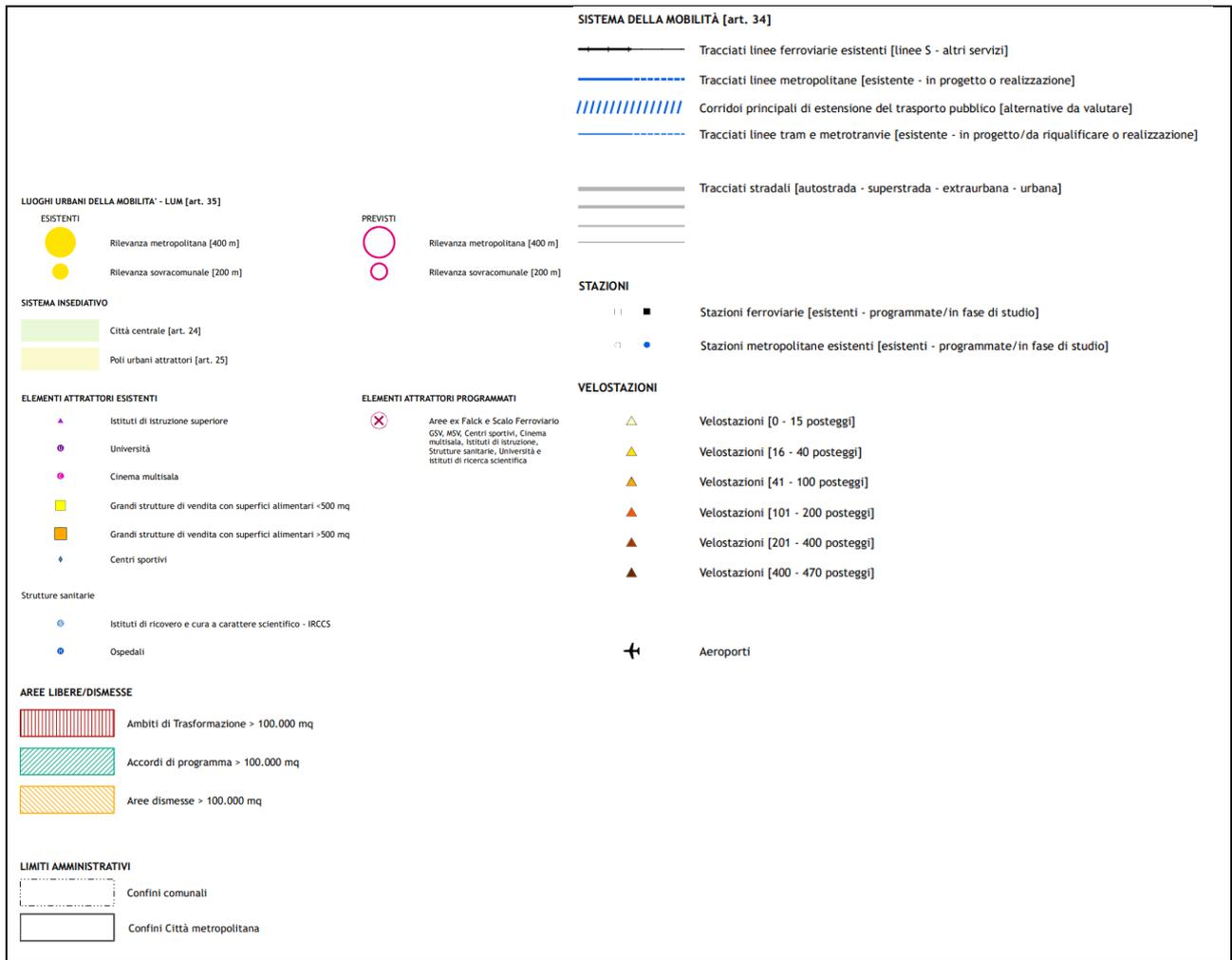




La **tav. 2 – Servizi urbani e linee di forza per la mobilità** del PTM individua il sistema di linee suburbane S integrato con le linee MM, tranviarie, S-bus di forza del trasporto su gomma, con le linee primarie e secondarie previste dal Programma del TPL per il Bacino di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia e con il servizio ferroviario regionale svolto da Trenord e RFI. Nei pressi dell'area oggetto del PA si evidenzia la presenza della linea della metropolitana M1 e la presenza della stazione di Lampugnano.

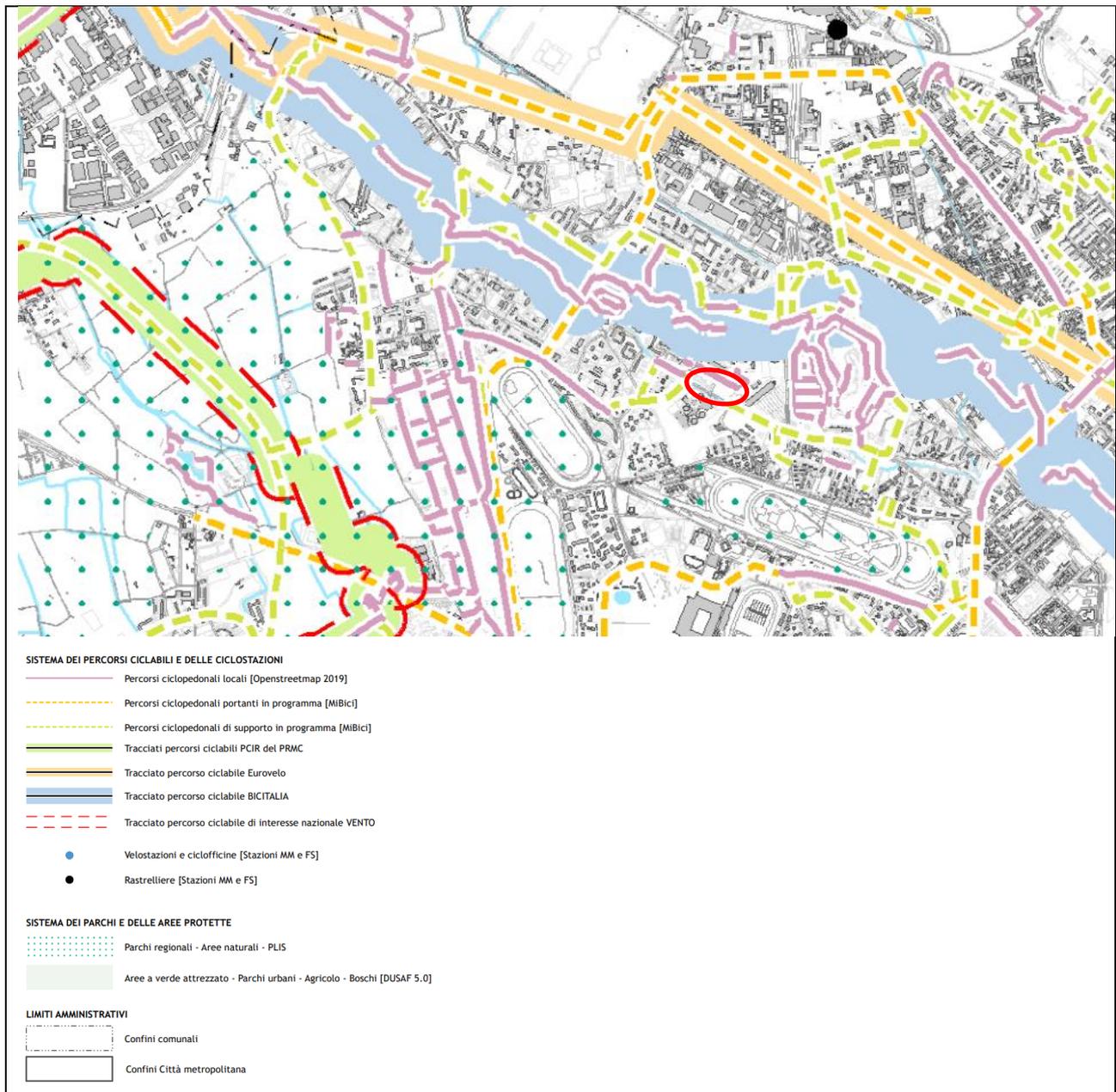
**Figura 30. Estratto tavola 2 – Servizi urbani e linee di forza per la mobilità del PTM. In rosso è evidenziata l'area in oggetto del PA**





La **tav. 9 – Rete ciclabile metropolitana** riporta i percorsi ciclopedonali componenti la rete metropolitana e lo schema direttore per la rete verde metropolitana. Il PTM riporta il progetto MIBici già contenuto nel PTCP 2014 e di riferimento per la viabilità metropolitana in cui sono individuati i tracciati lungo i quali è necessaria la previsione di percorsi ciclabili protetti. Il MIBici mette a sistema i percorsi ciclabili metropolitani per agevolare l'accessibilità ai nodi del trasporto pubblico, ai servizi e ai luoghi di attrazione dell'attività cittadina. Nell'area del PA vi è un percorso ciclopedonale locale (Openstreetmap 2019) e parzialmente un percorso ciclopedonale di supporto in programma (MIBici).

Figura 31. Estratto tavola 9 - Rete ciclabile metropolitana del PTM. In rosso è evidenziata l'area in oggetto del PA

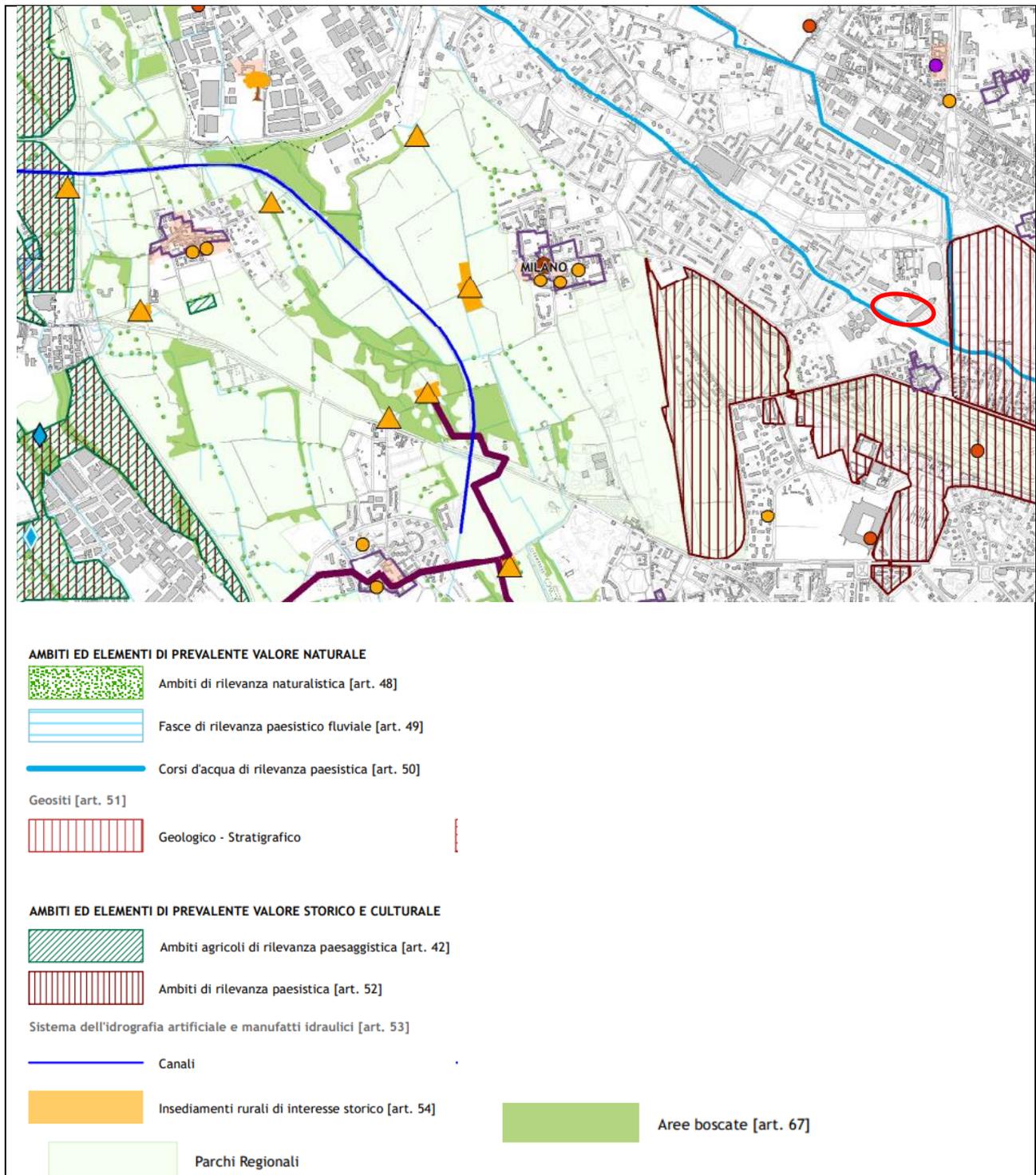


La **tav. 3 – Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica** riporta l'individuazione dei sistemi e degli elementi strutturali del paesaggio. Il PTM in tema di tutela e valorizzazione del paesaggio fa riferimento essenzialmente alle disposizioni immediatamente operative, oggetto delle norme del Titolo III della Parte II del Piano Paesaggistico Regionale. La tav. 3 individua due categorie di ambiti ed elementi ciascuna delle quali disciplinata da specifiche norme attuative:

- Ambiti ed elementi di prevalente valore naturale;
- Ambiti ed elementi di prevalente valore storico e culturale.

In riferimento all'obiettivo 2 del PTM, si rileva nell'area oggetto del PA la presenza di un corso d'acqua (Fiume Olona) di rilevanza paesistica (art. 50).

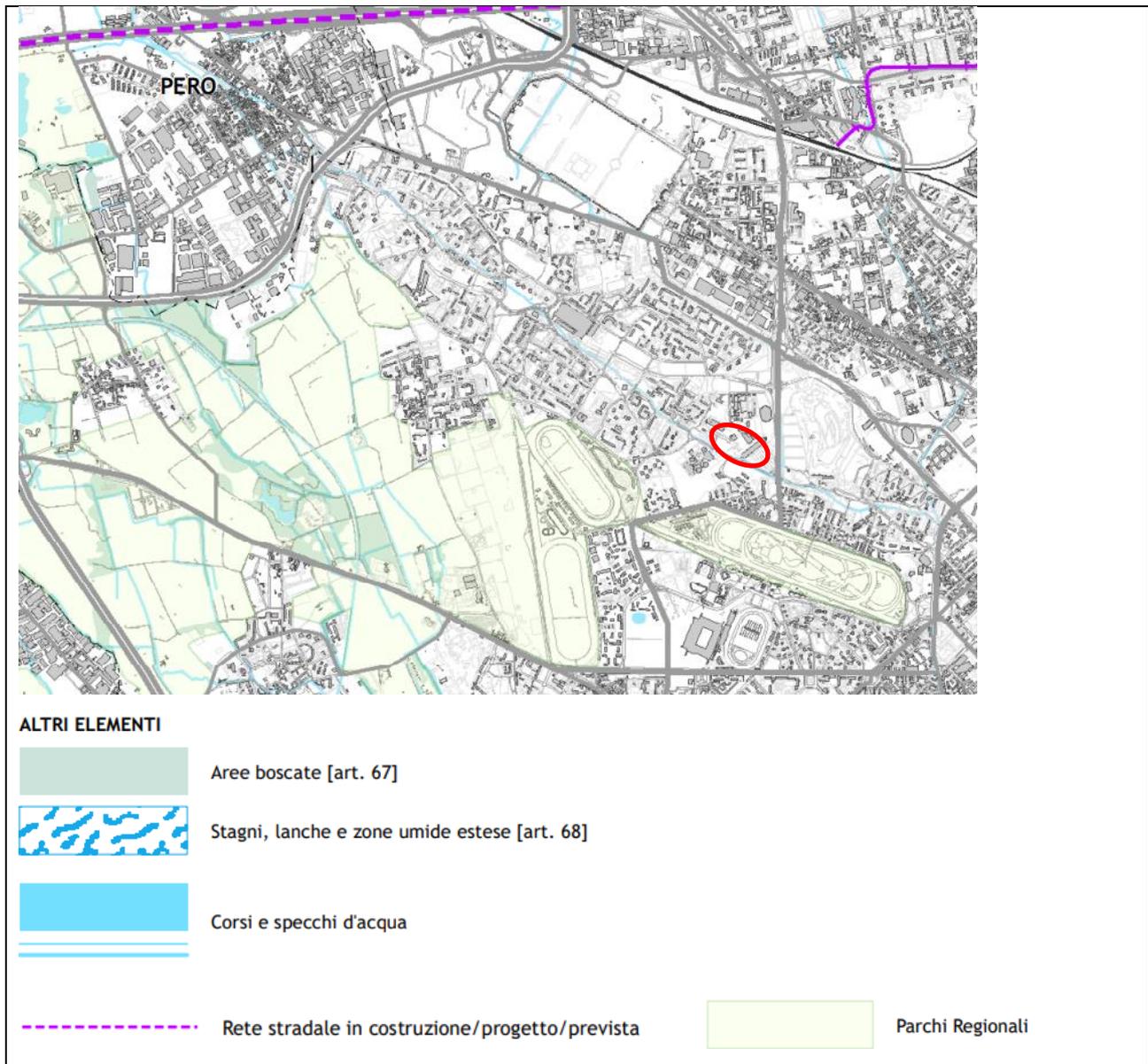
Figura 32. Estratto tavola 3 – Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesaggistica del PTM. In rosso è evidenziata l'area in oggetto del PA



Tra gli obiettivi del PTM vi è anche quello del ripristino delle funzioni ecosistemiche compromesse dalla profonda artificializzazione del territorio milanese, dovuta a elevati livelli di urbanizzazione e infrastrutturazione, e dal conseguente elevato livello di frammentazione e impoverimento ecologico mediante la progettazione di un sistema interconnesso di aree naturali in grado di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità. La **tav. 4 – Rete ecologica metropolitana** riporta la REM (Rete ecologica metropolitana) costituita principalmente da un sistema di ambiti territoriali sufficientemente vasti e compatti che presentano ricchezza di elementi naturali (gangli), connessi tra loro mediante fasce territoriali dotate di un buon equipaggiamento vegetazionale (corridoi

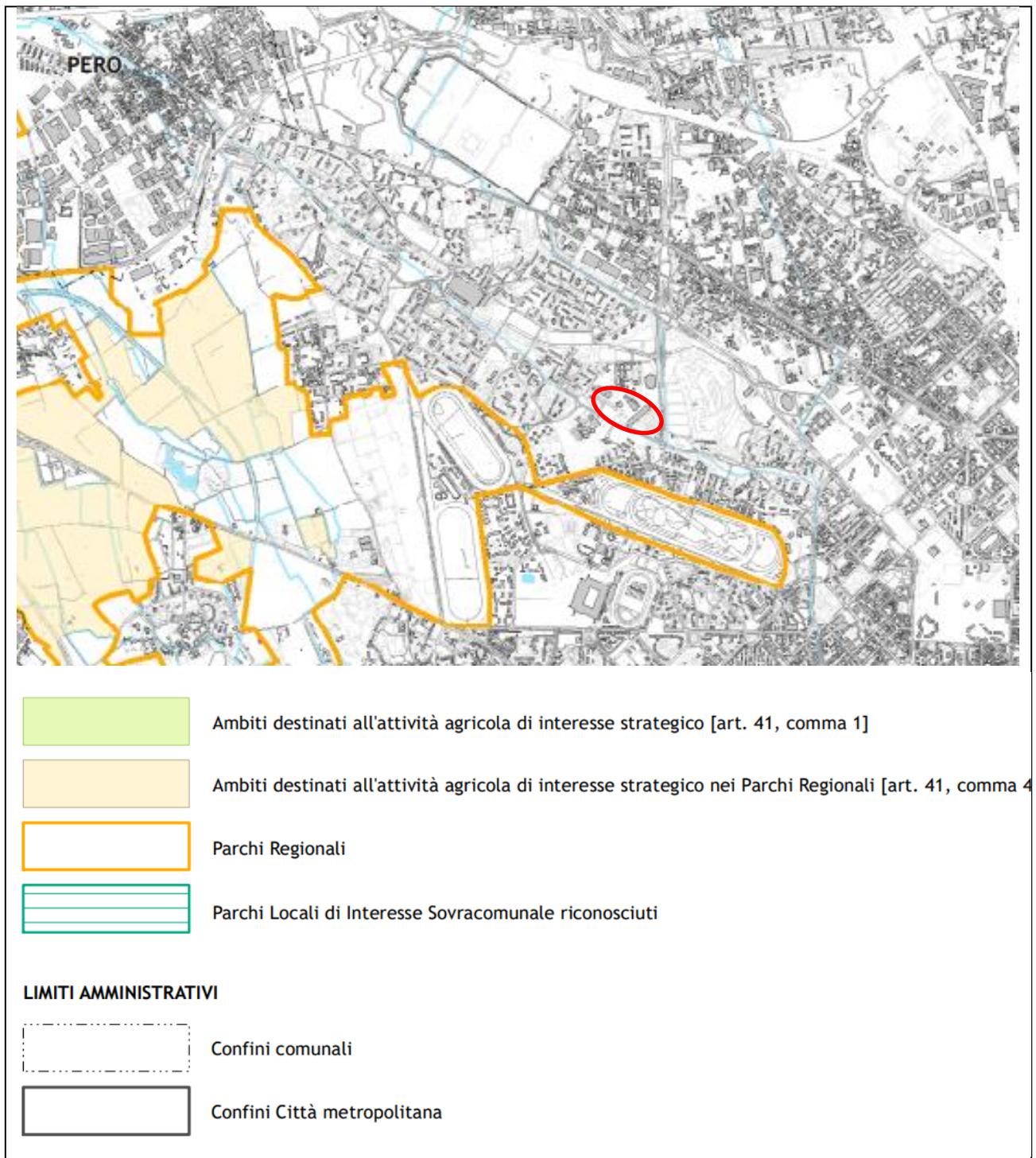
ecologici). Nell'area oggetto del suddetto PA non vi sono elementi della REM a parte il fiume Olona individuato come "corsi e specchi d'acqua".

**Figura 33. Estratto tavola 4 – Rete ecologica metropolitana del PTM. In rosso è evidenziata l'area in oggetto del PA.**



A partire dai Principi e dagli Obiettivi generali del PTM in tema di patrimonio paesaggisticoambientale e tutela e diversificazione della produzione agricola sono state articolate norme di valorizzazione, di uso e di tutela degli AAS (Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico) e degli ambiti agricoli di rilevanza paesaggistica, disciplinati dall'art. 42 delle NdA del PTM, volte a rafforzare la multifunzionalità degli ambiti agricoli con particolare riguardo a funzioni di ricarica della falda, di sviluppo della rete ecologica e naturalistica e degli spazi aperti urbani di fruizione, di incentivazione dell'agricoltura biologica delle produzioni di qualità certificate, di produzioni con tecniche agricole integrate e di valorizzazione delle produzioni tipiche, di pregio, della tradizione locale e di nicchia. Dalla **tav. 6 - Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico**, l'area del PA non ricade in nessun ambito di destinazione all'attività agricola di interesse strategico e in nessun Parco Regionale o PLIS.

**Figura 34. Estratto tavola 6 – Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico del PTM. In rosso è evidenziata l'area in oggetto del PA**



Nella **tav. 7 - Difesa del suolo e ciclo delle acque** il PTM aggiorna ed amplia la disciplina del PTCP 2014 relativa alla gestione della risorsa idrica degli acquiferi. La precedente partitura del PTCP 2014 è stata modificata e aggiornata introducendo alcuni aspetti di geomorfologia e idrogeologia con l'individuazione delle seguenti aree:

- Fascia a nord del Canale Villoresi;
- Fascia dell'alta pianura;
- Fascia dei fontanili;
- Fascia della pianura asciutta;

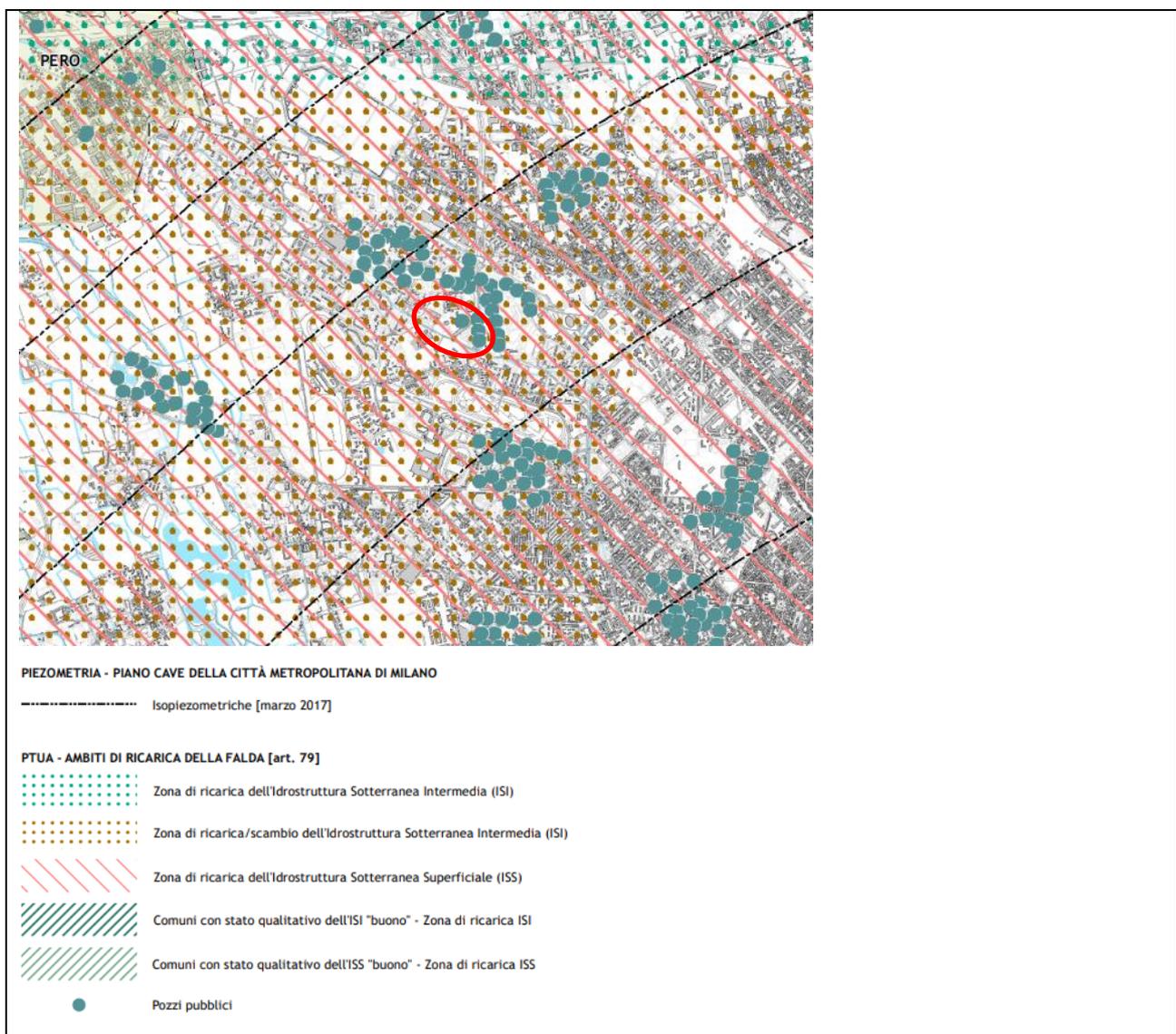
- Fascia delle aree alluvionabili e incisioni vallive del fiume Ticino;
- Fascia delle aree alluvionabili e incisioni vallive del fiume Adda.

Con riferimento al Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), la Tavola 7 riporta anche le seguenti zone, destinate a evidenziare in particolare i rapporti con e tra i diversi corpi acquiferi sotterranei e quindi vulnerabilità ed eccellenze legate alla permeabilità del suolo. Sono indicate:

- Zona di ricarica dell'Idrostruttura sotterranea intermedia (ISI);
- Zona di ricarica/scambio dell'Idrostruttura sotterranea intermedia (ISI);
- Zona di ricarica dell'Idrostruttura sotterranea superficiale (ISS).

L'area oggetto del PA ricade nella "Zona di ricarica/scambio dell'Idrostruttura sotterranea intermedia (ISI)" e nella "Zona di ricarica dell'Idrostruttura sotterranea superficiale (ISS)" e nei pressi vi è la presenza di un pozzo pubblico.

**Figura 35. Estratto tavola 7 – Difesa del suolo e ciclo delle acque del PTM. In rosso è evidenziata l'area in oggetto del PA**



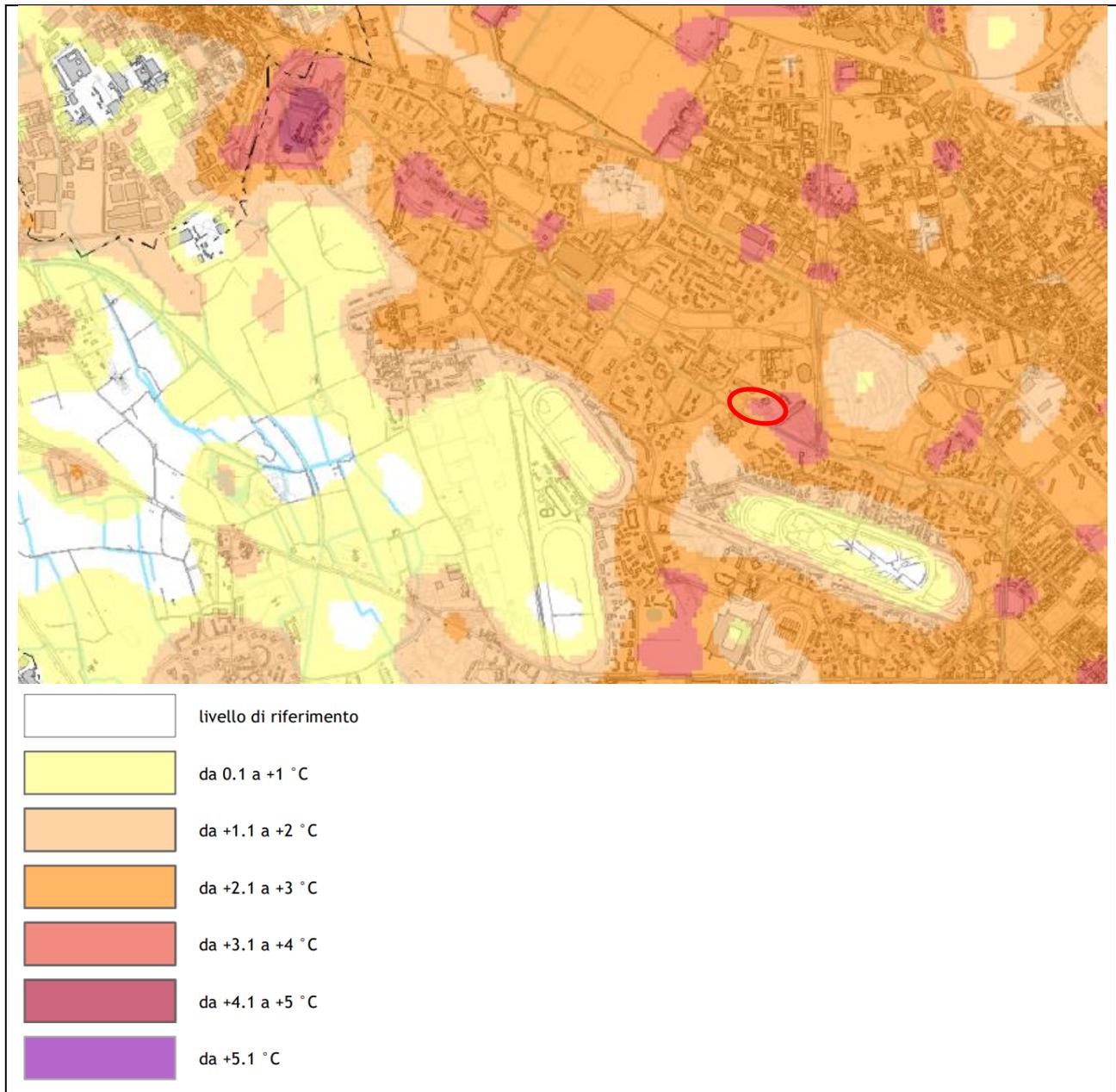
La **tav. 8 – Cambiamenti climatici** individua l'anomalia termica espressa in gradi centigradi rispetto allo zero assoluto del modello derivante dal progetto Life Metro Adapt. Dalla tavola si osserva lo scostamento delle temperature delle zone urbane rispetto alle zone di campagna meno calde del

territorio metropolitano e che costituiscono il livello di riferimento. Sulle aree dove le anomalie termiche risultano più critiche sono previste eventuali interventi applicabili per migliorare le condizioni termiche, come riportato nel documento nell'ambito del progetto Cariplo "Cambiamenti climatici del territorio. Linee guida e proposte operative della Città Metropolitana di Milano: azioni pilota su Quattro Zone Omogenee". L'area del PA ricade in due zone in cui si identificano le seguenti anomalie termiche:

- Da +2,1 a +3 °C;
- Da +3,1 a 4 °C.

La riqualificazione dell'area e la creazione di un'area a verde urbano potrebbe, almeno localmente, avere effetti positivi sul miglioramento delle anomalie termiche.

**Figura 36. Estratto tavola 8 – Cambiamenti climatici del PTM. In rosso è evidenziata l'area in oggetto del PA**



### 5.2.2 Piano della ciclabilità della Provincia di Milano "Mibici"

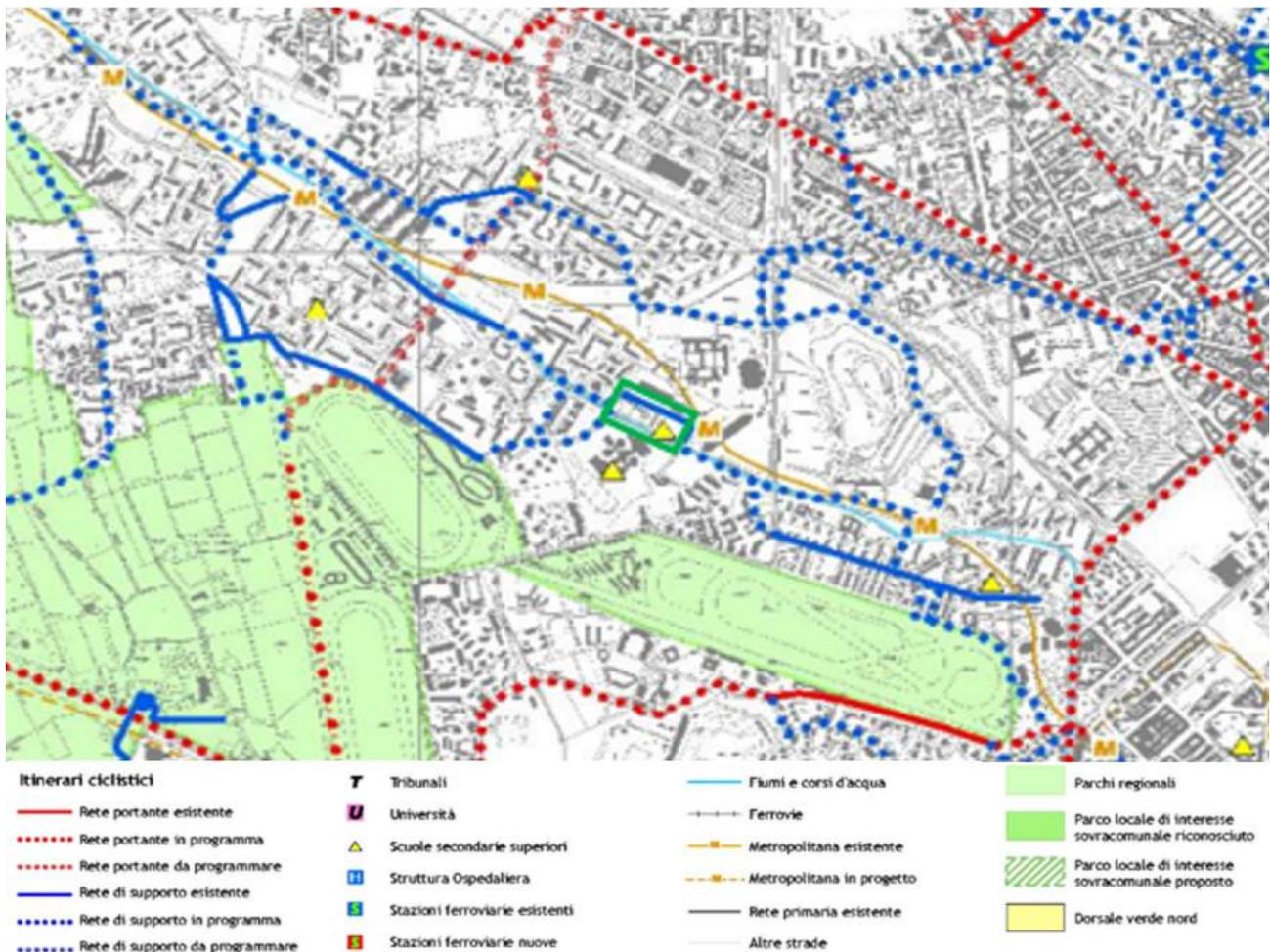
La Provincia di Milano determina la rete strategica della mobilità ciclistica, mediante un piano strategico, denominato con l'acronimo "MiBici" (2008) ed è inserito nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

È atto di indirizzo per la programmazione pluriennale delle opere di competenza provinciale e atto di riferimento per la programmazione e pianificazione dei comuni. Esso altresì è parte integrante del piano del traffico per la viabilità extra urbana, ai sensi dell'art.36, comma 3, del Testo unico del Codice della Strada – D.lgs. 30.4.92 n.285 e s.m.i.

Il Piano della Ciclabilità della Provincia di Milano "MiBici" cerca di diffondere l'utilizzo della bicicletta quale mezzo di trasporto primario, capace di soddisfare anche gli spostamenti sistematici casa-scuola e casa-lavoro e di accesso ai servizi, e non solo quelli ricreativi o sportivi rispetto ai quali si era sino a allora incentrata la politica dell'ente.

Viene di seguito riportato un estratto della cartografia allegata al Piano strategico (Figura 37) e relativa individuazione dell'area di intervento. Da progetto sarà realizzato un nuovo tratto di pista ciclabile in sede propria lungo la via Natta, fino al ricongiungimento con il tratto presente in via Chiarelli.

**Figura 37. Estratto tav.2g – Piano strategico della mobilità ciclistica "MIBICI". In verde è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



### 5.2.3 Piano d'Ambito dell'ATO Città Metropolitana di Milano

Il Piano d'Ambito è stato approvato dall'AATO (Autorità dell'Ambito Territoriale Ottimale della città di Milano) nel 2007, ed è stato redatto ai sensi dell'art. 11 della L. 36/1994 (ex Legge Galli) e dell'art. 48 della LR 26/2003. Successivamente, con deliberazione n. 6/2015 del 19/03/2015, il Consiglio Comunale ha approvato l'Aggiornamento del Piano d'Ambito, che è stato poi approvato anche dal Consiglio di amministrazione dell'ATO Città di Milano con Deliberazione n. 6 del 26/06/2015.

Il Piano d'Ambito rappresenta una tappa rilevante nel processo di riorganizzazione dei servizi idrici. La legge Galli predispone, ai fini dell'affidamento del servizio integrato, una convenzione tra soggetto affidatario e l'autorità d'ambito; a quest'ultima compete, in particolare, la definizione di un programma degli interventi necessari accompagnato da un piano finanziario e dal modello gestionale ed organizzativo. Il Piano d'Ambito va quindi inteso quale documento strategico che da un lato identifica i fabbisogni dei tre settori del Servizio integrato (acquedotti, fognature, collettamento e depurazione) e dall'altro organizza le risorse economiche ed umane per il raggiungimento degli obiettivi preposti.

Il Piano propone obiettivi specifici per i tre ambiti del servizio idrico integrato:

#### Acquedotto

- miglioramento del livello di efficienza della rete;
- ottimizzazione quali-quantitativa delle risorse idropotabili;
- perfezionamento del livello di distribuzione quantitativa;
- perfezionamento del livello di distribuzione qualitativa.

#### Fognatura

- potenziamento del servizio;
- mantenimento del livello di efficienza delle reti;
- ottimizzazione dell'efficienza idraulica della rete.

#### Depurazione

- potenziamento degli impianti e ottimizzazione della loro efficienza.

L'area interessata dal Piano Attuativo ricade all'interno dell'agglomerato ATO Città di Milano (Figura 38). Di seguito si riportano degli estratti delle tavole 1 e 2 del Piano d'Ambito con la localizzazione rispettivamente della rete principale degli impianti dell'acquedotto e della rete fognaria della Città di Milano.

**Figura 38. Estratto tav. 3 "Agglomerato Città di Milano". In rosso è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**

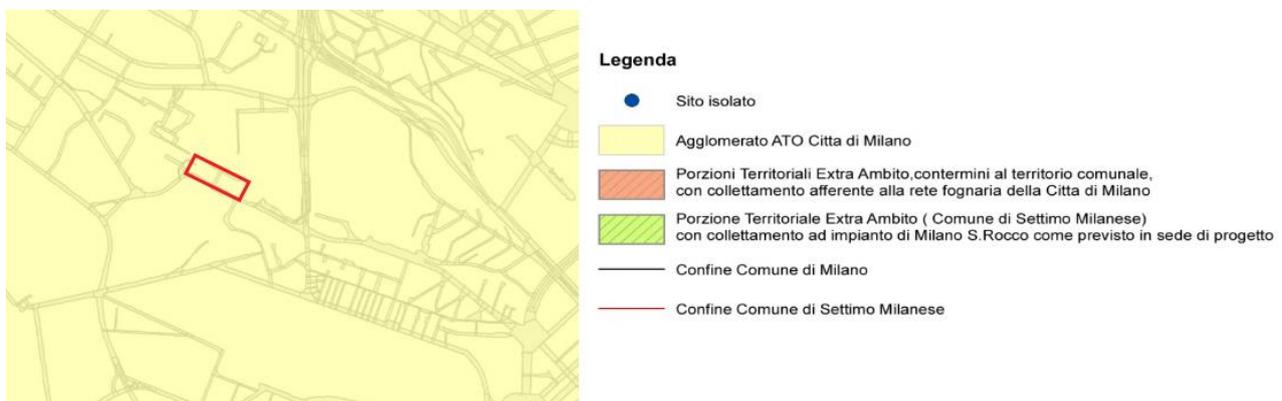


Figura 39. Estratto tav. 1 "Rete principale impianti acquedotto Città di Milano". In viola è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.

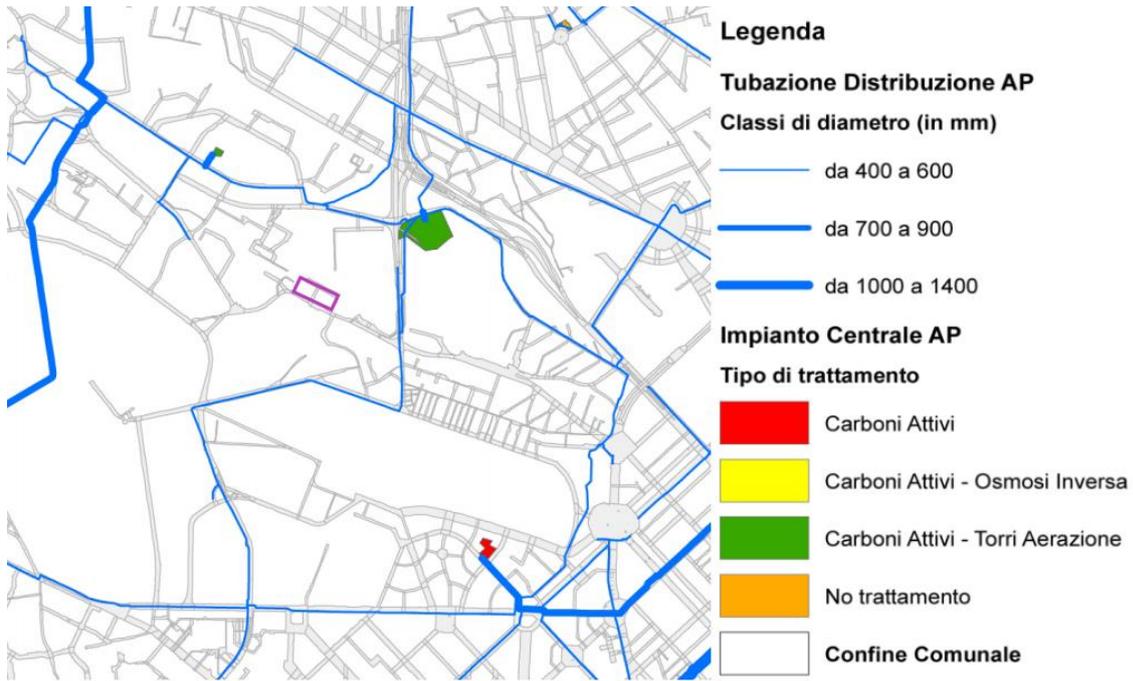
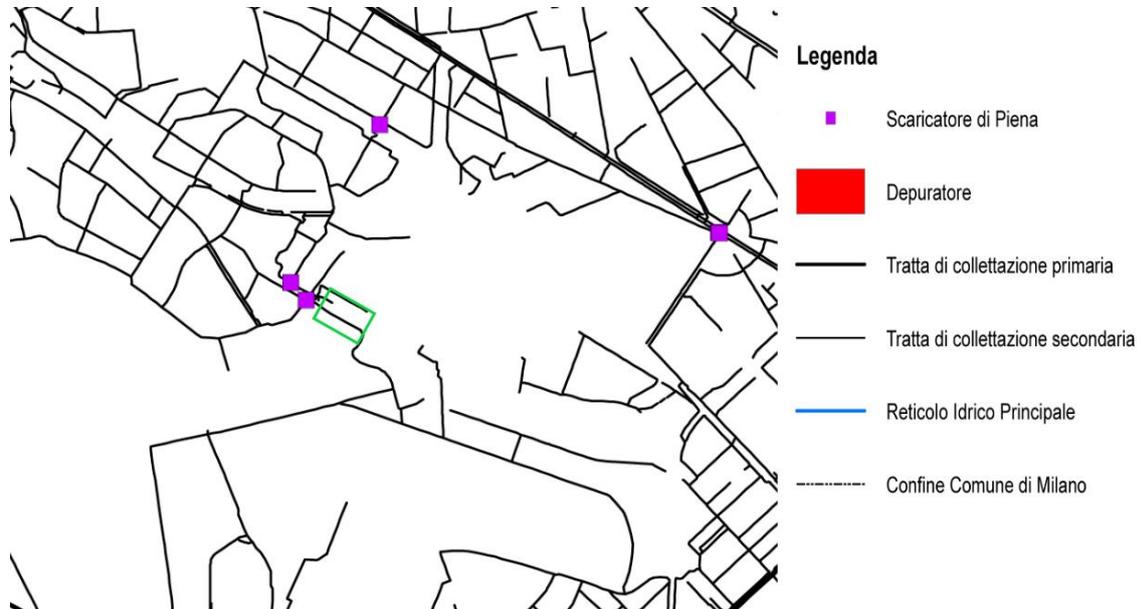


Figura 40. Estratto tav. 2 "Rete fognaria impianti depurazione Città di Milano". In verde è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.



## 5.3 Pianificazione comunale

### 5.3.1 Il Piano di Governo del Territorio del Comune di Milano

Il Consiglio comunale, in data 14/10/2019, ha approvato il Piano di Governo del Territorio - PGT Milano 2030, composto dal nuovo Documento di Piano, dalle varianti del Piano dei Servizi, comprensivo del Piano per le Attrezzature Religiose, e del Piano delle Regole e corredato dal nuovo studio geologico. Il Piano è divenuto efficace dalla pubblicazione dell'avviso di approvazione definitiva sul BURL Serie Avvisi e concorsi n. 6 del 05/02/2020.

Il **Documento di Piano** (DdP) definisce obiettivi, strategie e azioni delle politiche urbanistiche comunali. Unitamente al Piano delle Regole (PdR) e al Piano dei Servizi (PdS) costituisce articolazione del Piano di Governo del Territorio (PGT). Il DdP individua, inoltre, gli ambiti nei quali avviare processi di rigenerazione anche tenendo conto dell'eventuale presenza di patrimonio edilizio dismesso o sottoutilizzato, allo scopo di garantire la reintegrazione funzionale entro il sistema urbano e incrementare le prestazioni ambientali, ecologiche, paesaggistiche ed energetiche.

Il PGT Milano 2030 fissa gli obiettivi verso Milano 2030 in una fase di crescita della città sotto il profilo demografico, economico e turistico. Le norme e le regole sono state aggiornate al fine di rendere la crescita più equa, diffusa e sostenibile. I tre punti su cui il piano innova fortemente la visione della città, anche in un'ottica metropolitana, sono:

- Ambiente e cambiamenti climatici, al fine di incrementare nuove aree verdi e ridurre il consumo di suolo;
- Periferie e quartieri, ossia riqualificazione degli spazi pubblici e lotta all'abbandono, quale causa di degrado;
- Diritto alla casa e affitti calmierati, ossia riqualificazione delle case popolari e alloggi accessibili in affitto.

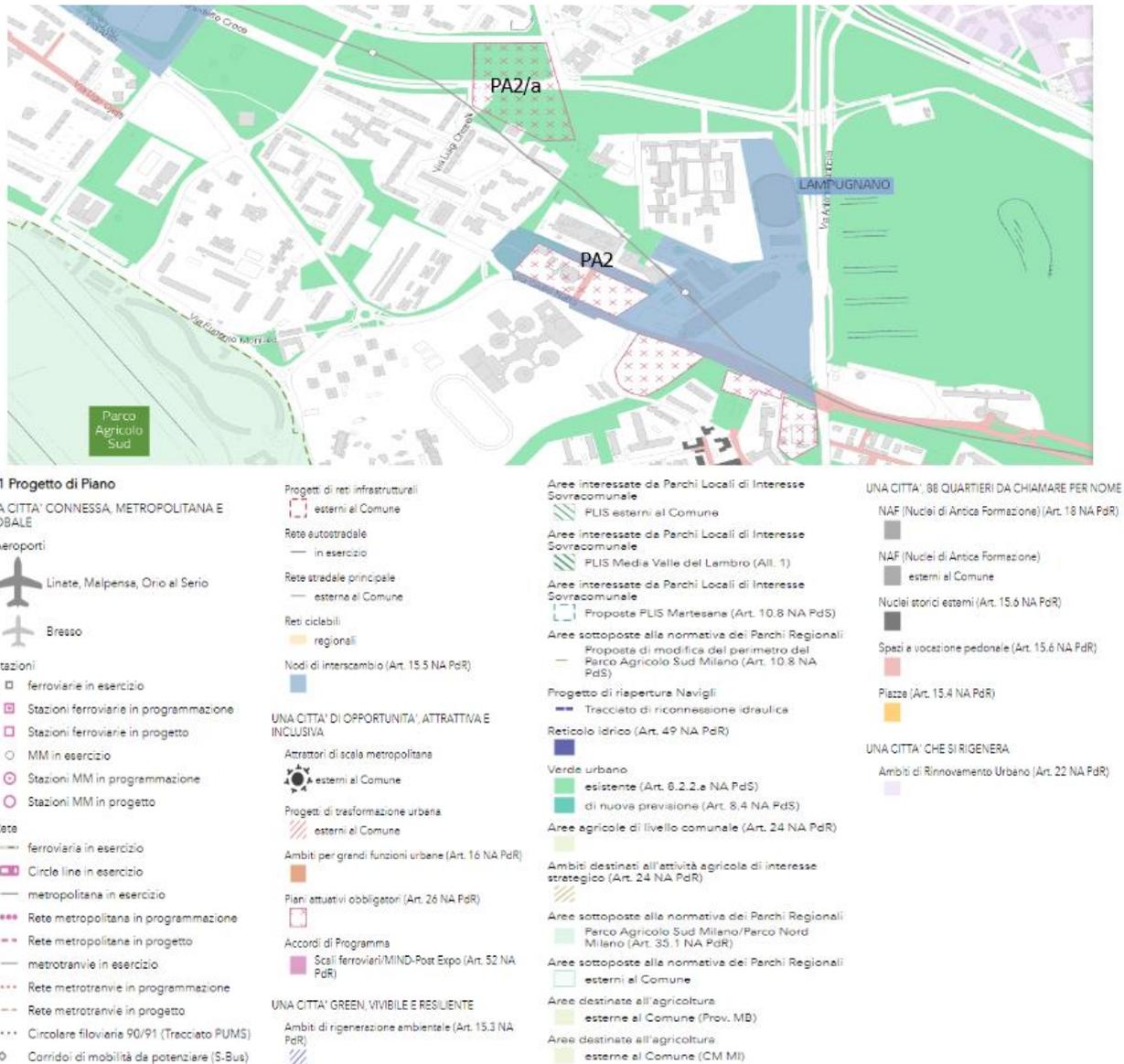
All'interno del Documento di Piano si configurano 5 obiettivi principali:

- Una città connessa, metropolitana e globale, ossia un sistema territoriale integrato, alimentato da una fitta rete di relazioni materiali e immateriali, che stabiliscono stretti nessi di interdipendenza e complementarietà tra i contesti urbani e territoriali che la compongono;
- Una città di opportunità attrattiva e inclusiva, che intende far coincidere le più importanti occasioni di rigenerazione con l'attrazione di grandi funzioni di rilievo metropolitano, pubbliche e private per attività legate a università, ricerca e innovazione, sport, cultura e salute.
- Una città green, vivibile e resiliente, per cui si prevede una riduzione del 4% del consumo di suolo mediante il ridimensionamento delle previsioni insediative e il vincolo a destinazione agricola di 3 milioni di m<sup>2</sup>. La produzione di servizi ecosistemici viene assunta come dotazione territoriale utile a ridurre le emissioni di gas serra e di carbonio e mitigare gli eventi estremi;
- Una città, 88 quartieri da chiamare per nome, per un incremento della qualità urbana e territoriale, costruita attorno a comunità coese, servizi alla persona diffusi ed efficienti, spazi pubblici sicuri e fruibili, servizi di mobilità che garantiscano l'accessibilità a tutti i quartieri;
- Una città che si rigenera, che da un lato intende accrescere la qualità edilizia e urbanistica, potenziare il mix funzionale e la presenza e varietà di servizi pubblici e privati, salvaguardare il commercio di vicinato, valorizzare la qualità dello spazio pubblico, rafforzare le connessioni verdi, così da facilitare lo sviluppo economico, sociale e culturale dei contesti più fragili. Dall'altro contrastare l'abbandono degli edifici, elementi di degrado fisico e sociale della città.

Nel Documento di Piano sono individuate le strategie attraverso cui si intende operare al fine di perseguire gli obiettivi elencati. La proposta di PA oggetto di studio risulta particolarmente in linea

con tali strategie in quanto si configura quale intervento di riconnessione tra la stazione di Lampugnano e la zona residenziale a ovest attraverso la riqualificazione di via Cambi e dell'area antistante la piazza della metropolitana MM1, classificate come Nodo di Interscambio (Figura 41), che secondo l'art. 15, comma 5 delle Norme Attuative del Piano delle Regole è caratterizzato dalla presenza di grandi attrezzature del trasporto pubblico ove è incentivata una riqualificazione delle aree pubbliche finalizzata alla migliore fruizione, sicurezza, permeabilità, capillarità e attrattività delle connessioni urbane e degli spazi aperti. Anche l'attenzione e la progettualità del sistema verde si propone come elemento riqualificante per il quartiere e la sua fruibilità.

Figura 41. Estratto tav. D01 "Progetto di Piano". Sono evidenziate le aree PA2 e PA2/a.

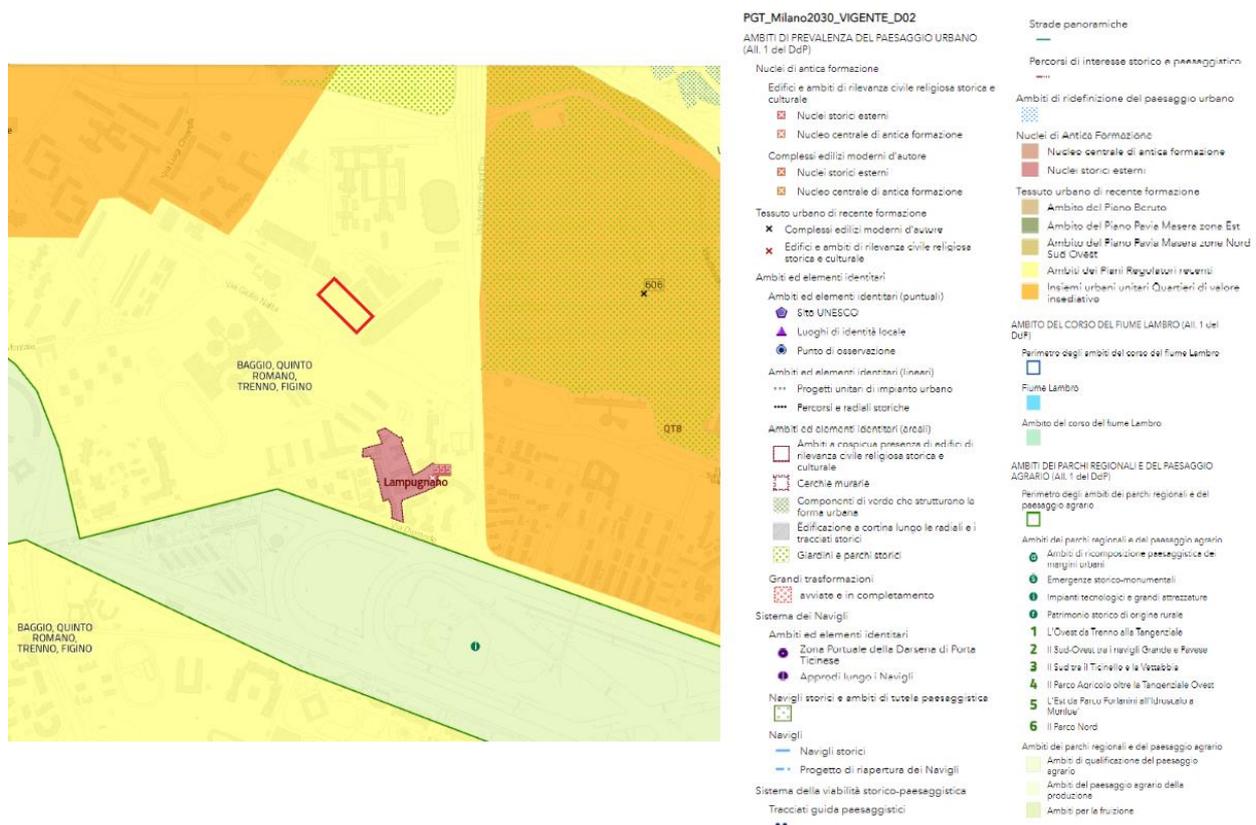


L'Allegato 1 "Contenuti paesaggistici del piano Rete Ecologica Comunale e Sistema del verde urbano e degli spazi aperti" del Documento di Piano analizza specificatamente la componente paesaggistica del territorio comunale e rappresenta un quadro di riferimento imprescindibile per orientare le trasformazioni previste dal Piano di Governo del Territorio (PGT). Approfondisce alla scala comunale gli orientamenti e le prescrizioni per gli ambiti sottoposti a tutela e indica gli indirizzi per aree od ambiti meritevoli di specifiche scelte finalizzate alla conservazione e alla riproduzione dei valori di paesaggio, riconosciuti e segnalati dagli atti di programmazione dei livelli superiori di governo del

territorio. Il quadro conoscitivo finalizzato alla formulazione delle azioni di difesa delle caratteristiche dell'ambiente cittadino e del recupero delle aree degradate disarticola e dettaglia pertanto gli obiettivi di gestione delle componenti strutturali del paesaggio contenuti nel Piano Territoriale Paesistico Regionale, nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e nei Piani Territoriali di Coordinamento dei Parchi Regionali.

L'area interessata dal Piano Attuativo in esame è classificata come ambito dei Piani Regolatori recenti (Figura 42), riferibile a un tessuto che presenta i caratteri urbani complessi della stratificazione edilizia derivante dalle continue esigenze di trasformazione della città dal dopoguerra ad oggi, sinteticamente è descrivibile attraverso gli ambiti caratterizzati da assetti funzionali e strutturali-morfologici differenti tra di loro.

**Figura 42. Estratto tav. D02 " Carta del paesaggio". In rosso è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



Il Piano, tra i suoi obiettivi fondamentali, si pone quello di accrescere la qualità ambientale ed ecologica del territorio urbano e di ottenere effetti mitigativi dei cambiamenti climatici e dell'inquinamento atmosferico e acustico. In quest'ottica è stata implementata la Rete Ecologica Comunale mediante l'individuazione delle Infrastrutture Verdi e Blu, che costituiscono una rete pianificata a livello strategico di aree naturali di alta qualità ed aree semi-naturali con molteplici caratteristiche ambientali, rete progettata e gestita per fornire una vasta gamma di servizi ecosistemici e per proteggere la biodiversità sia nei contesti urbani sia in quelli rurali (Building a green infrastructure for Europe, European Union 2013). Fondamentale è la strategia di connettere i numerosi parchi presenti sul territorio e nei comuni limitrofi nell'ottica della creazione del Parco Metropolitano, così come quella di incrementare le aree verdi con 20 nuovi parchi all'interno dei grandi ambiti di rigenerazione urbana. Altrettanto determinanti risultano l'incremento delle aree destinate all'agricoltura e l'individuazione degli ambiti di rigenerazione ambientale in corrispondenza di contesti particolarmente densi e con aspetti di criticità ambientale. Per mettere a sistema ed

implementare queste strategie, è stata individuata e pianificata una rete che ha come caratteristica fondamentale la multifunzionalità dal momento che, oltre a contribuire all'incremento della qualità di vita e del benessere umano, nonché alla mitigazione dei cambiamenti climatici e dell'inquinamento, ottimizza le connessioni ecologiche a livello locale, realizzando una Rete Ecologica Comunale che si connette e dialoga con la rete ecologica dei comuni contermini e con quella di area vasta (RER e REP). Gli elementi di questa rete sono stati individuati da una lettura delle caratteristiche fisiche, concrete e materiali del territorio, sviluppando la progettualità dei Raggi Verdi contenuta nel precedente PGT e partendo da alcuni elementi cardine quali: il sistema del verde a scala metropolitana; il sistema dell'idrografia superficiale e interrata; il verde pubblico diffuso; la ricognizione dell'attuazione della rete ecologica individuata dal precedente PGT; l'esigenza di mitigare le isole di calore; la necessità di mitigazione delle infrastrutture.

**Figura 43. Estratto tav. D03 "Schema di Rete Ecologica Comunale. In rosso è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



Le aree circostanti l'area del PA proposto sono classificate come ambito di rigenerazione ambientale (Figura 43), che in base all'art. 15 del Piano delle Regole, è caratterizzato dal ricorrere di aspetti di criticità in corrispondenza di spazi a elevata sensibilità ambientale entro cui il PGT sostiene interventi di diradamento dell'edificazioni, la de-impermeabilizzazione del suolo e l'incremento del patrimonio

vegetazionale. A nord è presente un'infrastruttura verde, mentre emerge la connessione del progetto con aree verdi urbane già esistenti, oltre alla vicinanza del Parco Agricolo Sud Milano.

Il **Piano delle Regole** contiene indicazioni che hanno carattere vincolante e producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. Individua e disciplina le aree e gli immobili compresi nel Tessuto Urbano Consolidato, le aree destinate all'agricoltura e gli ambiti oggetto di Rigenerazione individuati nel Documento di Piano.

Dalla Tavola R02 relativa alle indicazioni urbanistiche si evince che l'area PA2 è classificata nella categoria Piani Attuativi obbligatori, in base all'art. 26 che riporta " *Gli immobili perimetrati e numerati - da PA1 a PA8 - nella Tav. R.02, sono sottoposti a piano attuativo obbligatorio. Il perimetro grafico dei Piani Attuativi obbligatori potrà essere rettificato in fase di approvazione dello stesso piano, in funzione di una più precisa definizione delle reali proprietà catastali delle aree interessate.*"

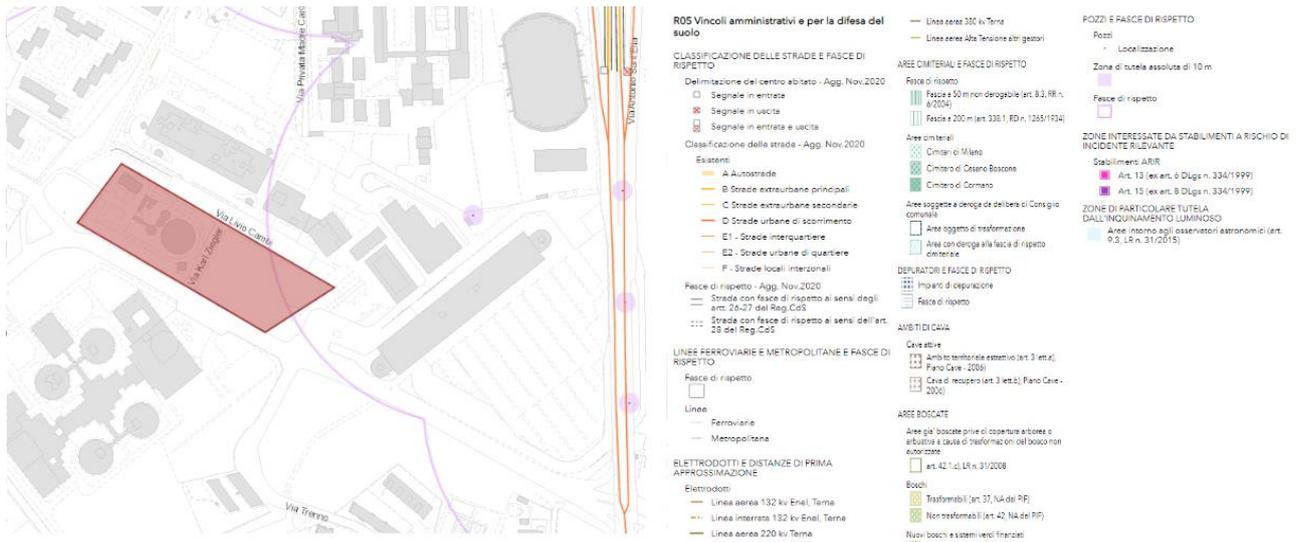
Figura 44. Estratto tav. R02 "Indicazioni urbanistiche"



R02 Indicazioni Urbanistiche				
<b>ACCESSIBILITÀ</b> Ambiti caratterizzati da elevati livelli di accessibilità alle reti di trasporto pubblico (Art. 17)	<b>NORME TRANSITORIE E FINALI (Artt. 52-53)</b> Ambiti interessati da provvedimenti in itinere approvati e adottati Ambito non attuato Ambito attuato o attuato in parte Aree non attuate in ambiti attuati in parte Sistemazioni superficiali M4	<b>Parco Agricolo Sud Milano (Art. 35.1)</b> Territori agricoli di cinture metropolitane (Art. 25, NTA PTC) Territori agricoli e verde di cinture metropolitane - ambito dei piani di cintura urbana (Art. 26, NTA PTC) Territori di collegamento tra città e campagna - fruizione (Art. 27, NTA PTC) Aree interessate da Parchi Locali di Interesse Sovrecomunale (Art. 35.3) PLUS Media Valle del Lambro Proposta PLUS Martesana	<b>CORSI D'ACQUA</b> Ambito interessato dal progetto di riapertura dei Navigli (Art. 51) Idrografia superficiale (Art. 50)	Aree pedonali Aeroporto Aree ferroviarie Servizi ferroviari
<b>RIGENERAZIONE</b> Ambiti di rigenerazione ambientale (Art. 15.3) Piazze (Art. 15.4) Nodi di interscambio (Art. 15.5) Nuclei storici esterni (Art. 15.6) Grandi funzioni urbane (Art. 16) Spazi e vocazione pedonale (Art. 15.6) ARU - Ambiti di Rinascimento Urbano (Art. 15.2)	<b>PIANI ATTUATIVI OBBLIGATORI</b> Piani attuativi obbligatori (PA) (Art. 26) <b>AREE DESTINATE ALL'AGRICOLTURA</b> Ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico (Art. 24 - Art. 60, NTA PTC) Aree agricole di livello comunale (Art. 24) <b>PARCHI REGIONALI E PLUS</b> Parco Nord Milano (Art. 35.2) Parco Agricolo Ticinello (PAT) (Art. 35.2) Ambito Aree sottoposte a DPR 327/01 art.9	<b>AREE PER L'EDILIZIA RESIDENZIALE SOCIALE (ERS)</b> Aree per l'edilizia residenziale sociale (ERS) (Art. 8.5 NA PdS) <b>AMBITO SOTTOPOSTO A TUTELA PAESAGGISTICA TRA NAVIGLIO GRANDE E PAVESE (Art. 136 del DLgs n. 42/2004)</b> Ambito con norme e criteri per la tutela delle aree a verde per la conservazione e la valorizzazione del tessuto edificato e per gli interventi puntuali (DGR n. V/6221 del 30/12/1994)	<b>INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ E IL TRASPORTO PUBBLICO</b> Aree per la mobilità stradale di nuova previsione (Art. 8.4 NA PdS) pertinenze indirette aree poste all'interno di ambiti disciplinati da provvedimenti in itinere o del Piano dei Servizi Aree per i depositi dei trasporti metropolitani di nuova previsione (Art. 8.4 NA PdS) pertinenze indirette Infrastrutture viarie ferroviarie e aeroportuali esistenti (Art. 8.3 NA PdS) Infrastrutture viarie Spazi per le soste	<b>VERDE URBANO</b> Verde urbano esistente (Art. 8.2 NA PdS) Verde urbano di nuova previsione (pertinenze indirette) (Art. 8.4 NA PdS) <b>TUC - TESSUTO URBANO CONSOLIDATO</b> NAF - Nuclei di antica formazione (Art. 19) Ed.Fci Aree penitenziali ADR - Ambiti contraddistinti da un disegno urbano riconoscibile (Art. 21) ARU - Ambiti di Rinascimento Urbano (Art. 23)

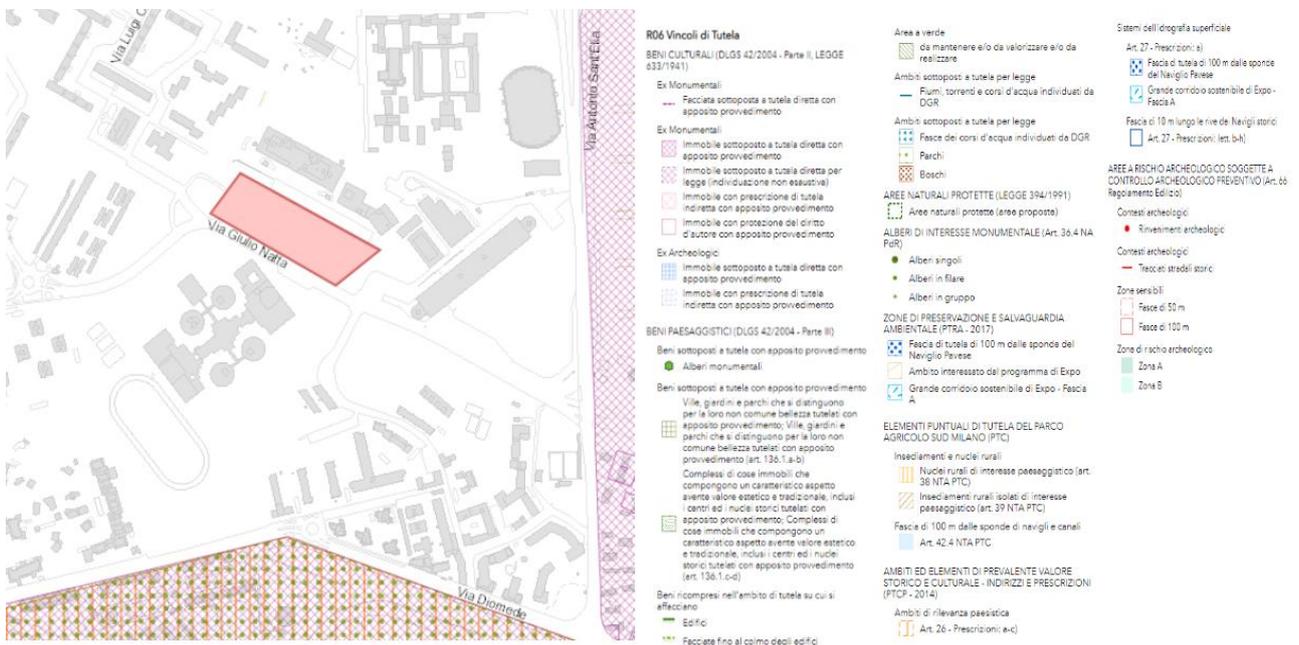
Rispetto al sistema morfologico e dei vincoli, il Piano delle Regole individua innanzitutto i vincoli amministrativi per la tutela del suolo e dalla relativa Tavola R05 (Figura 45) emerge che l'area PA2 è inclusa nella fascia di rispetto pozzi di 200 m al margine ovest del Lotto A. L'area occupata dal nuovo edificio sarà esterna a tale fascia.

**Figura 45. Estratto tav. R05 "Vincoli amministrativi tutela suolo". In rosso è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



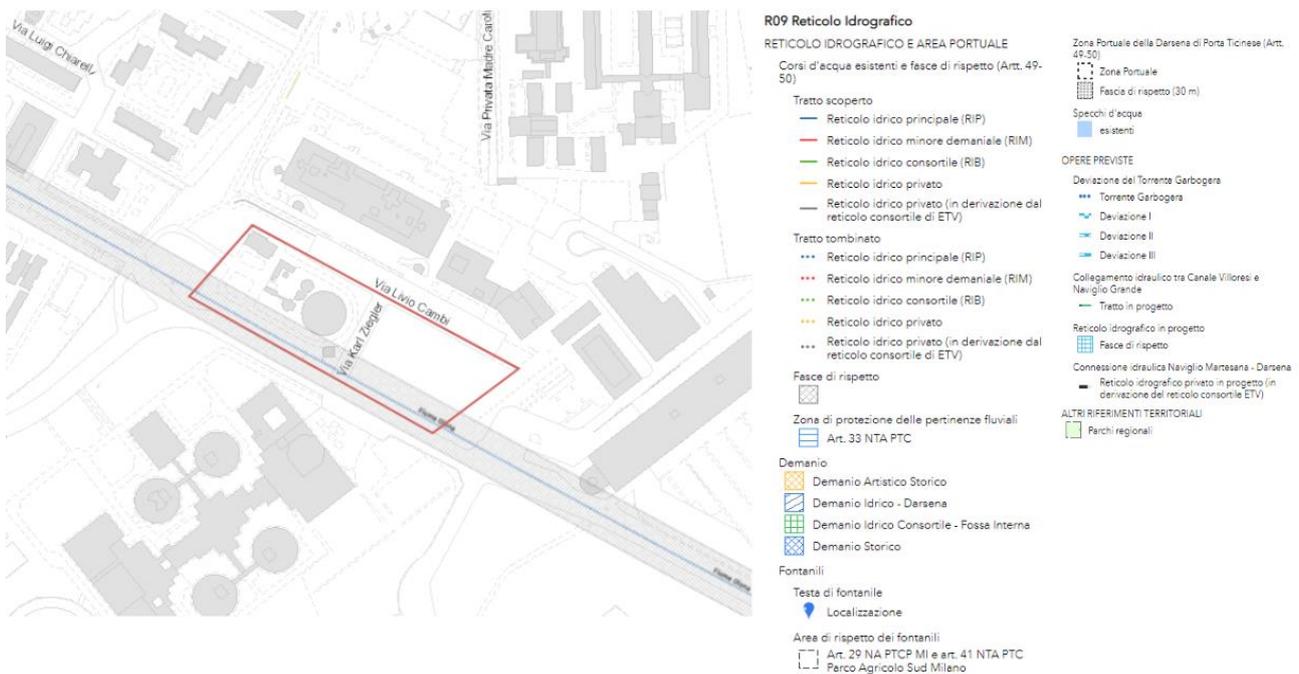
Realtivamente ai vincoli di tutela e salvaguardia riportati nella Tavola R06 (Figura 46), l'area oggetto di intervento non risulta includere alcun bene culturale o paesaggistico soggetto a vincolo di tutela.

**Figura 46. Estratto tav. R06 "Vincoli tutela salvaguardia". In rosso è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



La Tavola R09 riporta il reticolo idrografico e sottolinea la presenza all'interno dell'area interessata dal PA2 di un tratto tombinato appartenente al reticolo idrico principale, il fiume Olona (Figura 47), per cui esiste il vincolo della fascia di rispetto di 10m.

**Figura 47. Estratto tav. R09 "Reticolo idrografico". In rosso è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



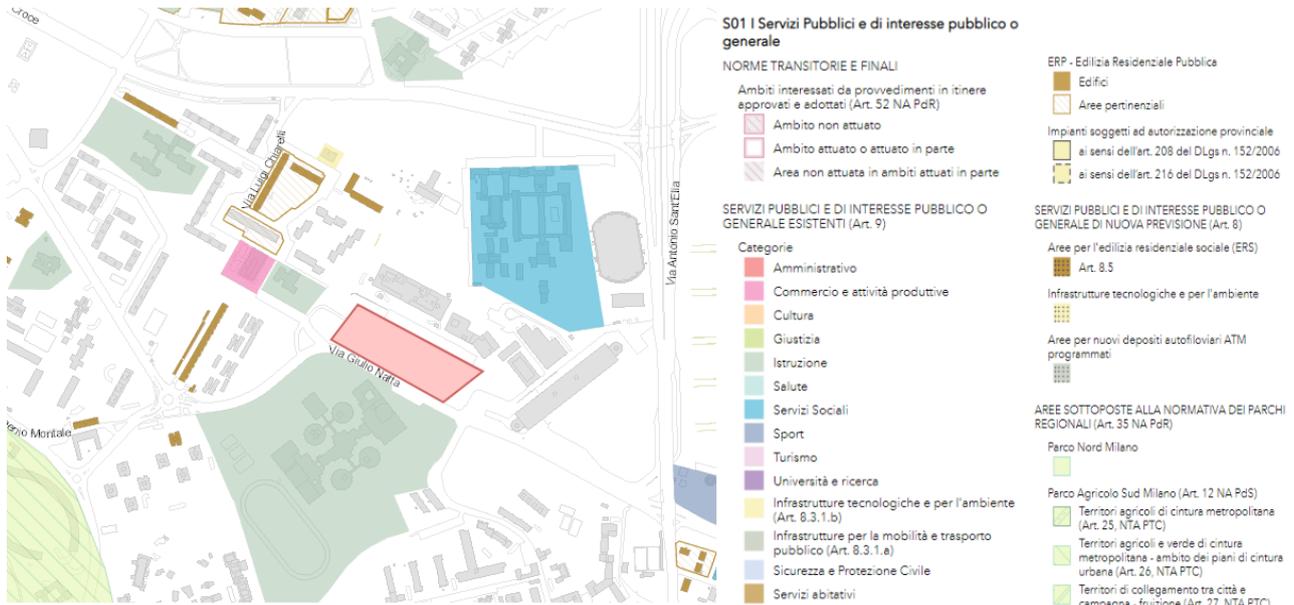
Il **Piano dei Servizi**, redatto secondo le disposizioni dell'art. 9 della Legge Regionale 11 marzo 2005 n.12 e s.m.i., disciplina le aree e gli edifici destinati a servizi e ad attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale. I Comuni redigono ed approvano il Piano dei Servizi al fine di assicurare una dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale, le eventuali aree per l'edilizia residenziale pubblica e da dotazione a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e quello edificato, nonché tra le opere viabilistiche e le aree urbanizzate ed una loro razionale distribuzione sul territorio comunale a supporto delle funzioni insediative e previste. Più specificatamente il Piano dei Servizi:

- cataloga i servizi pubblici e di interesse pubblico o generale esistenti, di livello comunale e sovracomunale, verificandone i fattori di accessibilità, fruibilità e qualità;
- accerta la domanda di servizi espressa dalla popolazione residente e da quella da insediare; individua l'utilizzo degli stessi da parte della popolazione gravitante e fluttuante nel territorio comunale, determinando le necessità aggiuntive emergenti;
- indica in quali casi i mutamenti di destinazione d'uso di aree e di edifici comportano una variazione della dotazione di servizi;
- disciplina la destinazione delle aree da acquisire a mezzo della perequazione urbanistica e del trasferimento dei diritti edificatori, ai sensi dell'art. 7 delle Norme di attuazione del Piano delle Regole, ad eccezione di quanto previsto dai piani attuativi e dagli atti di programmazione negoziata;
- individua gli edifici e le attrezzature di interesse comune, destinate a servizi religiosi di ogni culto esistenti, ed è integrato dal Piano per le Attrezzature Religiose (PAR);
- è integrato dal Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo (PUGSS), ai sensi dell'art. 9 comma 8 della L.R. 12/2005;
- individua e definisce le infrastrutture pubbliche necessarie per soddisfare il principio dell'invarianza idraulica e idrologica così come previsto dall' art. 58-bis comma 3 lettera b della L.R. 12/2005.

- individua e disciplina le aree per Edilizia Residenziale Sociale di nuova previsione.

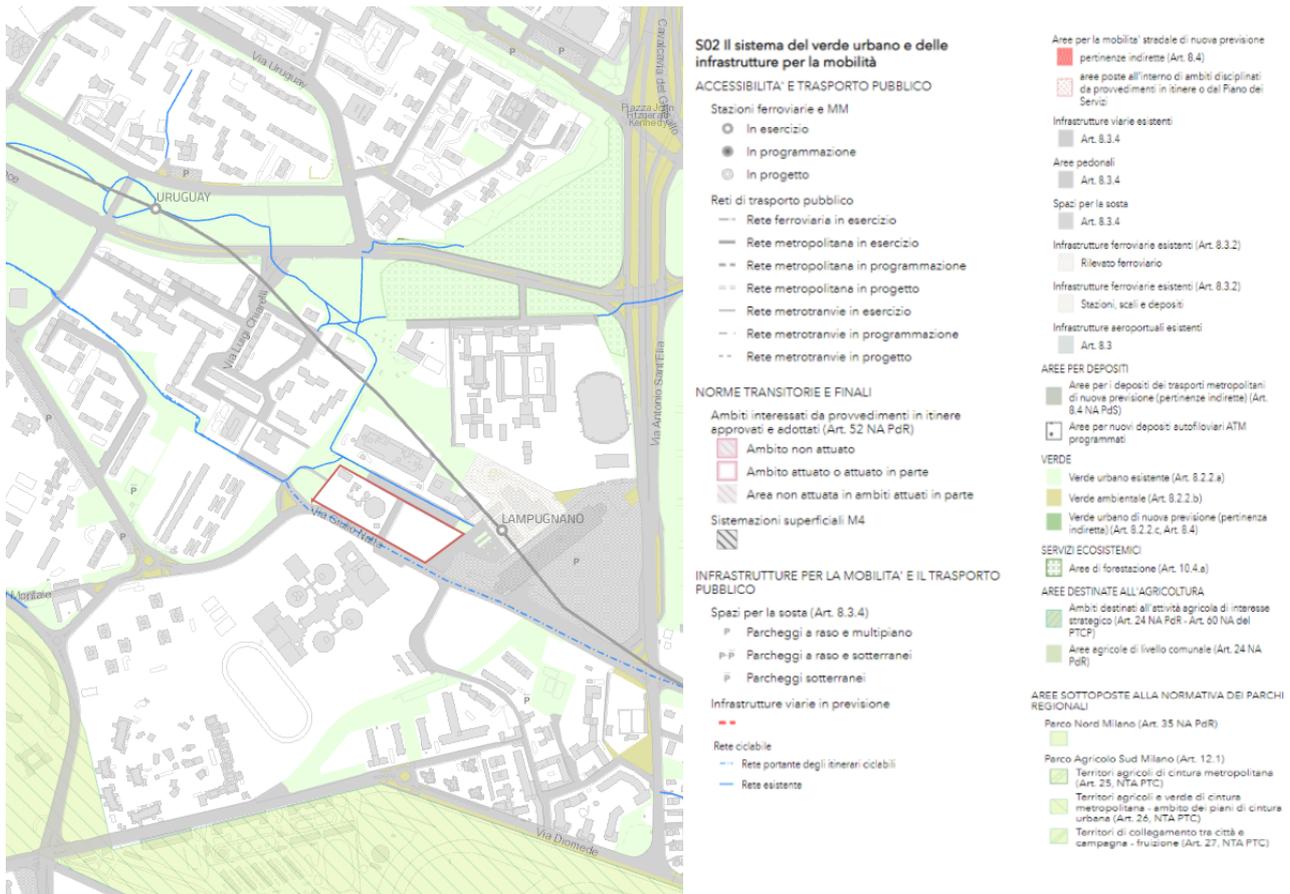
Nell'intorno dell'area del PA2, rispetto ai servizi pubblici, sono presenti servizi ascrivibili principalmente alle categorie istruzione, servizi sociali, servizi abitativi, sport e in parte commercio e attività produttive (Figura 48).

**Figura 48. Estratto tav. S01 "I Servizi Pubblici e di interesse pubblico o generale". In rosso è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



Viene di seguito riportato un estratto della tavola S02 del Piano dei Servizi, riportante il sistema del verde urbano e delle infrastrutture per la mobilità (Figura 49). L'intorno è caratterizzato dalla presenza di verde urbano esistente e verde ambientale, inoltre nelle immediate vicinanze sono localizzati territori agricoli e verde di cintura metropolitana del Parco Agricolo Sud Milano. Dal punto di vista del trasporto pubblico locale la zona risulta ben servita grazie alla presenza della metropolitana linea 1 e delle linee di bus 68 Via Bergognone – Bonola M1 e Z301 Milano – Bergamo. La rete ciclabile è ben sviluppata e l'intervento in progetto ne incrementerà ulteriormente la funzionalità. Inoltre nell'area è presente il grande parcheggio multipiano di Lampugnano.

**Figura 49. Estratto tav. S02 "Il sistema del verde urbano e delle infrastrutture per la mobilità". In rosso è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**

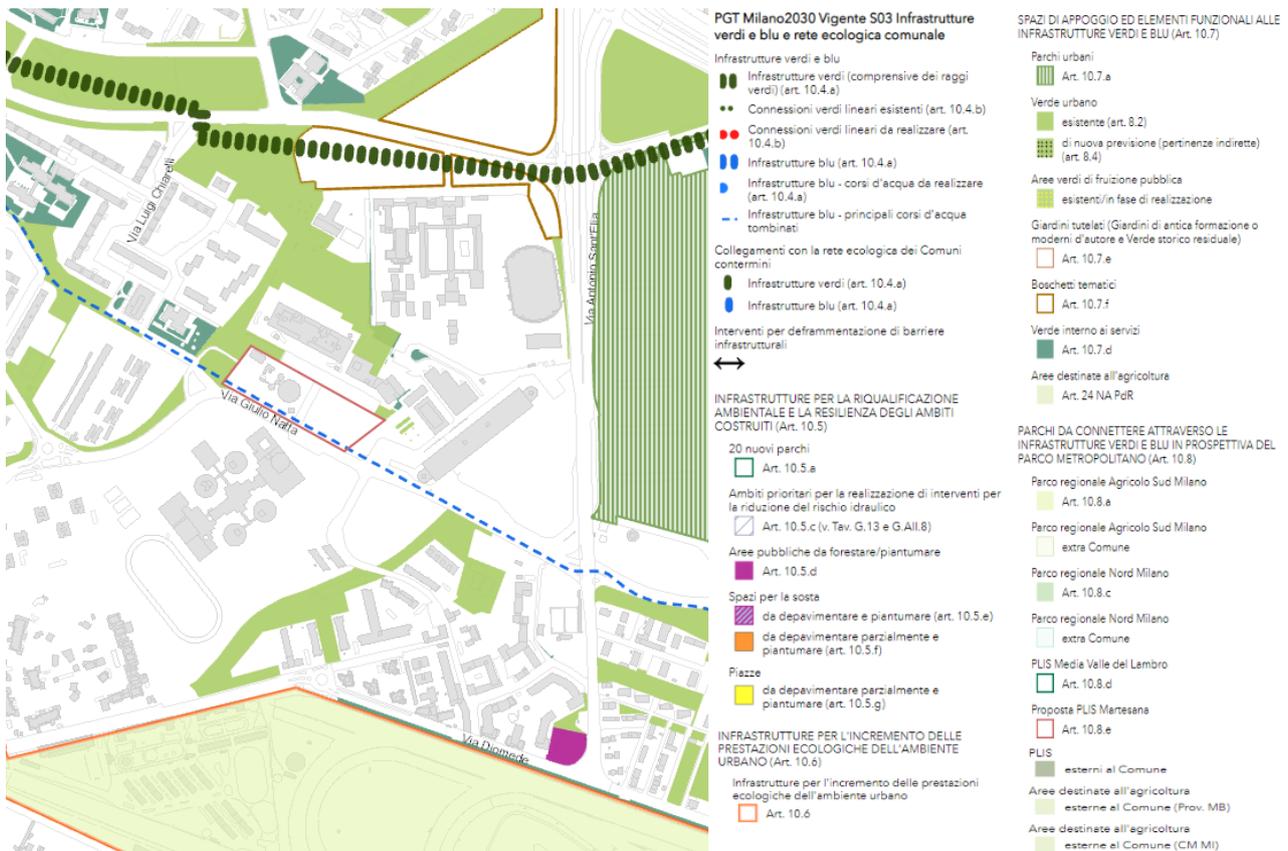


Dal seguente estratto della tavola S03 relativo alle infrastrutture verdi e blu e alla rete ecologica comunale (Figura 50) si evidenzia la presenza a nord, in corrispondenza dell'area in cessione di Ediltrenno Srl, di un'infrastruttura verde, che attraversa il verde urbano esistente e il parco pubblico del Monte Stella ubicato a est rispetto all'area del PA2. Relativamente alle infrastrutture blu si ricorda il tratto tombinato del fiume Olona, appartenente al reticolo idrico principale.

L'art. 10, comma 3 del Piano dei servizi sono specificate e descritte le infrastrutture incluse nella realizzazione della rete ambientale:

- Infrastrutture verdi, costituite da un insieme di aree e fasce con vegetazione, esistenti o di nuova realizzazione tra cui i raggi verdi, in continuità tra loro, con le aree protette e con altri elementi ambientali, in modo da accrescere la qualità ambientale ed ecosistemica di alcune direttrici strategiche;
- Connessioni verdi lineari, costituite da filari di alberi lungo le strade nelle aree ad alto tasso di urbanizzazione, con funzione di completamento della presente rete, distinte in tratti esistenti e da realizzare;
- Infrastrutture blu, costituite da corsi e specchi d'acqua a cielo aperto ed aree e fasce di vegetazione limitrofe. Vengono ulteriormente distinti i corsi d'acqua da realizzare ed i principali corsi d'acqua tombinati.

**Figura 50. Estratto S03 "Infrastrutture verdi e blu e rete ecologica comunale". In rosso è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



### 5.3.2 Piano Generale del Traffico Urbano

Con deliberazione di Giunta Comunale n. 1695/2012 è stato dato avvio al procedimento di aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano.

L'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) è stato adottato definitivamente con Deliberazione n° 14 del 27 marzo 2013 da parte del Consiglio Comunale. Il PGTU è finalizzato al miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, alla riduzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico, al contenimento del consumo energetico, al rispetto dei valori ambientali.

In tema di mobilità l'aggiornamento del Piano individua le seguenti linee di azione:

- miglioramento del sistema della mobilità urbana;
- sviluppo di sistemi di controllo e gestione della mobilità anche mediante l'uso di tecnologie evolute;
- estensione degli ambiti riservati alla mobilità dolce;
- razionalizzazione ed organizzazione del sistema dei parcheggi.

Con particolare riferimento al nuovo aggiornamento sono stati analizzati alcune tematiche di interesse, a cui sono state associate diverse azioni e specifici obiettivi (Tabella 2):

- riqualificazione ambientale;
- trasporto pubblico;
- interventi sulla circolazione;
- sistema della sosta.

**Tabella 2. Connessione tra tematiche, azioni e obiettivi del PGTU**

Tematiche	Azioni	Obiettivi
Riqualificazione ambientale	Realizzazione di Isole Ambientali	Riduzione dell'inquinamento atmosferico Riduzione dell'inquinamento acustico Risparmio energetico
	Interventi a favore della ciclo/pedonalità	Miglioramento della circolazione stradale e riduzione della congestione da traffico
	Interventi di riqualificazione ambientale del Centro	Miglioramento della sicurezza stradale
	Interventi per la mobilità sostenibile ed il Mobility management	Efficientamento e miglioramento della qualità del trasporto pubblico locale Rispetto dei valori dell'ambiente urbano
Trasporto pubblico	Interventi di protezione del trasporto pubblico	Risparmio energetico Miglioramento della circolazione e riduzione della congestione da traffico
	Incremento della capacità del trasporto pubblico	Miglioramento della sicurezza stradale Efficientamento e miglioramento della qualità del trasporto pubblico locale
Interventi sulla circolazione	Classifica funzionale della rete stradale	Riduzione dell'inquinamento atmosferico Riduzione dell'inquinamento acustico
	Progettazione dello schema di circolazione	Risparmio energetico
	Interventi ai nodi	Miglioramento della circolazione stradale e riduzione della congestione da traffico
	Interventi di razionalizzazione del trasporto merci	Miglioramento della sicurezza stradale Efficientamento e miglioramento della qualità del trasporto pubblico locale Rispetto dei valori dell'ambiente urbano
Sistema della sosta	Regolamentazione della sosta su strada	Riduzione dell'inquinamento atmosferico Riduzione dell'inquinamento acustico; risparmio energetico
	Regolamentazione della sosta in struttura	Miglioramento della circolazione stradale e riduzione della congestione da traffico; Rispetto dei valori dell'ambiente urbano

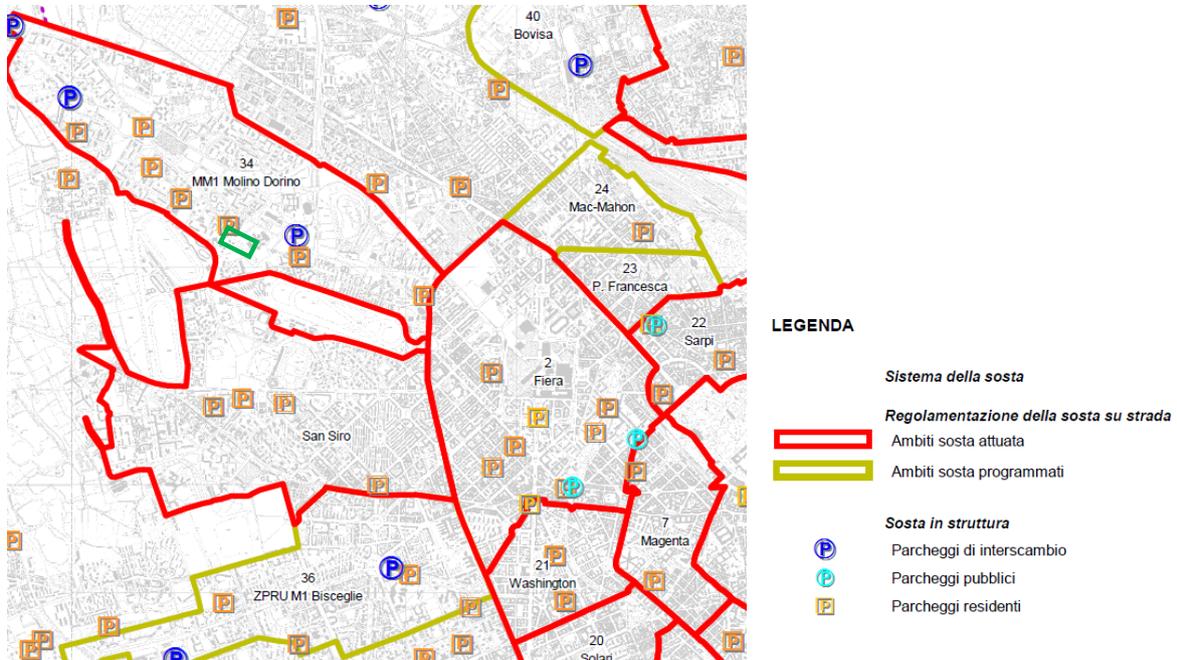
L'aggiornamento del PGTU, secondo quanto riportato al capitolo 5 del documento relativo, prevede le seguenti strategie (Figura 51):

**Figura 51. Strategie di aggiornamento del PGTU**

Strategie dell'aggiornamento di Piano a seguito della verifica dello stato di attuazione e della congruenza con linee programmatiche Amministrazione	
<b>Riqualificazione Ambientale</b>	
1	Estendere nel territorio comunale gli ambiti riservati alla mobilità dolce, con interventi a favore della pedonalità e della ciclabilità, della sicurezza stradale e di una migliore fruibilità dello spazio urbano
2	Riqualificare, in termini di fruibilità e di qualità ambientale, l'ambito del centro storico, riducendo il traffico veicolare e garantendo l'accessibilità prevalentemente mediante il trasporto pubblico, anche con il ricorso a sistemi innovativi di governo della mobilità
<b>Trasporto Pubblico</b>	
3	Migliorare il sistema complessivo della mobilità urbana, in termini di sicurezza e accessibilità, attraverso interventi di protezione della circolazione dei mezzi pubblici e di potenziamento dei servizi di trasporto pubblico
<b>Interventi sulla circolazione</b>	
4	Realizzare, in attuazione della classificazione funzionale della rete stradale e dello schema di circolazione delineati dal PGTU vigente, un sistema di rete continuo e interconnesso, attraverso interventi di riqualificazione degli ambiti locali e delle intersezioni.
5	Razionalizzare ed efficientare il sistema distributivo delle merci in ambito urbano, con l'obiettivo di migliorare le condizioni complessive della circolazione veicolare e ridurre l'impatto ambientale dovuto al traffico delle merci.
<b>Sistema della sosta</b>	
6	Estendere progressivamente gli ambiti di regolamentazione della sosta, attuando forme di razionalizzazione dell'uso della strada che inducano una diminuzione del numero di spostamenti veicolari e favoriscano il trasferimento modale verso il trasporto pubblico.
7	Valorizzare e favorire l'offerta di parcheggio in struttura, riducendo l'occupazione di suolo pubblico dovuta alle auto in sosta, al fine di incrementare la capacità della rete stradale portante e di recuperare spazi da destinare alla protezione del trasporto pubblico e alla mobilità dolce/ciclistica e pedonale.

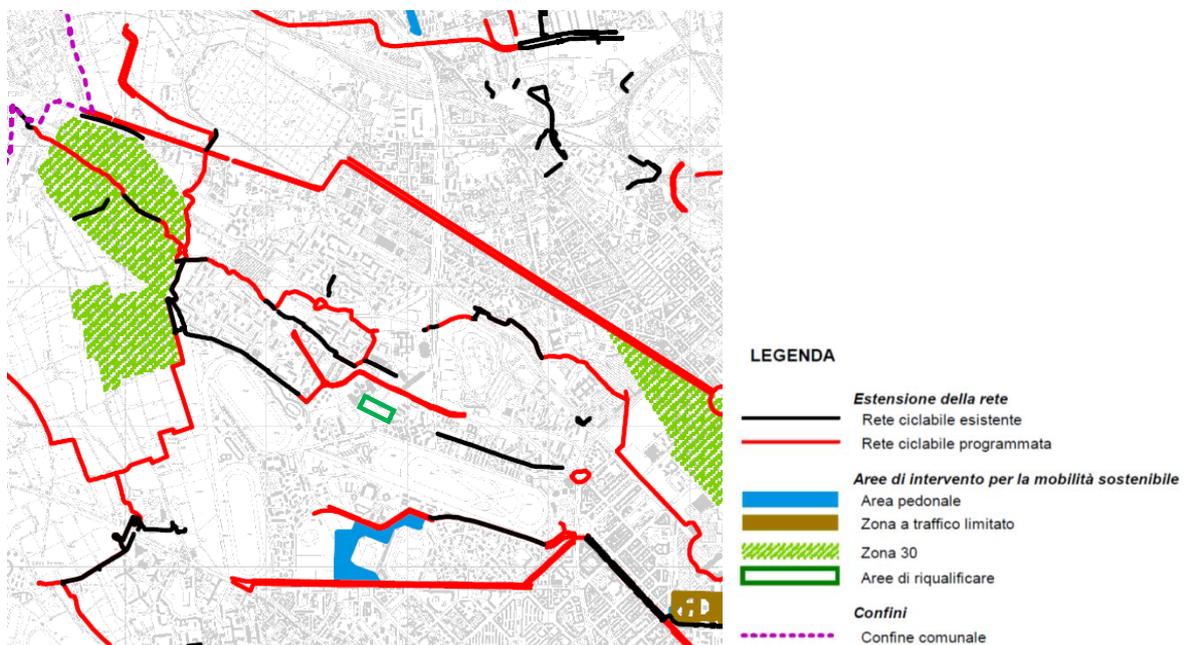
Sono di seguito riportati alcuni estratti del PGTU per l'area di interesse. In Figura 52, dove viene riportato il sistema della sosta, si rileva la presenza di un parcheggio di interscambio (sosta in struttura), nello specifico il Lampugnano.

**Figura 52. Estratto tav. 6 del PGTU. In verde è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



Infine in Figura 53, con particolare riferimento alla riqualificazione Ambientale: moderazione del traffico, pedonalità privilegiata e rete ciclabile, viene segnalato come su Via Natta sia prevista un'estensione della rete ciclabile (rete ciclabile programmata). Non sono presenti in prossimità aree di intervento per la mobilità sostenibile.

**Figura 53. Estratto tav. 7 del PGTU. In verde è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



### 5.3.3 Piano Urbano della mobilità sostenibile (PUMS)

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, adottato dal Consiglio Comunale con Deliberazione n. 13 dell'8 giugno 2017 e approvato con Delibera n. 38 del 12 novembre 2018, contiene le strategie e le linee guida sul futuro della mobilità milanese.

L'offerta di servizi integrati per chi si muove in città, riducendo la dipendenza dall'auto come mezzo di trasporto e aumentando con questo la competitività del sistema di mobilità sostenibile, contribuisce alla riduzione dell'inquinamento dell'aria, dei consumi energetici, degli incidenti stradali e della congestione.

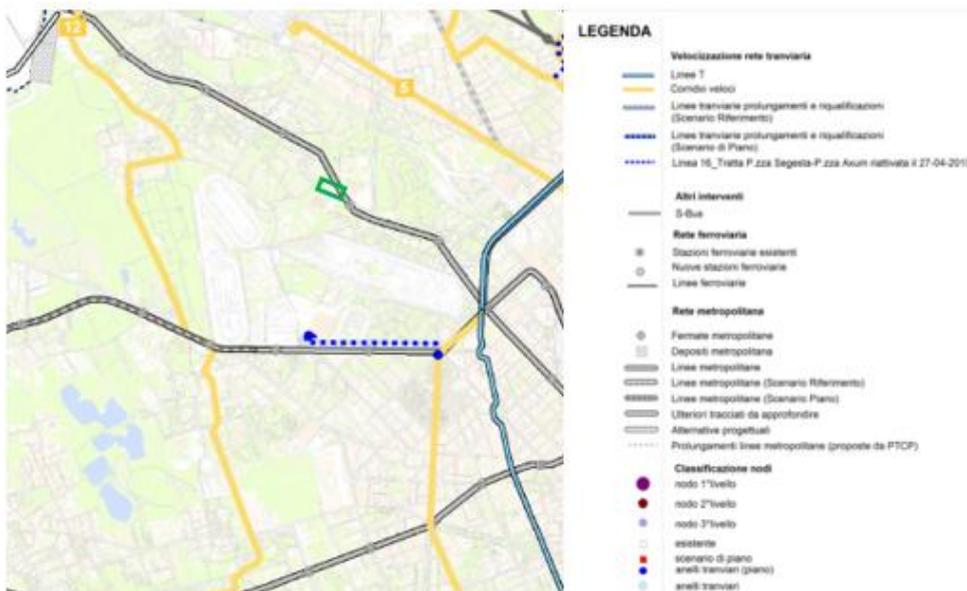
Porre le condizioni per migliorare l'accessibilità sostenibile alla città, riducendo nel contempo il traffico veicolare e il numero di auto presenti sul suolo pubblico, significa anche dare un contributo decisivo al miglioramento dell'ambiente urbano, riducendo inquinamento atmosferico e rumore, recuperando la fruibilità degli spazi pubblici, valorizzando, anche economicamente, il patrimonio storico e architettonico della città.

Il sistema degli Obiettivi del PUMS, presentato di seguito, si articola sulla base di quattro macrocategorie (mobilità sostenibile; equità, sicurezza e inclusione sociale; qualità ambientale; innovazione ed efficienza economica). Ogni macrocategoria è suddivisa in obiettivi generali ed obiettivi più specifici. Di seguito sono riportati solo quelli di interesse.

- Mobilità sostenibile: l'obiettivo generale consiste nel soddisfare le diverse esigenze di mobilità dei residenti, delle imprese e degli utenti della città, contribuendo al governo di area metropolitana e restituendo gli spazi pubblici urbani alla condivisione tra tutti gli utenti
  - Obiettivo specifico 1c: riequilibrare e recuperare quote di rete stradale e spazi pubblici a favore di una loro migliore fruibilità e condivisione da parte di pedoni, ciclisti e utenti del TPL, migliorarne la qualità e ottimizzarne la gestione, in particolare negli ambiti ad elevata densità di residenza o di servizi attrattivi
- Qualità urbana: l'obiettivo generale consiste nel promuovere e migliorare la sostenibilità ambientale del sistema di mobilità
  - Obiettivo specifico 3c: migliorare la qualità del paesaggio urbano, contenere il consumo di suolo e la sua impermeabilizzazione.

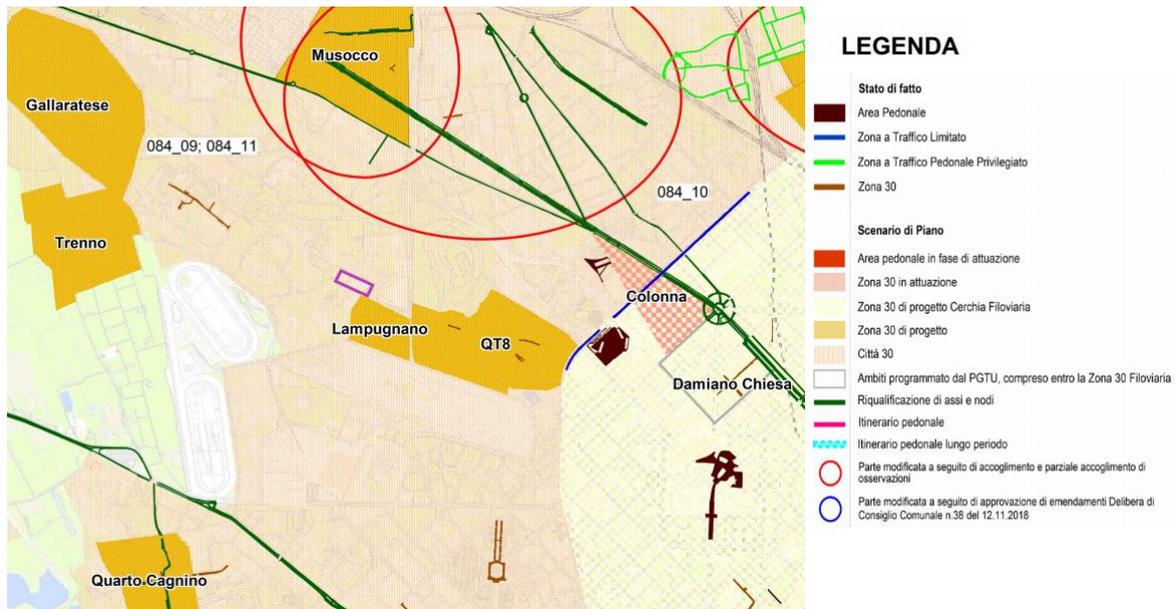
Come è possibile osservare dall'estratto riportato in Figura 54, in prossimità dell'area di intervento è rilevata la presenza della stazione metropolitana esistente di Lampugnano.

**Figura 54. Estratto tavola 2 PUMS –Trasporto pubblico urbano. In verde è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltreno Srl.**



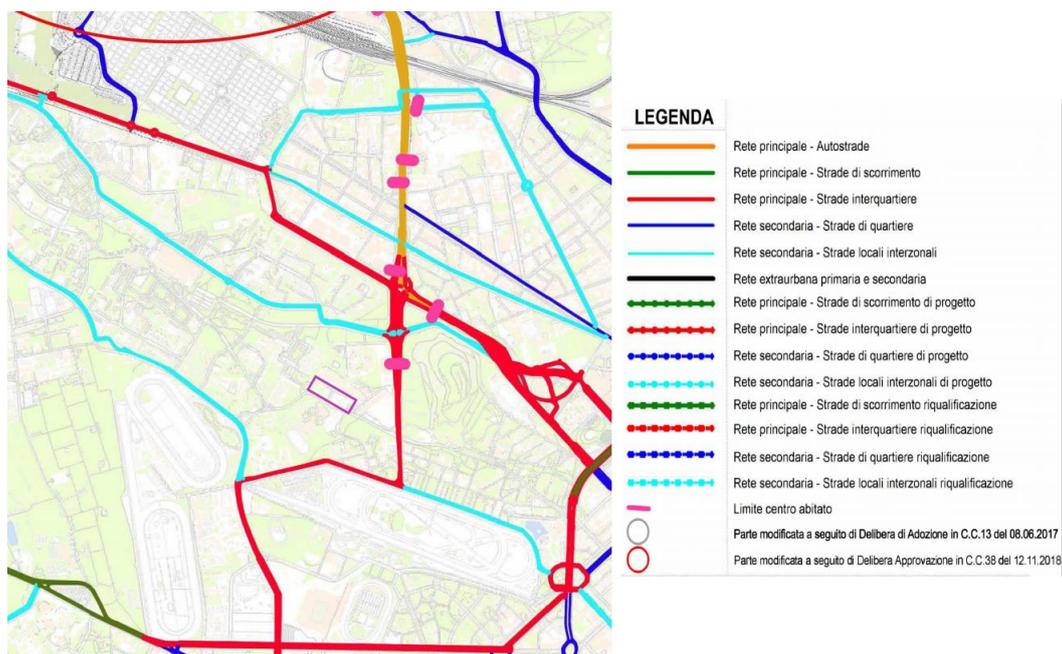
Il PUMS propone anche azioni di piano volte all’innalzamento del livello di sicurezza stradale e alla vivibilità degli spazi urbani ricorrendo ad interventi a basso costo e di rapida attuazione come le Zone 30, ossia zone con limite di velocità a 30 km/h. Le Zone 30 non generano effetti negativi sul traffico e costituiscono un’azione prioritaria di supporto alla diffusione della mobilità ciclistica perché rendono più sicura la promiscuità tra veicoli e biciclette. Come riportato nell’estratto della tavola 3 (Figura 55), l’area di intervento non ricade in una Zona 30 propriamente detta, ma nell’ambito della cosiddetta “città 30” definita così in quanto al suo interno è praticabile l’azione diffusa del limite massimo di velocità a 30 km/h.

**Figura 55. Estratto tavola 3 PUMS –Moderazione del traffico. In viola è identificata l’area di proprietà comunale per l’edificazione di Ediltrenno Srl.**



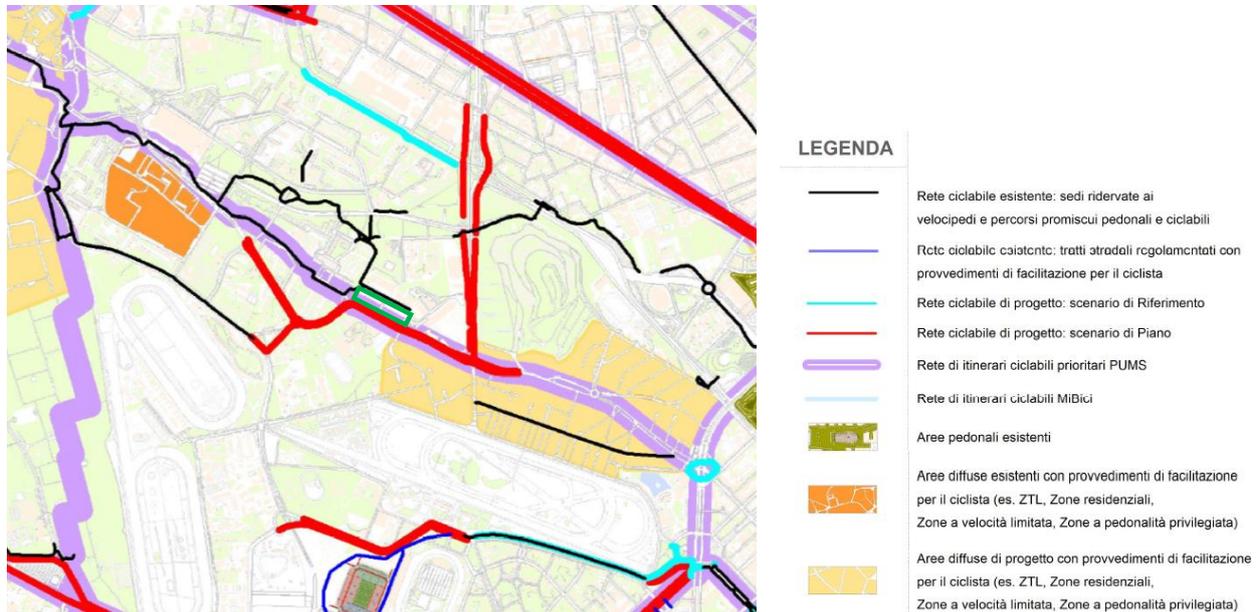
Osservando la tavola 4 (Figura 56), rispetto alla proposta di classificazione della rete stradale, l’area di intervento presenta a est una strada interquartiere appartenente alla rete principale, mentre a nord e sud sono presenti strade locali interzonali appartenenti alla rete secondaria.

**Figura 56. Estratto tavola 4 PUMS –Proposta classificazione rete stradale. In viola è identificata l’area di proprietà comunale per l’edificazione di Ediltrenno Srl.**



Per quanto concerne la mobilità ciclistica, Via Natta (Figura 57) è identificata tra le reti di itinerari ciclabili prioritari del PUMS. Su Via Livio Cambi si rileva la presenza di rete ciclabile su sedi riservate ai velocipedi e percorsi promiscui pedonali e ciclabili.

**Figura 57. Estratto tavola 6 PUMS – Mobilità ciclistica. In verde è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltreno Srl.**



#### 5.3.4 Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES) del Comune di Milano

Con Deliberazione della Giunta Comunale n. 135 del 31/01/2014 sono state approvate le linee di indirizzo per l’avvio del procedimento di elaborazione del Piano di Azione per l’Energia Sostenibile (PAES) e della relativa valutazione ambientale strategica (VAS) e con Delibera di Consiglio Comunale n. 25 del 07/06/2018, divenuta esecutiva in data 14/07/2018, è stato deliberato di adottare il PAES; infine il Piano è stato approvato con la Delibera di Consiglio Comunale n. 43 del 13/12/2018.

Il PAES costituisce il documento di pianificazione e programmazione delle politiche per la riduzione delle emissioni di gas serra, che l’Amministrazione Comunale si è impegnata a predisporre nell’ambito dell’iniziativa della Commissione Europea denominata *Covenant of Mayor* (Patto dei Sindaci).

L’obiettivo del PAES è la riduzione delle emissioni di anidride carbonica di almeno il 20% al 2020, rispetto all’anno di riferimento 2005. Il PAES, per raggiungere l’obiettivo fissato, agisce sui 5 grandi temi di seguito elencati:

- **edifici:** attraverso la riqualificazione energetica, la riduzione dei consumi elettrici e delle emissioni, nelle costruzioni del patrimonio pubblico ed in quelle del patrimonio residenziale privato, individuando misure regolamentari, incentivanti e di formazione della cittadinanza;
- **settore terziario e servizi:** individuando misure regolamentari, incentivanti di formazione, al fine di attivare azioni per la riqualificazione energetica e la riduzione dei consumi elettrici e delle emissioni nel settore delle imprese;
- **mobilità e trasporti:** potenziando e rendendo maggiormente efficienti i servizi di trasporto pubblico e favorendo la mobilità sostenibile (ciclabile, elettrica, car sharing ...);
- **produzione di energia da fonti rinnovabili: promuovendo ed incentivando l’uso del solare termico, del fotovoltaico e delle pompe di calore geotermiche;**
- **rifiuti:** aumentando la frazione di rifiuti differenziata e rendendo più efficiente il recupero energetico della frazione residua.

Oltre all'obiettivo principale, nell'ambito delle attività di pianificazione sono stati individuati ulteriori obiettivi generali:

- 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).

Gli ambiti di intervento del piano sono:

- edifici pubblici - usi termici ed elettrici negli edifici residenziali e non residenziali di proprietà comunale;
- edifici e usi energetici nel comparto privato - usi termici ed elettrici negli edifici privati a destinazione residenziale e non residenziale;
- illuminazione pubblica – interventi su illuminazione stradale e sul sistema semaforico;
- **fonti rinnovabili di energia - produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili (solare, geotermico, aerotermico);**
- mobilità – interventi sul trasporto pubblico e privato;
- rifiuti – interventi sulla gestione e sulle modalità di trattamento dei rifiuti urbani.

La produzione di energia da fonti rinnovabili è promossa e incentivata, contestualmente alla riqualificazione energetica, attraverso diversi provvedimenti: sconto oneri, regolamento edilizio, sportello energia e sarà oggetto di ulteriori misure di promozione. La produzione distribuita da fonti rinnovabili è incentivata con:

- recupero calore pozzi di rilancio per mantenimento di livello falda (pompe di calore);
- pompe di calore aria/aria - aria acqua a servizio del terziario;
- nuovi impianti solari termici e fotovoltaici.

La proposta di PA e la progettazione orientata all'impiego di fonti energetiche rinnovabili risulta in linea rispetto alle linee di indirizzo e agli obiettivi individuati dal PAES.

### 5.3.5 Piano Aria e Clima

Il 4 ottobre 2019 la Giunta Comunale ha approvato le linee guida di indirizzo per l'avvio del procedimento di elaborazione del Piano Aria e Clima, strumento improntato sulla tutela della salute e dell'ambiente e finalizzato a ridurre l'inquinamento atmosferico e a reagire all'emergenza climatica. Il Piano è stato adottato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 79 del 21.12.2020 e approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 4 del 21.02.2022.

Il Piano è un dispositivo trasversale e di indirizzo strategico per gli strumenti di pianificazione e di programmazione già previsti dall'Amministrazione. Puntando a trasformare le azioni per la qualità dell'aria e del clima in un investimento sistemico garante di una società e di un'economia urbana sostenibile e forte, il Piano orienta verso obiettivi comuni di riduzione delle emissioni di gas-serra, miglioramento della qualità dell'aria, adattamento ai cambiamenti climatici ed equità sociale e protezione della salute. Risulta, quindi, uno strumento centrale di coordinamento tra PUMS (Piano Urbano Mobilità Sostenibile), PGT, Strategia di Resilienza ed Economia Circolare e Food Policy.

I **5 ambiti** in cui si divide il Piano Aria e Clima sono:

### **1. Milano sana e inclusiva: una città pulita, equa, aperta e solidale**

- a. Obiettivo 1.1: Riduzione degli impatti ambientali nella gestione dei tempi della città;
- b. Obiettivo 1.2: Sistema Avanzato di supporto alle decisioni e alle valutazioni di efficacia negli interventi;
- c. Obiettivo 1.3: Azioni finalizzate alla protezione degli ambiti sensibili, dei residenti e city user dall'esposizione all'inquinamento atmosferico;
- d. Obiettivo 1.4: Azioni finalizzate al contenimento del fenomeno di risollevarimento delle polveri;
- e. Obiettivo 1.5: Limitazione delle attività ad alte emissioni inquinanti diverse dal traffico veicolare;
- f. Obiettivo 1.6: Fondo per l'aria;
- g. Obiettivo 1.7: Economia Circolare;
- h. Obiettivo 1.8: Progettazione Urbana Sostenibile;
- i. Obiettivo 1.9: Comunicazione del rischio e gestione resiliente delle emergenze.

### **2. Milano connessa e altamente accessibile: una città che si muove in modo sostenibile, flessibile, attivo e sicuro**

- a. Obiettivo 2.1 Riduzione netta della mobilità personale motorizzata a uso privato;
- b. Obiettivo 2.2 Istituire una "Zero Emission Zone".

### **3. Milano a energia positiva: una città che consuma meno e meglio**

- a. Obiettivo 3.1 Trasformazioni territoriali Carbon Neutral;
- b. Obiettivo 3.2 Decarbonizzazione del 50% dei consumi degli edifici comunali;
- c. Obiettivo 3.3 Riqualficazione del patrimonio edilizio privato;
- d. Obiettivo 3.4 Una nuova produzione di energia termica;
- e. Obiettivo 3.5 Copertura dei consumi elettrici con fonti rinnovabili per il 45% degli usi domestici e per il 10% per gli usi del settore terziario e industriale, post-efficiamento.

### **4. Milano più fresca: una città più verde, fresca e vivibile che si adatta ai mutamenti climatici**

- a. Obiettivo 4.1 Implementazione e monitoraggio del processo di adattamento ai cambiamenti climatici;
- b. Obiettivo 4.2 Raffrescamento urbano e riduzione del fenomeno "isola di calore";
- c. Obiettivo 4.3 Milano "Città Spugna".

### **5. Milano consapevole: una città che adotta stili di vita consapevoli**

- a. Obiettivo 5.1 Cittadini consapevoli e resilienti;
- b. Obiettivo 5.2 Imprese consapevoli e responsabili;
- c. Obiettivo 5.3 Milano Consapevole e Innovativa.

Il Piano Attuativo risulta coerente con gli obiettivi del Piano Aria e Clima, l'azione di riqualificazione di un'area degradata e la creazione di un'area verde urbana ricadono in particolare nell'obiettivo 4.2 e nell'azione 4.2.2 – Interventi di forestazione urbana e incremento di superfici verdi.

## 6 Verifica dell'interferenza con i Siti Natura 2000

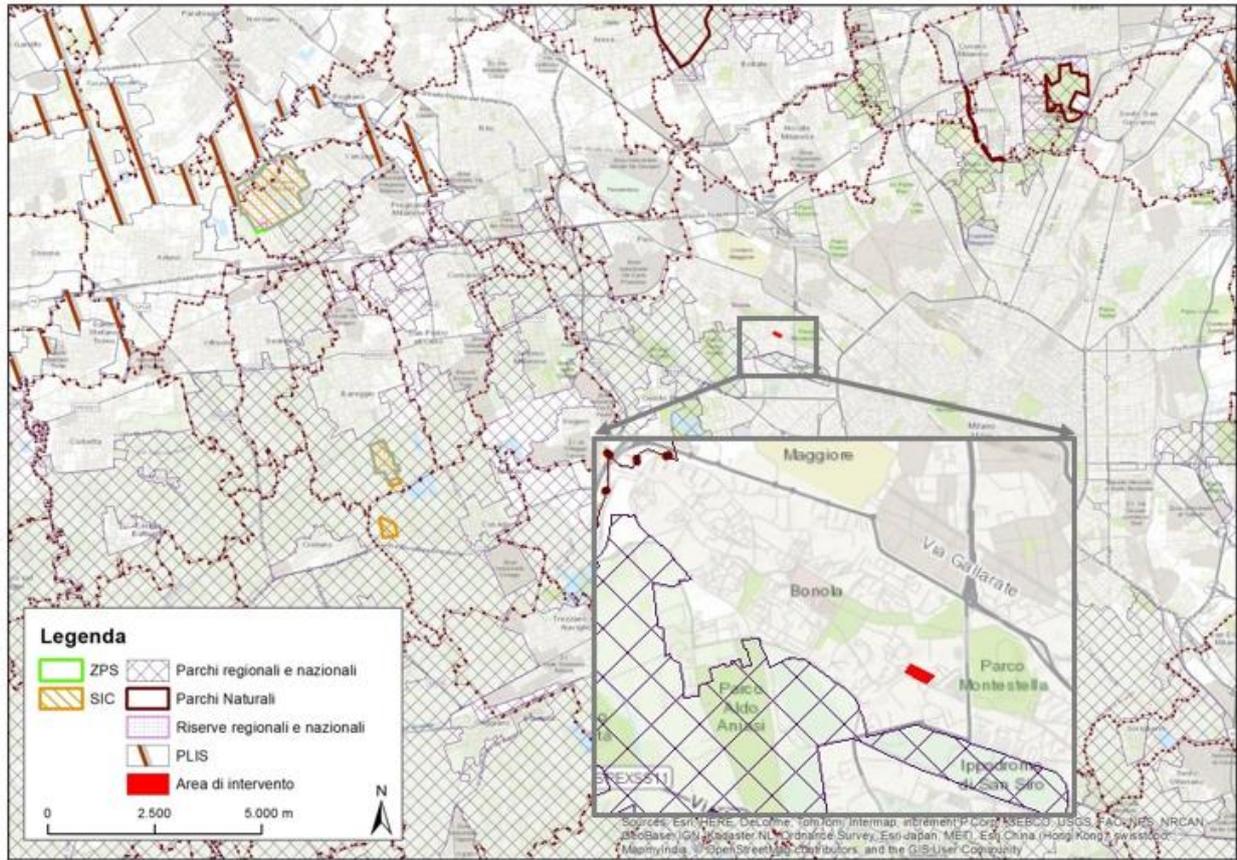
Di seguito viene valutata l'interferenza degli interventi di progetto con i Siti della Rete Natura 2000. La Rete Natura 2000 è composta da due elementi fondamentali:

- **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)/ Zone speciali di conservazione (ZSC):** istituiti ai sensi della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE), hanno lo scopo di mantenere un habitat naturale (definiti nell'allegato 1 alla Direttiva) o una specie (definite nell'allegato 2 alla Direttiva) in uno stato di conservazione soddisfacente (lo stato di "conservazione soddisfacente" per un habitat naturale è presente quando la sua area è stabile o in estensione, la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e si prevede il loro mantenimento e lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente), o ripristinarne le condizioni in caso di alterazioni significative;
- **Zone a Protezione Speciale (ZPS):** istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE, sostituita integralmente dalla versione codificata della Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea del 26 gennaio 2010), sono siti di rilievo per le specie ornitiche minacciate, vulnerabili o rare contenute nell'allegato 1 della medesima Direttiva, che devono essere preservate in virtù della loro valenza ambientale; in tale direttiva vi sono anche le indicazioni per la protezione delle specie migratrici, non riportate nel suddetto allegato 1.

Come è possibile rilevare dall'estratto cartografico di seguito riportato (Figura 58) per l'area oggetto di Piano Attuativo non si verifica interferenza con le aree della Rete Natura 2000 (SIC o ZPS). I siti Natura 2000 più vicini sono rappresentati dai due istituti ZPS IT2050401 "Riserva Regionale Fontanile Nuovo e ZSC IT2050007 "Fontanile nuovo", i cui territori per la gran parte coincidono, situati in Comune di Bareggio a circa 9,5 km di distanza dall'area di intervento.

Ai sensi della DGR n. XI/4488 del 29/03/2021 ss.mm. il PA ricade tra i casi dell'Allegato C (caso n. 17) per i quali risulta sufficiente la procedura di prevalutazione e si prevede la presentazione del modulo (di cui all'allegato E della DGR) per lo screening semplificato di V.INC.A per verifica di corrispondenza di Piani prevalutati da Regione Lombardia. Il modulo compilato è riportato nell'allegato 4 alla presente relazione.

Figura 58. Inquadramento rispetto alle Aree della Rete Natura 2000



## 7 Quadro ambientale

### 7.1 Qualità dell'aria

La legislazione italiana, che si basa sulla Direttiva europea 08/50/CE recepita dal D.Lgs. 155/10, individua nelle Regioni l'autorità competente in materia di qualità dell'aria e prevede che il territorio sia suddiviso in zone e agglomerati sui quali valutare il rispetto di valori obiettivo e di valori limite. La zonizzazione deve essere rivista almeno ogni 5 anni.

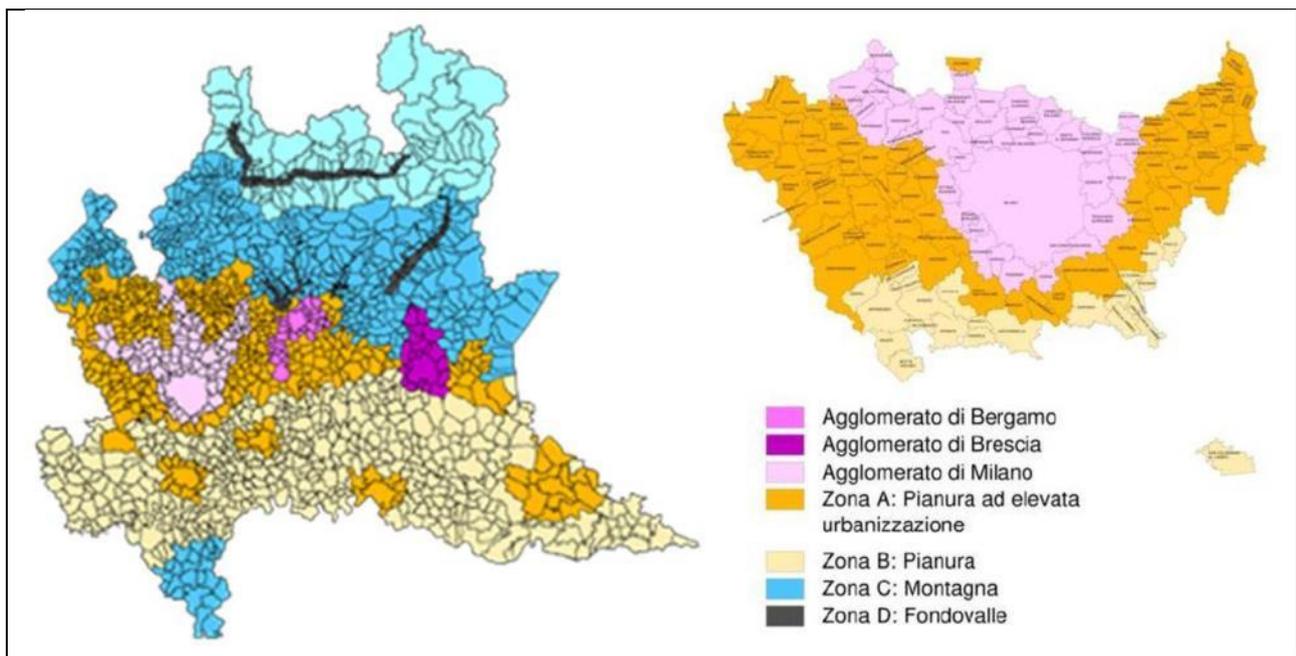
Il D.Lgs. 155/10 ha rivisto i criteri attraverso i quali realizzare la zonizzazione ai fini della valutazione della qualità dell'aria. Regione Lombardia con D.G.R. n. 2605 del 30 novembre 2011 ha recepito quanto previsto dal decreto e modificato la precedente zonizzazione del 2007 suddividendo il territorio in:

- agglomerati urbani,
- ZONA A - Pianura ad elevata urbanizzazione,
- ZONA B - Zona di pianura,
- ZONA C - Prealpi, Appennino e Montagna,
- ZONA D - Fondovalle.

Ai fini della valutazione dell'ozono, la nuova zonizzazione prevede una suddivisione della zona C zona C1 per Prealpi e Appennino e zona C2 per la Montagna.

Nelle zone e negli agglomerati la valutazione della qualità dell'aria deve essere condotta in modo integrato, mediante le stazioni fisse, misure indicative e modelli matematici di dispersione. Per siti fissi si intendono le stazioni di misura ubicate presso punti fissi con campionamento in continuo o discontinuo. Per misurazioni indicative si intendono le misurazioni degli inquinanti effettuate in stazioni ubicate o in siti fissi (ad esempio campionatori passivi) o mediante stazioni di misurazione mobili.

**Figura 59. Zonizzazione ai sensi della DGR n. 2605/11 (Valutazione Ozono) per la Regione Lombardia e la Città Metropolitana di Milano**



I principali **inquinanti** in aria possono essere suddivisi in **primari** e **secondari**, i primi vengono immessi nell'atmosfera direttamente dalle sorgenti, antropogeniche o naturali, mentre i secondi si

formano in atmosfera successivamente, a seguito di reazioni chimiche o fisiche che coinvolgono altre specie, sia primarie che secondarie.

Tra gli inquinanti primari compaiono il biossido di zolfo ( $\text{SO}_2$ ), il monossido di carbonio (CO) e gli idrocarburi non metanici (IPA,  $\text{C}_6\text{H}_6$ ). Un inquinante secondario è l'ozono ( $\text{O}_3$ ), mentre possono avere origine sia primaria sia secondaria il particolato fine (PM10 e PM2.5) sia il biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ).

In Lombardia, la stima e l'aggiornamento dell'inventario regionale delle emissioni in atmosfera vengono effettuati da anni attraverso il sistema IN.EM.AR. (INventario EMissioni ARia), sviluppato nell'ambito del Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (PRQA) e gestito, a partire dal 2003, dall'Unità Operativa "Modellistica Atmosferica e Inventari di ARPA Lombardia".

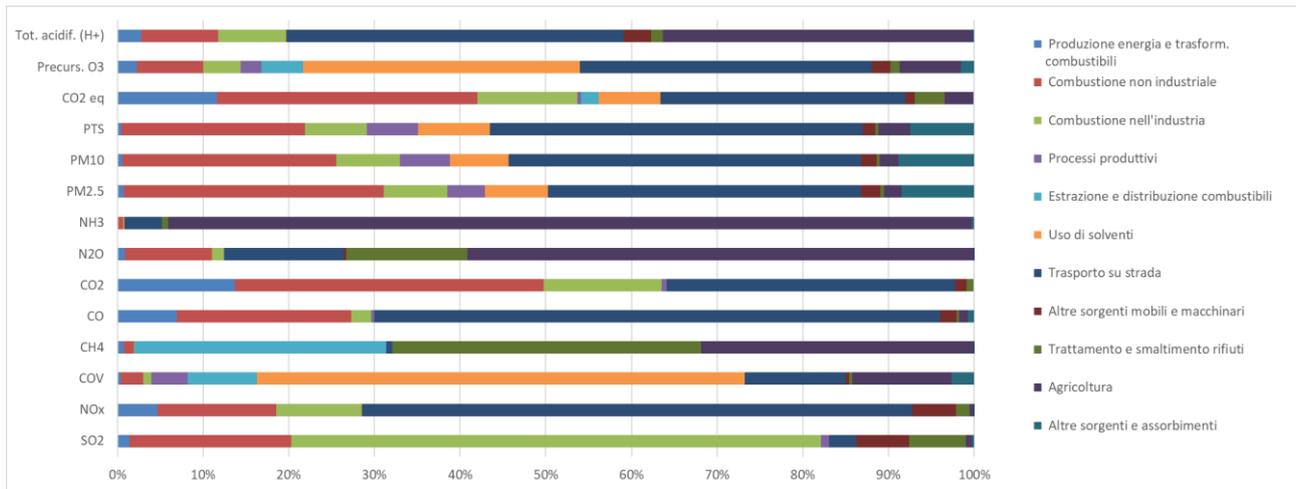
I dati dell'ultimo inventario, relativi all'anno 2017 sono disponibili fino a risoluzione comunale, dettagliati per tipo di attività SNAP (*Selected Nomenclature for sources of Air Pollution*) e tipo di combustibile. I dati sono riferiti sia ai macroinquinanti d'interesse a fini di risanamento della qualità dell'aria ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , COVNM, CO,  $\text{NH}_3$ , PM2.5, PM10, PTS) che ai principali gas climalteranti allo scopo di controllare il surriscaldamento globale ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ).

Con riferimento alla **Città Metropolitana di Milano** e al territorio del **Comune di Milano**, per l'anno 2017, si può considerare per i principali inquinanti quanto segue (Figura 60, Figura 61):

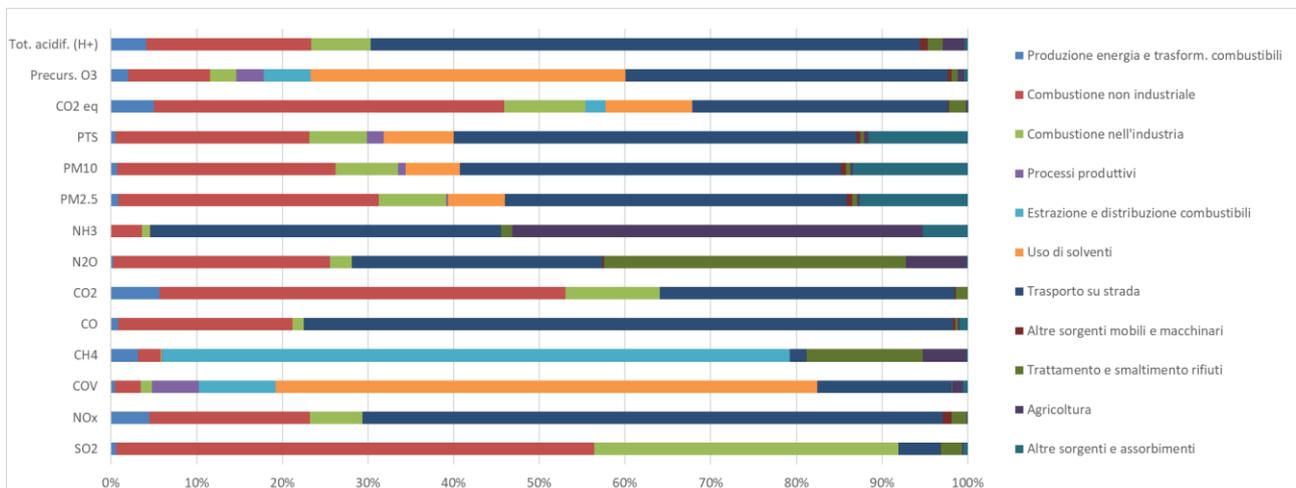
- $\text{SO}_2$ : la quasi totalità delle emissioni è dovuta alle combustioni, rispettivamente per il 62% e il 35% dalla combustione nell'industria e per il 19% e il 56% dalla combustione non industriale;
- $\text{NO}_x$ : la principale fonte di emissione è il trasporto su strada (64% e 68%), seguita dalle combustioni non industriali (14% e 19%);
- COV: l'uso di solventi contribuisce rispettivamente per il 57% e il 63% alle emissioni, seguito dal trasporto su strada (12% e 16%);
- $\text{CH}_4$ : per questo parametro le emissioni più significative sul territorio della città metropolitana sono dovute per il 36% al trattamento e smaltimento dei rifiuti, per il 32% all'agricoltura e solo per il 29% a processi di estrazione e di distribuzione dei combustibili, che, al contrario, rappresentano la principale fonte emissiva in Comune di Milano con il 73%; il trattamento e smaltimento dei rifiuti è responsabile del 14% delle emissioni totali e l'agricoltura del 5%;
- CO: il maggior apporto (66% e 76%) è dato dal trasporto su strada, seguito dalla combustione non industriale (20% in entrambi i casi);
- $\text{CO}_2$ : i contributi principali sono le combustioni industriali e non industriali (50% e 58%) e il trasporto su strada (34% in entrambi i casi);
- $\text{N}_2\text{O}$ : il maggior contributo percentuale, sul territorio della città metropolitana, è dovuto all'agricoltura (59%), seguita dal trasporto su strada (14%) e dal trattamento e smaltimento dei rifiuti (14%); con riferimento al Comune di Milano le quote maggiori di contributo alle emissioni sono così ripartite 35% per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti, 29% per il trasporto su strada e il 25% per la combustione non industriale;
- $\text{NH}_3$ : sul territorio della città metropolitana le emissioni più significative sono dovute per il 94% all'agricoltura e per il 4% al trasporto su strada, diverso è lo scenario per il territorio comunale, dove il 48% delle emissioni è dato dall'agricoltura e il 41% dal trasporto su strada;
- PM2.5, PM10 e PTS: le polveri, sia grossolane che fini, sono emesse principalmente dal trasporto su strada (37-44% per la città metropolitana, 40-47% per Milano) e dalle combustioni non industriali (dal 21 al 30% per la città metropolitana, 23-30% per Milano);
- $\text{CO}_2$  eq (totale emissioni di gas serra in termini di  $\text{CO}_2$  equivalente): come per la  $\text{CO}_2$  i contributi principali sono le combustioni industriali e non (42% e 50%) e il trasporto su strada (29% e 30%);

- Precursori O<sub>3</sub>: le principali fonti di emissione sono l'uso di solventi (32% e 37%), il trasporto su strada (34% e 38%) e le combustioni industriali e non (12% e 13%);
- Totale Acidificanti (emissioni totali di sostanze in grado di contribuire all'acidificazione delle precipitazioni): le fonti di emissioni principali sono il trasporto su strada (39% e 64%) e le varie forme di combustione (17% e 26%) e con riferimento alla città metropolitana l'agricoltura (36%).

**Figura 60. Inventario delle Emissioni in Atmosfera della città metropolitana (percentuali), (Fonte: ARPA Lombardia – <http://www.inemar.eu>)**



**Figura 61. Inventario delle Emissioni in Atmosfera del Comune di Milano (percentuali), (Fonte: ARPA Lombardia – <http://www.inemar.eu>)**



La Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria regionale è attualmente composta da 85 stazioni fisse che, per mezzo di analizzatori automatici, forniscono dati in continuo ad intervalli temporali regolari (generalmente con cadenza oraria). I dati forniti dalle stazioni fisse vengono integrati con quelli rilevati durante campagne di misura temporanee.

Nel territorio della città Metropolitana di Milano è presente una rete pubblica di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA) costituita da 23 stazioni fisse ed integrata dalle informazioni raccolte da postazioni mobili, campionatori gravimetrici per la misura delle polveri, campionatori sequenziali per

gas, Contatori Ottici di Particelle (OPC) e analizzatori di Black Carbon. La rete della città metropolitana di Milano conta inoltre 13 postazioni private gestite da ARPA sulla base di convenzioni con le società proprietarie secondo le indicazioni contenute nelle autorizzazioni ministeriali.

In particolare sul territorio del Comune di Milano sono presenti 5 stazioni fisse di misura, elencate nella tabella seguente.

**Tabella 3. Stazioni fisse di misura poste in Comune di Milano - Anno 2016 (fonte: ARPA Lombardia)**

Nome stazione	Rete	Tipo zona	Tipo stazione	Altitudine	Inquinanti monitorati
Milano - Liguria	PUB	Urbana	Traffico	114	NO <sub>2</sub> , CO
Milano - Marche	PUB	Urbana	Traffico	127	NO <sub>2</sub> , CO, Benzene
Milano - Pascal Città Studi	PUB	Urbana	Fondo	118	PM10, PM2.5, NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub>
Milano - Senato	PUB	Urbana	Traffico	119	PM10, PM2.5, NO <sub>2</sub> , CO, Benzene
Milano - Verziere	PUB	Urbana	Traffico	119	PM10, NO <sub>2</sub> , O <sub>3</sub>

Legenda:  
 Zona urbana (ai sensi del D. Lgs. 155/2010): area edificata in continuo o almeno in modo predominante.  
 Tipi di stazione (ai sensi del D. Lgs. 155/2010) - Traffico: stazione ubicata in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato prevalentemente da emissioni da traffico, provenienti da strade limitrofe con intensità di traffico media alta.

Gli inquinanti atmosferici hanno effetti diversi sui vari organismi a seconda della concentrazione atmosferica, del tempo di permanenza e delle loro caratteristiche fisico-chimiche. Al contempo la sensibilità di piante ed animali agli inquinanti atmosferici è differente a seconda delle caratteristiche degli organismi stessi e del tempo di esposizione cui sono sottoposti. Ne consegue che la valutazione degli effetti sull'ambiente e sulla salute è complessa ed articolata. Gli apparati più soggetti agli effetti delle sostanze immesse in atmosfera sono quelli deputati alla respirazione e alla fotosintesi. Le sostanze più dannose sono quelle di tipo gassoso e le particelle più sottili che riescono ad arrivare nelle profondità dell'apparato respiratorio e fotosintetico superando le barriere di difesa presenti nelle vie aeree superiori e negli apparati fogliari. Le patologie conseguenti possono perciò interessare i bronchi, il parenchima o la pleura così come il floema fogliare. Sono peraltro stati evidenziati effetti sul sistema cardiovascolare, ad esempio in relazione all'esposizione di breve durata al particolato atmosferico.

La normativa vigente in materia di qualità dell'aria, ossia il D.Lgs. n. 155 del 13/08/2010 che ha recepito la direttiva quadro sulla qualità dell'aria 2008/50/CE, oltre a istituire a livello nazionale un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente, stabilisce i valori limite per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), monossido di carbonio (CO), piombo (Pb), PM10 e introduce per la prima volta un valore limite per il PM<sub>2,5</sub>, pari a 25 µg/m<sup>3</sup>.

Per quest'ultimo inquinante, inoltre, fissa l'obiettivo di riduzione nazionale dell'esposizione: la concentrazione media di PM2.5, misurate in aree urbane rappresentative dell'esposizione media della popolazione, deve diminuire di una percentuale prefissata dal triennio 2008-2010 al triennio 2018-2020, anche laddove si avessero valori inferiori al valore limite. Il decreto fissa inoltre i valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e di informazione per l'ozono e i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria ambiente di arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.

Qualora le concentrazioni di uno o più inquinanti superino i rispettivi valori limite o valori obiettivo in una determinata zona, il decreto assegna alle Regioni il compito di predisporre piani per la qualità dell'aria al fine di conseguire i limiti e gli obiettivi indicati dalla normativa. Invece, per le aree in cui le concentrazioni degli inquinanti risultino inferiori ai valori limite, le Regioni devono adottare le misure necessarie per preservare la qualità dell'aria in maniera compatibile con uno sviluppo sostenibile.

**Tabella 4. Obiettivi e limiti di legge per la protezione della salute umana (ai sensi del D.Lgs. 155/2010)**

Inquinante	Tipo di limite	Limite
SO <sub>2</sub>	Limite orario	350 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 24 volte all'anno
	Limite giornaliero	125 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 3 giorni all'anno
NO <sub>2</sub>	Limite orario	200 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 18 volte all'anno
	Limite annuale	40 µg/m <sup>3</sup>
CO	Limite giornaliero	10 mg/m <sup>3</sup> come media mobile di 8 ore
O <sub>3</sub>	Valore obiettivo	120 µg/m <sup>3</sup> come media mobile di 8 ore
PM10	Limite giornaliero	50 µg/m <sup>3</sup> da non superare più di 35 giorni all'anno
	Limite annuale	40 µg/m <sup>3</sup>
PM2.5	Limite annuale	25 µg/m <sup>3</sup>
Benzene	Limite annuale	5 µg/m <sup>3</sup>

**Tabella 5. Soglia di allarme e informazione (ai sensi del D.Lgs. 155/2010)**

Inquinante	Tipo di soglia	Valori soglia
SO <sub>2</sub>	Soglia di allarme	500 µg/m <sup>3</sup> misurata su tre ore consecutive
NO <sub>2</sub>	Soglia di allarme	400 µg/m <sup>3</sup> misurata su tre ore consecutive
O <sub>3</sub>	Soglia di informazione	180 µg/m <sup>3</sup> su media oraria
	Soglia di allarme	240 µg/m <sup>3</sup> su media oraria

**Tabella 6. Valori obiettivo e livelli critici per la protezione della vegetazione**

Inquinante	Criticità o obiettivi	Valori
SO <sub>2</sub>	Livello critico annuale	20 µg/m <sup>3</sup>
	Livello critico invernale (1 ott. - 31 mar.)	20 µg/m <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	Protezione della vegetazione	AOT40 18.000 µg/m <sup>3</sup> ·h come media su 5 anni AOT40 calcolato dal 1 maggio al 31 luglio
	Protezione delle foreste	AOT40 18.000 µg/m <sup>3</sup> ·h come media su 5 anni AOT40 calcolato dal 1 aprile al 30 settembre

Nelle tabelle seguenti è riportato un quadro di sintesi dei valori di concentrazione dei vari inquinanti per l'anno 2016 nelle stazioni fisse di Milano e il relativo confronto con i limiti di legge.

Per quanto riguarda il biossido di zolfo non è stato superato nessun livello di criticità per la protezione della salute umana e della vegetazione. I dati evidenziano concentrazioni di SO<sub>2</sub> molto basse e prossime al fondo naturale.

**Tabella 7. Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa, biossido di zolfo**

Stazione	Inquinante	Rendimento (%)	Media annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	N. superamenti del limite orario	N. superamenti del limite giornaliero
Milano Pascal	SO <sub>2</sub>	88	5	0	0

Per quanto riguarda il biossido di azoto si evidenziano criticità per il superamento del limite legislativo sulla media annuale, dato riscontrato in sedici stazioni di misura su trentotto della città metropolitana. I valori misurati rientrano nella massima variabilità regionale pur rimanendo al di sopra del 75° percentile; pertanto, pur non rappresentando una criticità specifica di questo territorio, le concentrazioni di NO<sub>2</sub> evidenziano la forte urbanizzazione della provincia in esame, dove la pressione del traffico veicolare risulta essere molto importante. I valori riscontrati a Milano rispecchiano l'andamento dell'inquinante sul territorio della città metropolitana.

**Tabella 8. Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa, biossido di azoto**

Stazione	Inquinante	Protezione della salute umana		
		Rendimento (%)	Media annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	N. superamenti del limite orario
Milano Liguria	NO <sub>2</sub>	88	58	7
Milano Marche	NO <sub>2</sub>	99	67	0
Milano Pascal	NO <sub>2</sub>	89	43	0
Milano Senato	NO <sub>2</sub>	97	56	0
Milano Verziere	NO <sub>2</sub>	98	48	0

Le concentrazioni di monossido di carbonio rilevate sul territorio comunale e della città metropolitana non hanno mostrato criticità relativamente al superamento dei limiti indicati dalla normativa di riferimento.

**Tabella 9. Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa, monossido di carbonio**

Stazione	Inquinante	Rendimento (%)	Media annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	N. superamenti del limite giornaliero	Massima media su 8 ore ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
Milano Liguria	CO	92	0,9	0	2,7
Milano Marche	CO	98	1,1	0	3,8
Milano Senato	CO	91	1,1	0	3,2

Le concentrazioni di ozono rilevate dal monitoraggio mostrano un certo grado di criticità evidenziato dai superamenti della soglia di informazione, in numero analogo per il territorio del Comune di Milano e della città metropolitana. Si sottolinea che le concentrazioni di questo inquinante mostrano un caratteristico andamento stagionale, con valori più alti nei mesi caldi, a causa del suo peculiare meccanismo di formazione favorito dall'irraggiamento solare.

**Tabella 10. Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa, ozono**

Stazione	Inquinante	Rendimento (%)	Media annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	N. giorni con superamento della soglia di informazione	N. giorni con superamento della soglia di allarme
Milano Pascal	O <sub>3</sub>	99	43	6	0
Milano Verziere	O <sub>3</sub>	90	36	(1)	(0)

Il valore è tra parentesi se il rendimento dello strumento di misura non è stato tale da rendere rappresentativa, secondo i parametri dettati dal D. Lgs. 155/10, la valutazione su scala annuale.

**Tabella 11. Confronto con i valori bersaglio e gli obiettivi definiti dal D. Lgs. 155/10 per l'ozono**

Stazione	Inquinante	Protezione salute umana		Protezione vegetazione	
		N. superamenti del valore obiettivo giornaliero	N. superamenti del valore obiettivo giornaliero come media ultimi 3 anni	AOT40 mag.-lug. come media ultimi 5 anni	AOT40 mag.-lug. 2016
Milano Pascal	O <sub>3</sub>	52	37	24.784	24219
Milano Verziere	O <sub>3</sub>	(23)	27	17.605	n.d.

Il valore è tra parentesi se il rendimento dello strumento di misura non è stato tale da rendere rappresentativa, secondo i parametri dettati dal D. Lgs. 155/10, la valutazione su scala annuale.

Nella tabella seguente è riportata la concentrazione di benzene, come media annua, riscontrata sul territorio di Milano. I valori risultano ampiamente più bassi rispetto al limite normativo. Nonostante sia difficile trovare in aria alte concentrazioni, tuttavia, anche l'esposizione lunga a basse concentrazioni può rappresentare un pericolo, di conseguenza è necessario monitorarne il livello.

**Tabella 12. Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa, benzene**

Stazione	Inquinante	Rendimento (%)	Media annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) Valore limite 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Milano Marche	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	91	1,9
Milano Pascal	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	92	1,6
Milano Senato	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	85	1,6

Molto importante è l'osservazione dell'andamento delle concentrazioni di PM 10 in atmosfera. Considerata la normativa europea (UNI EN12341/2014), si definisce PM10 la frazione di particelle raccolte con strumentazione avente efficienza di selezione e raccolta stabilita dalla norma e pari al 50% per il diametro aerodinamico di 10  $\mu\text{m}$ . Spesso, sebbene in modo improprio, il PM10 viene considerato come la frazione di particelle con diametro uguale o inferiore a 10  $\mu\text{m}$ . In modo del tutto analogo viene definito il PM2.5 (UNI EN12341/2014). La legislazione europea e nazionale (D.Lgs. 155/2010) ha definito un valore limite sulle medie annuali per il PM10 e per il PM2.5 e un valore limite sulla concentrazione giornaliera per il PM10.

Il PM10 ha un limite sulla concentrazione media annuale di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  e uno sulla media giornaliera di 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  da non superare più di 35 volte all'anno. Il PM2.5 ha un valore limite sulla concentrazione media annuale di 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Come si evidenzia dai dati riportati nelle tabelle seguenti i due parametri mostrano superamenti dei limiti normativi; si sottolinea che l'andamento annuale delle concentrazioni di PM10, al pari degli altri inquinanti, mostra una marcata dipendenza stagionale, con valori più alti nel periodo invernale, a causa sia della peggiore capacità dispersiva dell'atmosfera nei mesi più freddi sia della presenza di sorgenti aggiuntive come, a esempio, il riscaldamento domestico.

**Tabella 13. Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa, PM10**

Stazione	Inquinante	Rendimento (%)	Media annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	N. superamenti del Valore limite giornaliero
Milano Pascal	PM10	93	38	73
Milano Senato	PM10	96	35	61
Milano Verziere	PM10	96	34	58

**Tabella 14. Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa, PM2,5**

Stazione	Inquinante	Rendimento (%)	Media annuale ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) Valore limite 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Milano Pascal	PM2.5	90	28
Milano Senato	PM2.5	94	25

In Lombardia, la rete di misura per il benzo(a)pirene è stata attivata a partire dall'aprile 2008 e comprende i siti di misura di Milano Senato e Milano Pascal. Il B(a)P, per il quale la legge ha stabilito un limite di 1  $\text{ng}/\text{m}^3$  sulla concentrazione media annuale, non può essere misurato in continuo ma richiede un'analisi in laboratorio sui campioni di PM10 precedentemente raccolti. Nella tabella seguente è riportato il valore della media annuale, risultato al di sotto del valore limite normativo.

**Tabella 15. Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa, benzo(a)pirene**

Stazione	Inquinante	Media annuale ( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) Valore limite 1 $\text{ng}/\text{m}^3$
Milano Pascal	B(a)P	0,3
Milano Senato	B(a)P	0,2

Come si evince dal Rapporto annuale sulla qualità dell'aria di ARPA, i risultati del monitoraggio condotto mostrano che in Lombardia si è rilevata nel corso degli anni una generale tendenza al miglioramento della qualità dell'aria, più significativa se riferita agli inquinanti primari. L'anno 2015 è stato un anno leggermente in controtendenza, con concentrazioni poco più elevate rispetto gli anni immediatamente precedenti a causa, soprattutto delle particolari condizioni meteo-climatiche occorse nella parte finale del 2015, dove una forte e prolungata stabilità atmosferica, con scarso ricircolo della massa d'aria, ha favorito l'accumulo degli inquinanti al suolo. L'anno 2016 riprende la generale tendenza al miglioramento che aveva caratterizzato gli anni precedenti il 2015.

L'analisi dei dati raccolti nell'anno 2016 conferma che i parametri particolarmente critici per l'inquinamento atmosferico sono l'ozono e il particolato fine, per i quali sono numerosi e ripetuti i superamenti dei limiti, sia per il territorio regionale che per quella della città metropolitana di Milano. Il biossido d'azoto, mostra un superamento dei limiti meno diffuso, ma comunque importante, anche in relazione al carattere secondario e al suo coinvolgimento nella dinamica di produzione dell'ozono.

Per quanto riguarda SO<sub>2</sub>, CO e benzene, invece, le concentrazioni sono largamente al di sotto dei limiti o comunque inferiori a quanto previsto come limite dal D. Lgs. 155/2010.

In generale si conferma la tendenza ad avere concentrazioni basse per gli inquinanti primari tipici del traffico, come il CO. La diffusione del filtro antiparticolato ha permesso di ottenere riduzioni significative delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> in aria (sebbene spesso ancora sopra i limiti, almeno per il limite sulla media giornaliera), nonostante la diffusione dei veicoli diesel. Quest'ultima tipologia di motorizzazione, d'altra parte, è critica per l'NO<sub>2</sub> poiché anche le classi euro più recenti (fino all'euro V) sembrano non mantenere su strada le performances emissive dimostrate in fase di omologazione. Non si riscontrano miglioramenti significativi neanche per l'ozono.

I livelli di concentrazione degli inquinanti atmosferici dipendono sia dalla quantità e dalle modalità di emissione degli inquinanti stessi sia dalle condizioni meteorologiche, che influiscono sulle condizioni di dispersione e di accumulo degli inquinanti e sulla formazione di alcune sostanze nell'atmosfera stessa.

I risultati del monitoraggio confermano la stagionalità degli inquinanti: NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> e in misura minore SO<sub>2</sub> e CO, hanno dei picchi centrati sui mesi autunnali e invernali, quando il ristagno atmosferico causa un progressivo accumulo degli inquinanti emessi dal traffico autoveicolare e dagli impianti di riscaldamento; contrariamente l'O<sub>3</sub>, tipico inquinante fotochimico, presenta un andamento con un picco centrato sui mesi estivi, quando si verificano le condizioni di maggiore insolazione e temperatura che ne favoriscono la formazione fotochimica. In particolare, le condizioni peggiori nelle grandi città si hanno quando diminuiscono solo parzialmente le emissioni di NO e l'anticiclone provoca condizioni di subsidenza e di assenza di venti sinottici, con sviluppo di brezze, che trasportano ed accumulano sottovento ai grandi centri urbani le concentrazioni di O<sub>3</sub> prodotte per effetto fotochimico.

Nella città metropolitana di Milano gli inquinanti normati che sono risultati critici nell'anno 2016 sono il particolato atmosferico (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>), il biossido di azoto, l'ozono e il benzo(a)pirene.

Oltre al carico emissivo e alla meteorologia, anche l'orografia del territorio ha un ruolo importante nel determinare i livelli di concentrazione degli inquinanti: il territorio della città metropolitana di Milano, fortemente urbanizzato, insiste in gran parte sulla pianura padana, che si trova circondata su tre lati da rilievi montuosi, che limitano fortemente la circolazione dell'aria. Pertanto, in presenza di inversione termica, caratteristica dei periodi freddi, che inibisce il rimescolamento verticale dell'aria, si generano condizioni di stabilità che favoriscono l'accumulo degli inquinanti emessi al suolo.

In tutte le postazioni della città metropolitana, quindi anche sul territorio di Milano, la concentrazione media giornaliera del PM<sub>10</sub> è stata superiore al valore limite di 50 µg/m<sup>3</sup> per un numero di casi ben maggiore di quanto concesso dalla normativa (35 giorni); ciò avviene con particolare frequenza nei mesi più freddi dell'anno. Invece, la concentrazione media annuale del PM<sub>10</sub> ha rispettato il relativo valore limite (40 µg/m<sup>3</sup>) in tutte le stazioni della città metropolitana.

Il biossido di azoto è risultato critico avendo superato il limite sulla concentrazione annuale (40 µg/m<sup>3</sup>) in sedici stazioni su trentotto della città metropolitana di Milano, tra cui quelle della città di Milano. Invece, il numero massimo di superamenti (18) del limite orario di 200 µg/m<sup>3</sup> è sempre stato rispettato. In generale, i superamenti dei limiti previsti sull'NO<sub>2</sub> per la protezione della salute umana vengono registrati nei grandi centri urbani e in località interessate da strade con volumi di traffico importanti.

Per l'ozono sono da segnalarsi superamenti della soglia di informazione in quasi tutte le stazioni della città metropolitana di Milano. Considerate le medie degli ultimi anni, sono superati ovunque i valori obiettivo per la protezione della salute umana e per la protezione della vegetazione. Le aree ove

l'inquinamento da ozono si manifesta con maggiore intensità sono prevalentemente quelle meno urbanizzate della provincia, in relazione alle caratteristiche già descritte per questo inquinante.

Per quanto riguarda il benzo(a)pirene nel PM10 la scelta dei punti di monitoraggio è fatta su base regionale, come previsto dalla normativa. Il territorio della città metropolitana di Milano comprende quattro siti di monitoraggio, dove il limite di legge risulta rispettato, confermando quanto già osservato negli anni scorsi.

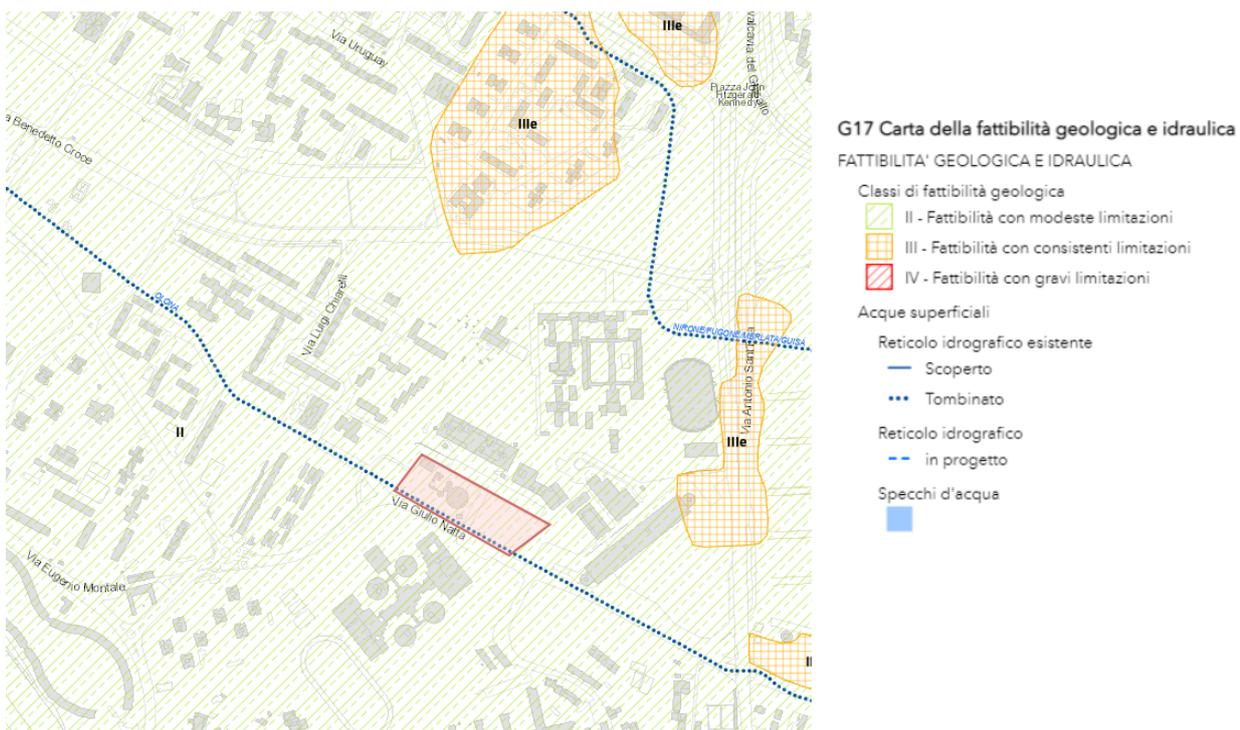
Le concentrazioni di biossido di zolfo e di monossido di carbonio sono ormai da tempo ben inferiori ai limiti previsti; il decremento osservato negli ultimi 10 anni, ottenuto migliorando via via nel tempo la qualità dei combustibili in genere, le tecnologie dei motori e delle combustioni industriali e per riscaldamento, ha portato questi inquinanti a valori non di rado inferiori ai limiti di rilevanza della strumentazione convenzionale.

## 7.2 Suolo e sottosuolo

Sono di seguito riportati alcuni estratti del PGT del Comune di Milano con lo scopo di caratterizzare la componente "Suolo e sottosuolo".

L'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno ricade in classe F2 di fattibilità geologica (fattibilità con modeste limitazioni – art. 44).

**Figura 62. Fattibilità geologica (Fonte: Tav. G17 del PGT di Milano: Carta fattibilità geologica idraulica). In rosso è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



L'art. 44 del Piano delle Regole definisce le caratteristiche delle zone in classe F2 di fattibilità geologica e ne chiarisce le disposizioni:

1. Rispetto all'aspetto geologico, le aree che rientrano in questa classe hanno morfologia pianeggiante e sono litologicamente costituite da depositi di natura sabbioso-ghiaiosa, con percentuali variabili di matrice limosa o limoso sabbiosa. Talvolta sono aree con presenza di terreni granulari/coesivi con mediocri caratteristiche geotecniche fino a 5-6 m circa di profondità;

non sono invece presenti terreni con scadenti caratteristiche geotecniche o ambiti interessati da attività estrattive attive o dismesse.

Rispetto all'aspetto idrogeologico, le aree hanno soggiacenza superiore a 5 m e non presentano quindi criticità legate a condizioni di falda superficiale o a emergenze idriche diffuse.

Rispetto alla pericolosità idraulica, le aree o non sono coinvolte da fenomeni di inondazione a carico del reticolo idrografico o sono potenzialmente inondabili per eventi eccezionali che hanno probabilità di accadimento molto bassa.

Nel dettaglio, per i torrenti Seveso, Garbogera, Pudiga e Guisa le aree hanno le seguenti caratteristiche:

- aree che rientrano all'interno dei limiti di pericolosità P1 (rara; tempi di ritorno compresi tra 100 e 500 anni) delimitate nell'ambito degli approfondimenti di analisi idraulica svolti espressamente a supporto del PGT, per qualsiasi altezza idrica massima;
- aree che rientrano all'interno del limite di pericolosità P2 (poco frequente; tempi di ritorno compresi tra 10 e 100 anni) delimitate nell'ambito degli approfondimenti di analisi idraulica svolti espressamente a supporto del PGT, per altezze idriche massime comprese nel campo  $h1 (< 0,30 \text{ m})$ ;
- aree che rientrano all'interno della zona P1 del PGRA.

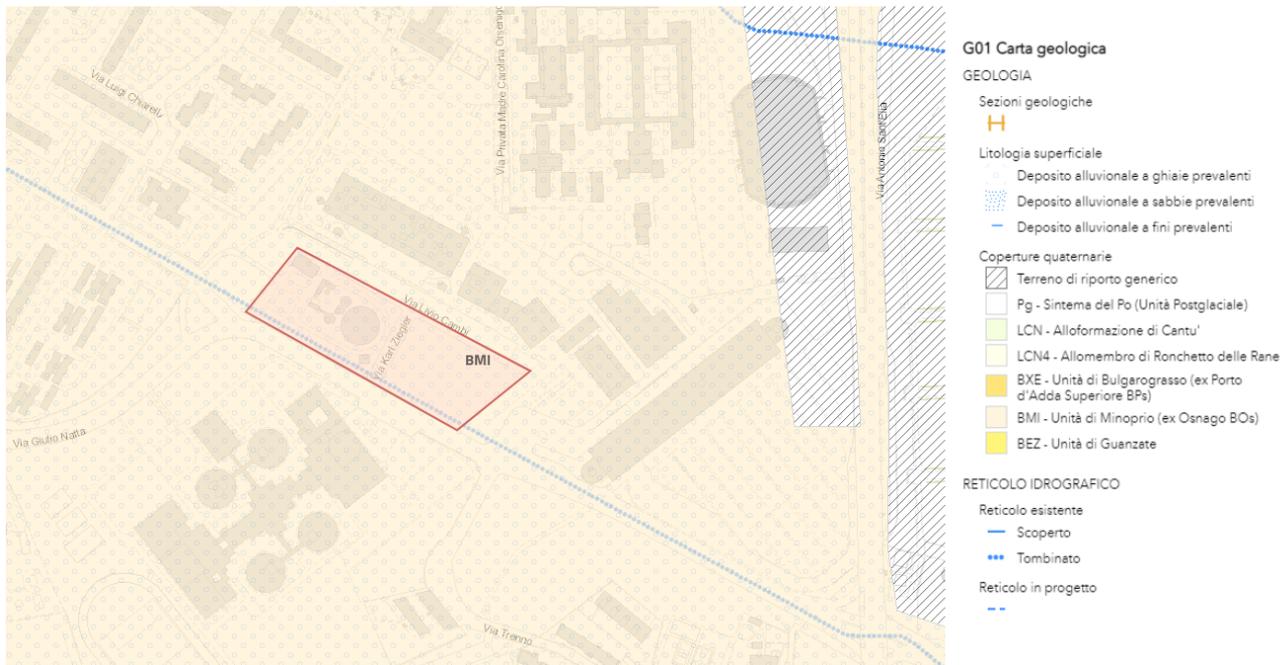
Nel dettaglio, per il fiume Lambro le aree hanno le seguenti caratteristiche:

- aree che rientrano all'interno dei limiti di pericolosità P1 (rara; tempi di ritorno compresi tra 200 e 500 anni) delimitate nell'ambito degli approfondimenti di analisi idraulica svolti espressamente a supporto del PGT, per altezze idriche massime comprese nel campo  $h1 (< 0,30 \text{ m})$ ;
- aree che rientrano all'interno della fascia C del PAI vigente;
- aree che rientrano all'interno della zona P1 del PGRA.

2. La realizzazione e la modifica dei vani interrati e seminterrati, purché dotati di collettamento delle acque di scarico, che interferiscono con il livello della falda, è ammessa a condizione che vengano provvisti di sistemi di auto protezione. Gli scarichi delle acque superficiali e derivanti dal pompaggio delle acque sotterranee, anche in condizioni climatiche ed idrologiche avverse, devono essere comunque compatibili con la normativa regionale sull'invarianza idrologica e idraulica.
3. È vietata per contro la realizzazione e la modifica dei vani interrati e seminterrati che interferiscono con il livello della falda da adibire ad uso produttivo, nel caso prevedano attività che comportano l'utilizzo o lo stoccaggio di sostanze pericolose/insalubri.
4. Qualora nell'ambito della predisposizione del progetto urbanistico o edilizio, si ritenga comunque di quantificare il grado di rischio tenendo in considerazione anche i prevedibili scenari di allagamento, e di definire le eventuali misure di mitigazione, l'Amministrazione Comunale mette a disposizione i risultati delle analisi idrauliche di dettaglio condotte nell'ambito del PGT, in grado di fornire i valori puntuali delle altezze idriche massime e delle velocità di corrente massime per i diversi tempi di ritorno, da utilizzare come riferimento di base per le relazioni/verifiche di compatibilità.

Dal punto di vista geologico, l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno è interessata dall'Unità di Minoprio e per quanto riguarda la litologia è caratterizzata da deposito alluvionale a ghiaie prevalenti (Figura 63).

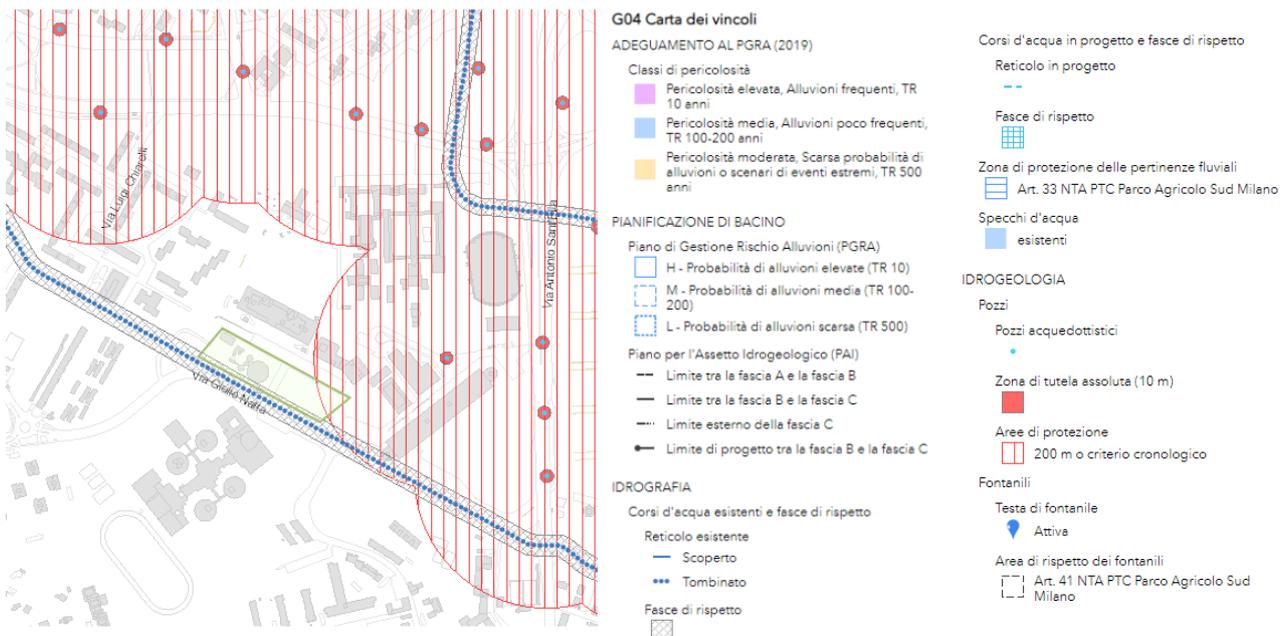
**Figura 63. Carta geologica (Fonte: Tav. G01 del PGT di Milano: Carta geologica). In rosso è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



Di seguito viene invece riportato un estratto della Carta dei vincoli di difesa del suolo (Figura 64). Si rileva la presenza, per quanto concerne l'idrografia, di reticolo idrico principale, il Fiume Olona che scorre interrato in prossimo dell'area di intervento sotto Via Giulio Natta.

Dal punto di vista idrogeologico è rilevata inoltre la presenza, nella porzione ovest dell'area di proprietà di Ediltrenno di fasce di rispetto dei 200 m legati alla presenza di pozzi (pozzo n.162 – si rimanda al capitolo relativo alle acque sotterranee per ulteriori dettagli).

**Figura 64. Carta dei vincoli (Fonte: Tav. G04 Studio Geologico). In verde è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



In base alla nuova zonazione sismica (DGR n. 2129 dell'11 luglio 2014) e alla L.R. n. 33/2015, entrambe efficaci dal 10 aprile 2016, la Città di Milano risulta inserita in classe sismica III, che si riferisce a zone che possono essere soggette a forti terremoti ma rari.

Analizzando i dati relativi all'uso del suolo per la Regione Lombardia contenuti all'interno della banca dati denominata DUSAF (Figura 65), l'area del PA2 oggetto di edificazione di Ediltrenno è classificata come impianti tecnologici nella zona dell'impianto di depurazione in disuso, mentre come reti stradali e spazi accessori nella zona in cui sorgerà il nuovo edificio. Il contesto nell'intorno è caratterizzato dalla presenza di ampie superfici a parchi e giardini e numerosi sono anche gli impianti di servizi pubblici e privati e gli impianti sportivi. Infine emerge chiaramente la funzione residenziale.

**Figura 65. Cartografia dell'uso del suolo (Fonte: DUSAF 06-2018). In blu è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



Relativamente al grado di permeabilità dei suoli allo stato di fatto, l'area A del PA di 6.114 m<sup>2</sup>, attualmente impiegata quale area di sosta temporanea di giostrai e da strutture mobili e precedentemente utilizzata come parcheggio auto, risulta pavimentata e quindi impermeabile per la quasi totalità della sua superficie, essendo presenti aree di deterioramento e alcuni alberi nella zona verso la piazza della MM1 Lampugnano. L'area B dell'ex impianto di depurazione delle acque presenta una superficie pari a 7.602 m<sup>2</sup> e di questi circa 3.300 m<sup>2</sup> sono interessati da manufatti, quindi attualmente l'area filtrante occupata dal verde corrisponde a circa 4.300 m<sup>2</sup>. Le aree pubbliche, rappresentate da via Cambi e via Ziegler, attualmente sono entrambe pavimentate e solo lungo via Cambi si attesta la presenza di 675 m<sup>2</sup> attualmente coperti a verde nella porzione adiacente al nuovo parco pubblico in progetto.

Per la caratterizzazione dello **stato di fatto della componente suolo e sottosuolo** sono state effettuate alcune indagini di approfondimento, mediante sondaggi a secco a carotaggio continuo e trincee (Figura 66).

Figura 66. Localizzazione dei punti di sondaggio e delle trincee



### 7.2.1 Sondaggi

Durante il periodo di maggio 2017 sono stati eseguiti 15 sondaggi verticali a carotaggio continuo con una profondità di 5 m dal p.c (S1 – S15). Per i carotaggi è stato prelevato un campione medio per ogni metro sondato; il terreno è stato poi posto in cassette catalogatrici per essere fotografato e per consentire di redigere la stratigrafia del sondaggio (Tabella 16).

Sono stati poi inviati ad analisi i campioni prelevati alle seguenti profondità:

- 0 ÷ 1 m;
- 2 ÷ 3 m;
- 4 ÷ 5 m.

I campioni rimanenti (1 ÷ 2 m, 3 ÷ 4 m) sono stati conservati in loco nel caso fossero necessari ulteriori approfondimenti analitici.

Tabella 16. Descrizione stratigrafica dei sondaggi

Sondaggio	Profondità (m)	Spessore (m)	Caratteristiche-descrizione
S1	0.10	0.10	asfalto
	1.45	1.35	Sabbia media e fine, nocciola, limosa con ghiaia eterometrica
	5.00	3.55	Sabbia da grossolana a fine, nocciola-grigiastra, con ghiaia eterometrica
S2	0.05	0.05	Asfalto
	0.10	0.05	Sottofondo costituito da sabbia grigiastra con ghiaia media e fine
	1.80	1.70	Sabbia da grossolana a fine, nocciola, con ghiaia eterometrica
	2.30	0.50	Limo nocciola, sabbioso, debolmente ghiaioso
	5.00	2.70	Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, con ghiaia eterometrica
S3	0.30	0.30	Soletta
	0.50	0.20	Sabbia da grossolana a fine, debolmente limosa, con ghiaia media e fine
	0.65	0.15	Limo sabbioso, nocciola
	5.00	4.35	Sabbia da grossolana a fine, nocciola-grigiastra, con ghiaia eterometrica
S4	0.10	0.10	Terreno vegetale

Sondaggio	Profondità (m)	Spessore (m)	Caratteristiche-descrizione
	0.80	0.70	Limo sabbioso, nocciola
	5.00	4.20	Sabbia da grossolana a fine, nocciola-grigiastra, con ghiaia eterometrica
<b>S5</b>	0.10	0.10	Terreno vegetale
	0.60	0.50	Sabbia media e fine, limosa, nocciola, ghiaiosa (clasti medi e fini)
	2.00	1.40	Sabbia da grossolana a fine, nocciola, limosa, con ghiaia eterometrica
	5.00	3.00	Sabbia da grossolana a fine, localmente debolmente limosa, grigia, con ghiaia eterometrica
<b>S6</b>	0.10	0.10	Terreno vegetale
	0.70	0.60	Limo sabbioso nocciola
	3.90	3.20	Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, con ghiaia eterometrica
	5.00	1.10	Sabbia media e fine, limosa, ghiaiosa
<b>S7</b>	0.10	0.10	Terreno vegetale
	2.00	1.90	Sabbia media e fine, nocciola, limosa, con ghiaia media e fine
	5.00	3.00	Sabbia da grossolana a fine, localmente limosa, grigiastra, con ghiaia eterometrica
<b>S8</b>	0.10	0.10	Terreno vegetale
	0.50	0.40	Sabbia media e fine, nocciola, limosa, ghiaiosa (clasti medi e fini)
	5.00	4.50	Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, con ghiaia eterometrica
<b>S9</b>	0.10	0.10	Terreno vegetale
	2.00	1.90	Sabbia media e fine, nocciola, limosa, ghiaiosa (clasti eterometrici)
	5.00	3.00	Sabbia da grossolana a fine, nocciola-grigiastra, con ghiaia eterometrica
<b>S10</b>	1.30	1.30	Sabbia da grossolana a fine, grigio-nerastra, con ghiaia media e fine (probabilmente asfalto frantumato)
	1.60	0.30	Sabbia media e fine, limosa, grigia, con ghiaia eterometrica
	2.60	1.00	Sabbia media e fine, limosa, nocciola, debolmente ghiaiosa (clasti medi e fini)
	5.00	2.40	Sabbia da grossolana a fine, grigia, con ghiaia eterometrica
<b>S11</b>	0.30	0.30	Asfalto
	0.50	0.20	Sabbia da grossolana a fine, grigia, con ghiaia fine
	1.00	0.50	Sabbia da grossolana a fine, limosa, nocciola, con ghiaia eterometrica
	1.60	0.60	Sabbia da grossolana a fine, nera, con ghiaia fine (probabilmente asfalto frantumato)
	2.30	0.70	Sabbia media e fine, nocciola, limosa, ghiaiosa (clasti medi e fini)

Sondaggio	Profondità (m)	Spessore (m)	Caratteristiche-descrizione
	4.30	2.00	Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, con ghiaia eterometrica
	5.00	0.70	Sabbia da grossolana a fine, grigia, ghiaiosa
<b>S12</b>	0.10	0.10	Asfalto
	1.60	1.50	Sabbia nocciola, debolmente limosa, con ghiaia prevalentemente media e fine
	3.00	1.40	Sabbia limosa, nocciola, ghiaiosa (clasti eterometrici)
	5.00	2.00	Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, con ghiaia eterometrica
<b>S13</b>	0.60	0.60	Sabbia da grossolana a fine, con ghiaia, colore nerastro
	1.30	0.70	Sabbia fine, limosa, nocciola
	2.20	0.90	Sabbia prevalentemente fine, debolmente limosa, debolmente ghiaiosa (clasti fini)
	5.00	2.80	Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, con ghiaia eterometrica
<b>S14</b>	0.60	0.60	Sabbia da grossolana a fine, con ghiaia fine, colore nerastro
	1.60	1.00	Sabbia media e fine, debolmente limosa, ghiaiosa (clasti medi e fini)
	5.00	3.40	Sabbia da grossolana a fine, da nocciola a grigiastra, con ghiaia eterometrica
<b>S15</b>	0.20	0.20	Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, con ghiaia
	0.75	0.55	Sabbia media e fine, limosa, nocciola e grigia, con ghiaia eterometrica
	5.00	4.25	Sabbia da grossolana a fine, grigiastra, con ghiaia eterometrica

Nella tabella sovrastante è riportata la sintesi delle caratteristiche stratigrafiche dei sondaggi, estrapolata dalla relazione redatta da Geoser srl che dettaglia le indagini eseguite ed include:

- le stratigrafie dei sondaggi;
- le fotografie di ogni singolo punto d'indagine e della cassetta catalogatrice.

Nei campioni inviati ad analisi sono stati determinati:

- metalli: As, Cd, Crtot, CrVI, Hg, Ni, Pb;
- C>12;
- IPA.

secondo le modalità fissate dal D. Lgs 152/06.

Per alcuni campioni, ove potevano essere presenti riporti, è stato effettuato il test di cessione ai sensi del DM 05.02.1998 e smi, mentre la ricerca dei PCB è stata limitata al sondaggio eseguito in prossimità della cabina elettrica di trasformazione.

### 7.2.2 Trincee

Lo scopo di questa indagine è stato quello di verificare se l'area Ovest dell'impianto di depurazione è interessata da materiali di riporto che possono non essere equiparati al terreno originario, fatti salvi gli eventuali strati di sottofondo di pavimentazioni e/o strutture.

Le indagini in sito sono state eseguite con escavatore per l'esecuzione delle trincee previste sino a 2m di profondità.

Le trincee sono state eseguite nelle aree verdi del settore interessato dall'impianto di depurazione per verificare l'eventuale presenza di riporti nelle fasce non occupate dalle strutture impiantistiche; sono stati prelevati i seguenti campioni:

- 0 ÷ 1 m;
- 1 ÷ 2 m.

Il terreno di scavo è stato accatastato ai lati dello scavo in cumuli distinti per ogni metro di profondità il modo da consentire il campionamento differenziato per ogni strato intercettato; successivamente è stato eseguito il ritombamento riportando il terreno con la stessa sequenza di scavo.

### 7.2.3 Risultati

L'area di Via Natta è stata suddivisa in due settori di indagine:

- il primo, ad ovest riguarda la sede dell'ex impianto di trattamento acque reflue urbane attualmente dismesso;
- il secondo, ad est, è costituito dall'area pavimentata utilizzata un tempo come parcheggio ed occupata, attualmente, da strutture abitative mobili.

Secondo le previsioni della proposta di Piano Attuativo, il settore sede dell'impianto sarà destinato a verde pubblico; deve quindi essere conforme alle CSC (valori della concentrazione delle sostanze contaminanti) della tabella I/A dell'Allegato 5, Titolo V, D.Lgs.152/06. L'altro settore verrà destinato ad attività terziarie e commerciali, pertanto dovrà essere conforme alla tabella I/B.

#### 7.2.3.1 Area ex impianto di trattamento acque

In corrispondenza delle vasche di trattamento acque, l'area è ribassata di circa 1,5m rispetto al p.c., pertanto per i sondaggi sono state utilizzate due sonde: la prima montata su automezzo gommato che ha eseguito i sondaggi S1÷S4 e S9, mentre è stata utilizzata una seconda sonda cingolata idonea agli spostamenti tra le strutture impiantistiche per accedere all'area ribassata.

Per le trincee è stato invece utilizzato un escavatore.

Tutti i campioni prelevati nei sondaggi sono stati analizzati secondo il D. Lgs 152/06, mentre per i campioni prelevati dalle trincee:

- è stato eseguito il test di cessione sul primo campione tra 0 e 1m;
- il successivo tra 1 e 2m è stato analizzato secondo il D.Lgs 152/06: questa scelta è stata dettata dall'assenza di materiali eterogenei che potessero caratterizzare questo orizzonte come terreno misto a riporti.

Di seguito sono riportati i risultati dell'Indagine Ambientale Preliminare (Tabella 17 e Tabella 18). Si rimanda alle prove di laboratorio per ulteriori dettagli.

**Tabella 17. Risultanze analitiche rapporti di prova (S1, S2, S3, S4 e S5)**

Parametri	U.M.	Tab. 1A	Ns. Rif.	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	1072	1073	1074
	secco			residenziale	CAMPIONE	S1-1	S1-3	S1-5	S2-1	S2-3	S2-5	S3-1	S3-3	S3-5	S4-1	S4-3	S4-5	S5-1
<b>PROFONDITA' (mt)</b>				0-1	2-3	4-5	0-1	2-3	4-5	0-1	2-3	4-5	0-1	2-3	4-5	0-1	2-3	4-5
Residuo secco	%			88,1	95,6	96,8	91,3	94,1	94,7	92,2	94,4	95,1	83,9	95,3	94,2	87,9	88,7	90,6
Frazione < 2 mm	%			53	52	46	62	52	55	53	58	60	94	54	69	63	44	46
Frazione > 2 mm	%			47	48	54	38	48	45	47	42	40	6	46	31	37	56	54
zinco	mg/kg s.s.	150		28,9	16,1	13,9	32,7	27,0	44,8	30,1	17,5	23,4	45,3	25,1	44,0	38,4	27,9	15,0
cadmio	mg/kg s.s.	2		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
piombo	mg/kg s.s.	100		5,8	<2,0	<2,0	7,7	4,6	<2,0	10,1	<2,0	2,1	28,5	2,0	<2,0	17,2	2,1	<2,0
nicel	mg/kg s.s.	120		22,2	17,3	13,8	24,9	16,3	16,3	17,1	18,0	18,2	20,6	14,9	22,3	19,2	20,0	16,4
cromo totale	mg/kg s.s.	150		29,1	18,4	15,0	32,6	25,6	21,6	23,2	21,1	20,0	34,4	16,2	22,8	29,8	18,7	14,4
rame	mg/kg s.s.	120		12,3	12,1	7,6	11,9	14,4	47,2	10,6	11,3	12,1	16,2	19,5	17,9	11,5	19,5	7,6
arsenico	mg/kg s.s.	20		4,8	2,3	<2,0	3,9	3,3	<2,0	4,7	<2,0	2,8	8,2	<2,0	2,5	5,4	2,4	<2,0
mercurio	mg/kg s.s.	1		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
cromo 6+	mg/kg s.s.	2		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
naftalene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
acenaftilene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
acenaftene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fluorene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fenantrene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
antracene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fluorantene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,48	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
pirene	mg/kg s.s.	5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,51	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	0,5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
crisene	mg/kg s.s.	5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	0,5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	0,5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo (a)pirene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
indeno(1,2,3 c,d)pirene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
SOMMATORIA IPA	mg/kg s.s.	10		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	50		22	12	12	93	24	25	23	17	21	40	33	46	29	14	20
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kg s.s.	10		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
PCB	mg/kg s.s.	0,06		<0,03	<0,03	<0,03												

Tabella 18. Risultanze analitiche rapporti di prova (S6, S7, S8, S9, T1, T2, T3, T4 e T5)

Parametri	U.M. sul secco	Tab. 1A residenziale	Ns. Rif. CAMPIONE	972	973	974	1075	1076	1077	1078	1079	1080	975	976	977	979	981	1043	1039	1041
				S6-1	S6-3	S6-5	S7-1	S7-3	S7-5	S8-1	S8-3	S8-5	S9-1	S9-3	S9-5	T1-2	T2-2	T3-2	T4-2	T5-2
PROFONDITA' (m)				0-1	2-3	4-5	0-1	2-3	4-5	0-1	2-3	4-5	0-1	2-3	4-5	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
Residuo secco	%			86,9	96,2	89,4	83,0	91,9	90,5	85,0	93,0	90,1	88,0	89,8	94,0	90,8	85,6	88,7	91,7	89,9
Frazione < 2 mm	%			83	44	78	91	46	56	56	55	67	72	65	53	75	54	58	52	63
Frazione > 2 mm	%			17	56	22	9	54	44	44	45	33	28	35	47	25	46	42	48	37
zinco	mg/kg s.s.	150		59,6	13,4	30,6	64,6	18,0	23,3	42,9	19,9	30,5	59,7	17,3	22,0	46,3	21,7	20,6	22,9	21,1
cadmio	mg/kg s.s.	2		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
piombo	mg/kg s.s.	100		43,9	2,1	5,4	36,9	4,1	3,1	26,3	2,8	5,9	26,2	2,8	<2,0	4,5	3,8	3,1	4,3	5,7
nicel	mg/kg s.s.	120		25,5	15,5	26,2	28,3	18,1	23,3	17,6	18,3	23,7	21,6	20,8	17,5	36,4	25,2	22,4	22,0	20,5
cromo totale	mg/kg s.s.	150		36,7	16,9	31,2	44,1	20,5	20,3	20,7	17,3	23,7	38,7	25,1	18,6	46,6	27,8	27,6	31,1	23,8
rame	mg/kg s.s.	120		19,8	6,1	11,7	22,1	8,7	8,5	11,3	7,1	13,0	16,1	6,2	15,9	24,8	8,4	6,1	7,1	7,1
arsenico	mg/kg s.s.	20		7,7	2,7	4,0	9,0	3,0	3,4	3,5	3,0	3,8	6,9	4,0	2,4	2,2	6,0	4,7	2,3	5,0
mercurio	mg/kg s.s.	1		0,3	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
cromo 6+	mg/kg s.s.	2		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
naftalene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
acenaftilene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
acenaftene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fluorene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fenantrene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
antracene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fluorantene	mg/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
pirene	mg/kg s.s.	5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(a)antracene	mg/kg s.s.	0,5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
crisene	mg/kg s.s.	5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(b)fluorantene	mg/kg s.s.	0,5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(k)fluorantene	mg/kg s.s.	0,5		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo (a)pirene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
indeno(1,2,3 c,d)pirene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(g,h,i)perilene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,l)pirene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,e)pirene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,h)pirene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,i)pirene	mg/kg s.s.	0,1		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
SOMMATORIA IPA	mg/kg s.s.	10		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Idrocarburi pesanti C>12	mg/kg s.s.	50		38	10	20	42	18	14	41	17	48	66	24	15	23	32	12	13	18
Idrocarburi leggeri C<12	mg/kg s.s.	10		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
PCB	mg/kg s.s.	0,06																		

In relazione alla destinazione d'uso prevista si rileva la **presenza di due soli superamenti nei punti S2-1 e S9-1 per idrocarburi C>12 entrambi ubicati nel primo metro.**

I PCB sono stati ricercati nel sondaggio S1 posto immediatamente a lato del locale trasformatori della cabina elettrica posta a lato dell'edificio adibito ad uffici e custode: in tutti i campioni analizzati **non è stata rilevata la presenza di PCB.**

Per quanto riguarda le trincee, **il terreno non evidenziava la presenza di matrici estranee al terreno naturale** pertanto il test di cessione secondo il DM 186/06 riferito ai limiti della Tab. 2 del D.Lgs 152/06 è stato condotto solo sul campione tra 0 e 1m (Tabella 19). Sono stati esaminati fluoruri, solfati e metalli pesanti.

**Tabella 19. Risultanze analitiche test di cessione**

Analisi secondo il D.M. 186/06 (ex D.M. 5/2/98)-limiti tab. 2 Dlgs 152/06				n° protocollo	978	980	1038	1040	1042
poce - Area PA2 - commessa 165 01 - Ediltrenno				CAMPIONE	T1-1	T2-1	T4-1	T5-1	T3-1
				PROFONDITA'	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1
DATA CAMPIONAMENTO									
metodica	parametro	U.M.	valore limite						
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Fluoruri	µg/l	1500	<500	<500	<500	<500	<500	<500
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Solfati	mg/l	250	2,8	2,2	2,4	1,8	1,0	
APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Zinco	µg/l	3000	<50	<50	135	<50	<50	<50
APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	Nichel	µg/l	20	6	10	53	23	52	
APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Cromo totale	µg/l	50	<10	15	150	29	65	
APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Rame	µg/l	1000	<50	<50	<50	<50	<50	
APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	Cadmio	µg/l	5	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	<0,5	
APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	Piombo	µg/l	10	<5	<5	58	17	16	
APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	Arsenico	µg/l	10	<2	<2	18	5	<2	
APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	Mercurio	µg/l	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	Cromo 6+	µg/l	5	<3	<3	<3	<3	<3	

Dai risultati del test di cessione sulle trincee sono stati rilevati superamenti nei seguenti campioni:

- T4-1, per Ni, Cr<sub>tot</sub>, Cd e Cu;
- T3-1 per Ni, Cr<sub>tot</sub> e Pb,
- T5-1 per Ni e Pb.

**In tutti i campioni prelevati nel metro successivo ed analizzati secondo i limiti della Tabella 1/A del D.Lgs 152/06 non sono stati evidenziati superamenti.**

### 7.2.3.2 Area sosta roulotte

Tutti i campioni sono stati analizzati secondo il D.Lgs 152/06 con la sola eccezione dei campioni S10-1 e S11-2, sui quali è stato effettuato il test di cessione secondo il citato D.M. 186/06.

Nelle tabelle seguenti sono riportati gli esiti delle CSC per la destinazione d'uso prevista – Tab. 1/B del D.Lgs.152/06 (Tabella 20 e Tabella 21).

Tabella 20. Risultanze analitiche rapporti di prova (S10, S11, S12, S13, S14 e S15)

Parametri	U.M. sul secco	Tab. 1B Industriale	Ns. RIF. CAMPIONE	1032	1033	1034	1036	1037	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1044	1045	1046
				S10-3	S10-5	S11-1	S11-3	S11-5	S12-1	S12-3	S12-5	S13-1	S13-3	S13-5	S14-1	S14-3	S14-5	S15-1	S15-3	S15-5
PROFONDITA' (m)				2-3	4-5	0-1	2-3	4-5	0-1	2-3	4-5	0-1	2-3	4-5	0-1	2-3	4-5	0,5-1	2-3	4-5
Residuo secco	%			90,1	94,4	92,2	92,1	93,5	91,9	86,4	95,6	88,3	91,6	94,2	89,6	95,1	98,2	93,2	92,9	94,8
Frazione < 2 mm	%			56	57	41	48	71	57	66	52	96	79	68	74	52	56	60	55	59
Frazione > 2 mm	%			44	43	59	52	29	43	34	48	4	21	32	26	48	44	40	45	41
zinco	mq/kg s.s.	1500		24,3	19,4	21,3	15,1	15,3	41,5	67,1	22,4	35,5	98,0	104	144	25,7	19,1	39,9	47,0	24,3
cadmio	mq/kg s.s.	15		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
piombo	mq/kg s.s.	1000		3,2	<2,0	7,8	<2,0	2,1	498	22,7	3,3	9,1	37,5	21,2	53,0	4,3	<2,0	11,5	7,1	2,5
nicel	mq/kg s.s.	500		21,4	20,3	8,3	16,4	20,6	22,8	27,7	17,6	33,0	22,6	30,0	25,8	21,7	21,4	18,5	15,4	17,3
cromo totale	mq/kg s.s.	800		32,0	21,1	10,7	22,9	24,1	21,1	79,8	19,1	48,5	38,2	70,6	117,0	30,6	20,7	40,4	30,7	18,6
rame	mq/kg s.s.	600		9,6	15,6	5,9	7,4	6,7	17,0	16,0	7,2	12,6	52,3	25,2	32,8	8,4	13,2	11,9	53,1	16,9
arsenico	mq/kg s.s.	50		3,7	<2,0	5,9	2,4	<2,0	15,7	11,7	3,0	11,2	8,5	14,9	21,2	9,1	2,6	6,4	4,8	3,0
mercurio	mq/kg s.s.	5		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,8	0,3	<0,1	0,1	0,3	0,2	0,6	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1
cromo 6+	mq/kg s.s.	15		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
naftalene	mq/kg s.s.			<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
acenafilene	mq/kg s.s.			<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
acenaftene	mq/kg s.s.			<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	0,14	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fluorene	mq/kg s.s.			<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fenantrene	mq/kg s.s.			<0,05	<0,05	0,21	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
antracene	mq/kg s.s.			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
fluorantene	mq/kg s.s.			<0,05	<0,05	0,27	<0,05	<0,05	0,22	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
pirene	mq/kg s.s.	50		<0,05	<0,05	0,26	<0,05	<0,05	0,23	<0,05	<0,05	0,07	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(a)antracene	mq/kg s.s.	10		<0,05	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05	<0,05	0,06	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
criene	mq/kg s.s.	50		<0,05	<0,05	0,28	<0,05	<0,05	0,23	<0,05	<0,05	0,06	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(b)fluorantene	mq/kg s.s.	10		<0,05	<0,05	0,25	<0,05	<0,05	0,3	<0,05	<0,05	0,13	0,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(k)fluorantene	mq/kg s.s.	10		<0,05	<0,05	0,17	<0,05	<0,05	0,18	<0,05	<0,05	0,1	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(a)pirene	mq/kg s.s.	10		<0,05	<0,05	0,16	<0,05	<0,05	0,19	<0,05	<0,05	0,06	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Indeno(1,2,3 c,d)pirene	mq/kg s.s.	5		<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05	0,09	0,16	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,h)antracene	mq/kg s.s.	10		<0,05	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	0,12	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
benzo(g,h,i)perilene	mq/kg s.s.	10		<0,05	<0,05	0,3	<0,05	<0,05	0,43	<0,05	<0,05	0,1	0,19	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,i)pirene	mq/kg s.s.	10		<0,05	<0,05	0,13	<0,05	<0,05	0,15	<0,05	<0,05	0,06	0,13	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,e)pirene	mq/kg s.s.	10		<0,05	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	0,24	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,h)pirene	mq/kg s.s.	10		<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
dibenzo(a,j)pirene	mq/kg s.s.	10		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
SOMMATORIA IPA	mq/kg s.s.	100		<1	<1	1,67	<1	<1	1,43	<1	<1	<1	1,12	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Idrocarburi pesanti C>12	mq/kg s.s.	750		25	12	471	33	48	743	36	20	43	111	35	29	23	16	43	27	75
Idrocarburi leggeri C<12	mq/kg s.s.	250		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
PCB	mq/kg s.s.	5																		

**Tabella 21. Risultanze analitiche test di cessione**

Analisi secondo il D.M. 186/06 (ex D.M. 5/2/98)-limiti tab. 2 Dlgs 152/06				n° protocollo	1031	1035
roce - Area PA2 - commessa 165 01 - Ediltrenno				CAMPIONE	S10-1	S11-2
				PROFONDITA'	0-1	1-2
DATA CAMPIONAMENTO						
metodica	parametro	U.M.	valore limite			
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Fluoruri	µg/l	1500	607		<500
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	Solfati	mg/l	250	7,0		2,6
APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Zinco	µg/l	3000	<50		<50
APAT CNR IRSA 3220 B Man 29 2003	Nichel	µg/l	20	10		9
APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Cromo totale	µg/l	50	<10		17
APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	Rame	µg/l	1000	<50		<50
APAT CNR IRSA 3120 B Man 29 2003	Cadmio	µg/l	5	<0,5		<0,5
APAT CNR IRSA 3230 B Man 29 2003	Piombo	µg/l	10	8		12
APAT CNR IRSA 3080 A Man 29 2003	Arsenico	µg/l	10	7		13
APAT CNR IRSA 3200 A1 Man 29 2003	Mercurio	µg/l	1	<0,5		<0,5
APAT CNR IRSA 3150 B Man 29 2003	Cromo 6+	µg/l	5	<3		<3

**I risultati analitici sopra riportati sono tutti inferiori ai limiti fissati per la destinazione d'uso prevista (Tab 1/B del D.Lgs 152/06).**

Il test di cessione è stato eseguito sui 2 campioni che evidenziavano presenze di riporti e sono stati accertati **lievi superamenti dei limiti per Pb e As** (solo nel **campione S11-2**).

## 7.3 Acque

### 7.3.1 Acque superficiali

Il territorio dell'area metropolitana milanese è caratterizzato da un reticolo idrografico complesso, con cospicui apporti sia superficiali che sotterranei. I numerosi corsi d'acqua che interessano l'area sono interconnessi da una fitta rete di canali artificiali, realizzati sia a fini irrigui sia per il convogliamento delle acque meteoriche. Dal punto di vista storico i più importanti canali artificiali che hanno contribuito a realizzare la forma urbis di Milano sono i Navigli, in origine utilizzati principalmente per la navigazione e per lo sviluppo commerciale.

I fiumi che attraversano il territorio comunale prevalentemente con tratti tombinati sono il Lambro, il Seveso e l'Olona. L'Olona e il Seveso sfociano nel Lambro, che raccoglie tutte le acque provenienti dalla città per confluire successivamente nel Po.

L'Olona, che delimita ad ovest il sistema idrografico di Milano, scorre in un canale tombinato in prossimità dell'area oggetto di studio in corrispondenza della via Natta.

Il fiume Olona nasce in località Fornaci della Riana nel Campo dei Fiori, presso la Rasa di Varese. A Rho riceve gli apporti dei suoi tributari principali, i torrenti Bozzente e Lura, ed alimenta il Canale Scolmatore di Nord Ovest nei periodi di piena. In questo stesso comune il fiume si divide in tre rami: il primo passa per Settimo Milanese, Corsico e Buccinasco per arrivare al naviglio Pavese, il secondo è il cosiddetto "deviatore", che attualmente scorre a cielo aperto nel territorio occidentale comunale e si ricongiunge al tratto principale nei pressi della Conca Fallata, il terzo è il corso principale, alimentato dai torrenti Fugone o Merlata e Pudiga, che scorre interrato sotto la circonvallazione viaria, riceve il proprio deviatore nei pressi del Naviglio Pavese e cede la propria portata al canale artificiale del fiume Lambro Meridionale, che si origina a Conca Fallata.

Sul territorio comunale la rete idrografica minore è quasi totalmente canalizzata. I principali canali artificiali sono rappresentati dal canale irriguo Villoresi e dai navigli della Martesana, Grande e

Pavese, tutt'oggi utilizzati anche come vie navigabili. Oltre al Lambro Meridionale escono a sud della città il cavo Ticinello, il Redefossi e la roggia Vettabbia.

Il monitoraggio dello stato di qualità delle acque superficiali è condotto da ARPA Lombardia in corrispondenza delle stazioni di una rete di monitoraggio capillarmente diffusa sul territorio regionale. Oggetto di controllo sono i parametri fisici, la presenza di eventuali inquinanti chimici e gli indicatori biologici.

Il fiume Olona è monitorato a monte del territorio comunale di Milano in corrispondenza di cinque stazioni, le più vicine, situate sul territorio della città metropolitana sono quelle di Legnano, Rho e Pero. Nella tabella seguente è riportato il risultato delle attività di monitoraggio condotte nell'anno 2016 con l'attribuzione dei giudizi di Stato Chimico e di LIMeco.

Lo Stato Chimico di un corpo idrico è classificato in base alle concentrazioni di sostanze appartenenti all'elenco di priorità (33 sostanze prioritarie più altri 8 inquinanti, l'elenco delle sostanze è indicato nel DM 260/2010 e nel D.Lgs. 172/2015), è prevista l'attribuzione a due classi: buono e non buono.

Il LIMeco è un descrittore che integra i valori di 4 parametri rilevati su un corso d'acqua: azoto ammoniacale, azoto nitrico, fosforo totale e ossigeno disciolto (100 - % di saturazione). Nel caso di monitoraggio operativo il valore di LIMeco da attribuire al sito è dato dalla media dei valori di LIMeco ottenuti per ciascuno dei 3 anni di campionamento. Per il monitoraggio di sorveglianza, si fa riferimento al LIMeco dell'anno di controllo o, qualora il monitoraggio venisse effettuato per periodi più lunghi, alla media dei LIMeco dei vari anni. L'indice viene calcolato annualmente, con l'attribuzione a 5 classi di qualità da cattivo a elevato.

Come si evince dalla tabella, i risultati delle indagini mostrano che il fiume Olona si caratterizza per la scarsa qualità delle acque.

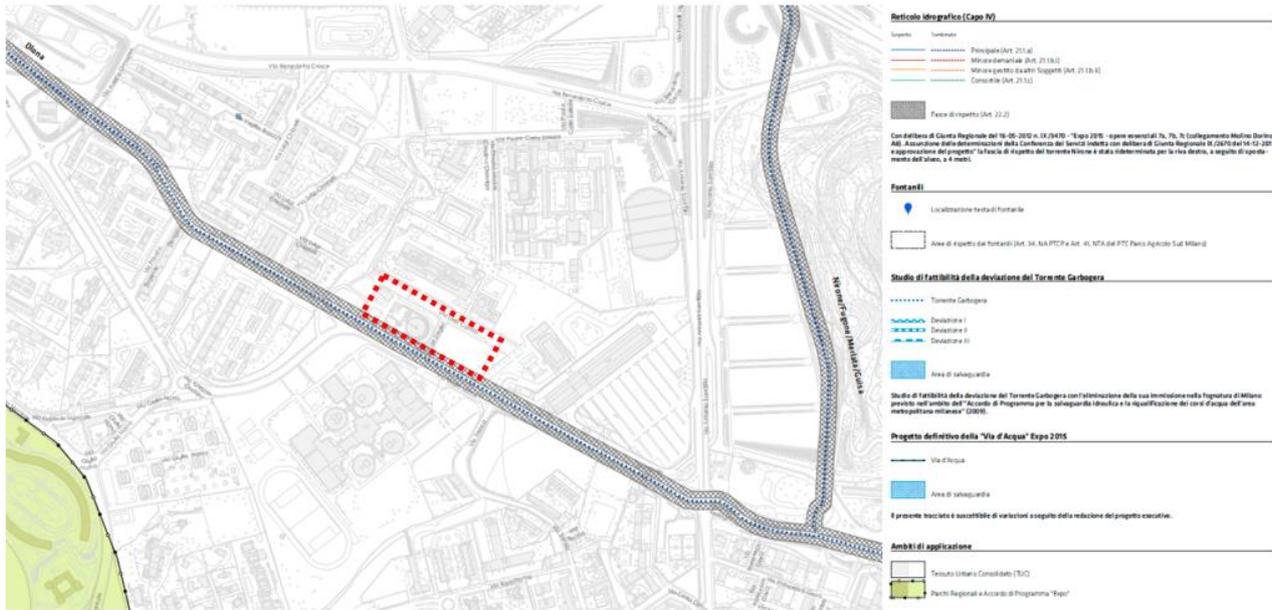
**Tabella 22. Stato chimico e LIMeco in corrispondenza delle stazioni lungo il fiume Olona sul territorio della città metropolitana**

CORSO D'ACQUA	COMUNE	TIPO DI MONITORAGGIO	STATO CHIMICO	LIMeco
Fiume Olona	Legnano	Operativo	BUONO	SCARSO
Fiume Olona	Rho	Operativo	BUONO	SCARSO
Fiume Olona	Pero	Sorveglianza (DAA)	NON BUONO	SCARSO

Il corso del fiume Olona è individuato nella tavola R09 del Piano delle Regole del Comune di Milano, di seguito si riporta un estratto da cui si evince anche l'indicazione relativa alle fasce di rispetto (Allegato 5 Relazione illustrativa Reticolo Idrografico e fasce di rispetto), in corrispondenza delle quali, ai sensi degli articoli 49 e 50 del PdR, non sono consentite edificazioni di alcun genere, i movimenti di terra nonché le attività indicate nell'Allegato 2 - *Regolamento in materia di Polizia idraulica*.

Nello specifico gli interventi all'interno delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua tombinati, stabilita, in assenza di criticità, di larghezza di quattro metri, è vietato ogni intervento che renda maggiormente difficoltosi gli interventi sia finalizzati alla manutenzione ordinaria e straordinaria, sia interventi resi necessari da cause di forza maggiore. Sono ammessi il verde privato, le attrezzature a esso connesse comunque rimovibili e gli interventi di cui all'art. 27 comma 1 lett. a), b) e c) della L.R. 12/2005 e s.m.i.

Figura 67. Estratto della tavola R09 del Piano delle Regole del PGT (reticolo idrico e fasce di rispetto)



### 7.3.2 Acque sotterranee

Il territorio del Comune di Milano ha da sempre beneficiato dell'abbondante presenza di acque potabili di ottima qualità, prelevabili mediante pozzi in qualunque punto del suo territorio. La qualità delle acque sotterranee, negli ultimi decenni, ha però subito decisivi peggioramenti a causa delle contaminazioni agricole e soprattutto industriali.

La progressiva deindustrializzazione del territorio e la maggior propensione all'utilizzo reversibile delle acque industriali, verificatesi negli ultimi 30 anni, hanno comportato la diminuzione dei prelievi idrici dai pozzi e determinato un innalzamento dei livelli di falda, che attualmente si sono progressivamente riportati alle quote originarie, prossime al piano di campagna. A causa di tale innalzamento, gli spazi interrati realizzati durante il periodo di maggior sfruttamento della falda, quali box, cantine, tratte della metropolitana... sono stati soggetti a frequenti allagamenti. Per ridurre l'entità della criticità, il Comune ha provveduto a mantenere sotto controllo la risalita del livello della falda mediante l'attivazione di pozzi di emungimento. Le acque emunte dal sottosuolo sono attualmente utilizzate per differenti scopi: energetici (con l'introduzione degli impianti a pompa di calore), irrigui, per il lavaggio delle pavimentazioni stradali, e per l'alimentazione di altri corsi d'acqua. I principali inquinanti riscontrati nell'acquifero tradizionale sono ferro, composti organo-alogenati, nitrati, antiparassitari. Le falde più profonde, avendo un tetto costituito da lenti argillose, risultano idraulicamente separate dall'acquifero tradizionale e non manifestano evidenti fenomeni di contaminazione.

La stratigrafia dei pozzi presenti nella zona evidenzia la presenza di due strati nel sottosuolo: unità "ghiaioso-sabbiosa" e unità "sabbioso-argillosa".

I sedimenti della prima zona sono sede della falda libera, che risulta di tipo monostrato con interruzioni areali di pochi elementi argillosi; l'importanza idrogeologica della prima zona è legata alla sua elevata permeabilità e trasmissività e da condizioni di veloce alimentazione per infiltrazione di acque piovane ed irrigue. La falda contenuta in queste porzioni del territorio è tipicamente libera, con livelli che dipendono dai livelli di flusso delle acque meteoriche e/o agricole e raggiungono 40-50 metri di profondità.

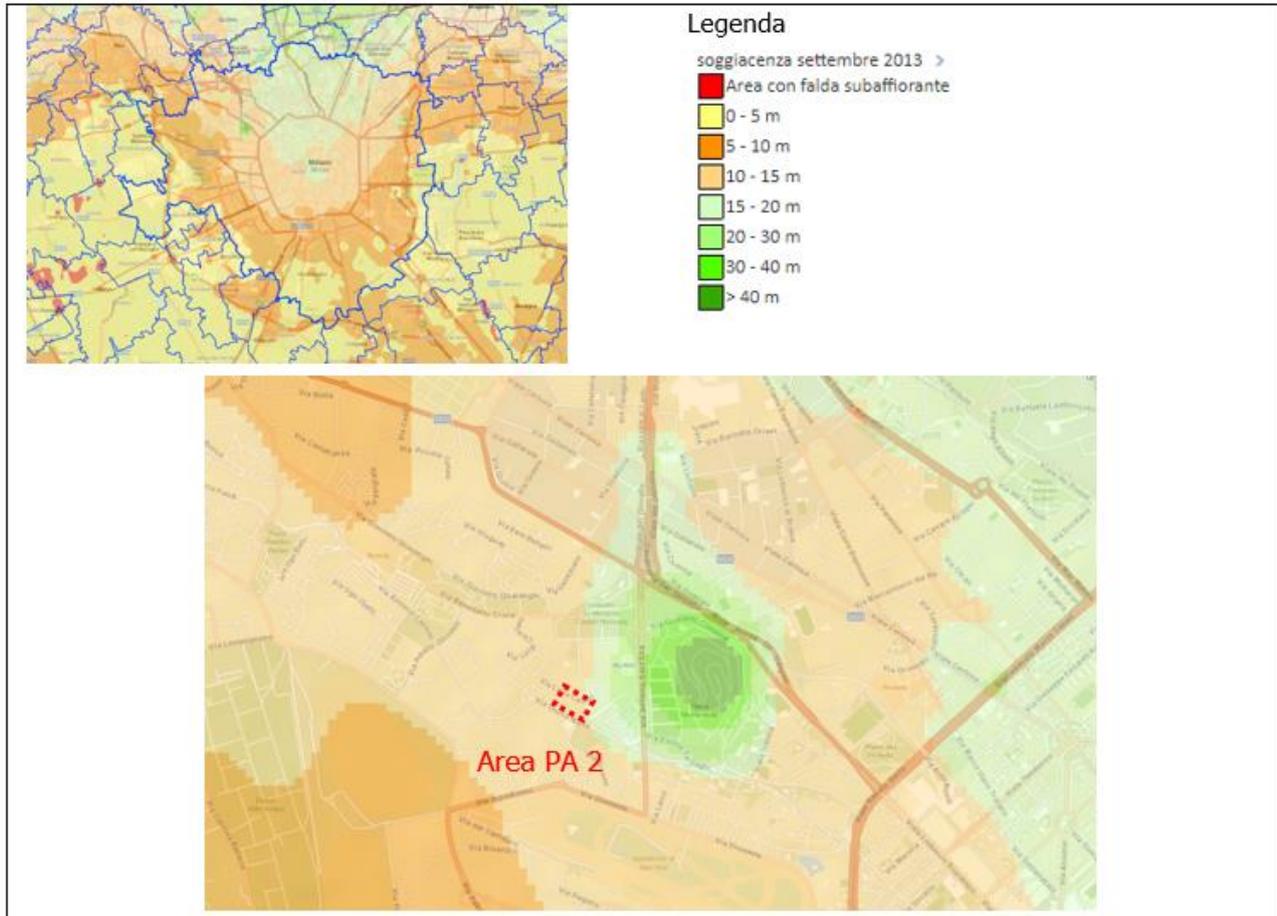
Il passaggio alla falda semiconfinata avviene in maniera graduale e sembra riferibile ad una maggiore quantità di argilla, mantenendo la caratteristica alternanza con i livelli a sabbie prevalenti. La maggior parte dei pozzi attinge nella litozona ghiaioso-sabbiosa già parzialmente protetta da livelli argillosi sovrastanti. La falda libera e la falda semi-confinata costituiscono l'acquifero tradizionale.

Nel suo deflusso sotterraneo, la falda più prossima al livello del piano di campagna, incontrando un suolo sempre più ricco di limi ed argille, tende o a scendere in profondità o a risalire in superficie, sospinta dalla pressione esercitata dai flussi sotterranei provenienti da monte, dando origine al fenomeno delle risorgive e dei fontanili. In tali punti l'affioramento delle acque viene artificialmente favorito mediante la perforazione del fondo con tini o pali perforati, che vanno ad intercettare le vene d'acqua sottostanti, offrendo uno sfogo facilitato verso la superficie. Le acque di risorgiva, raccolte in fontanili, alimentano una fitta rete di canali che si innestano nel reticolo idrico. Pur avendo una portata piuttosto modesta, il gettito continuo dei fontanili, con temperatura sempre superiore allo zero anche nei periodi invernali, offre protezione alle colture da possibili gelate.

In corrispondenza dell'area di interesse la soggiacenza della falda è collocata a 10-15 m dal piano campagna (Figura 68).

Nella porzione di territorio comunale in cui ricade l'area d'interesse si riscontra la presenza di pozzi pubblici e privati, i primi risultano ad uso potabile, i secondi ad uso geotermico (Figura 69). Il più vicino all'area oggetto di edificazione, identificato dal codice 151460162, è posto alla quota di 116,3 m s.l.m. e presenta una profondità di 159 m.

**Figura 68. Soggiacenza della falda acquifera (fonte: Sistema Informativo Ambientale della città metropolitana di Milano)**



**Figura 69. Localizzazione dei pozzi pubblici e privati presenti in prossimità dell'area di interesse. I pozzi pubblici nell'immagine sono ad uso potabile, quelli privati ad uso geotermico (fonte: Sistema Informativo Ambientale della città metropolitana di Milano)**



Lo Stato Chimico è l'indicatore che classifica lo stato di qualità di un corpo idrico sulla base dei superamenti degli standard di qualità per le sostanze ricercate in ogni punto di monitoraggio appartenente al corpo idrico. Nell'anno 2016 l'area del Milanese ha presentato un alto numero di criticità con il 74% dei punti d'indagine in stato qualitativo NON BUONO.

La qualità delle acque sotterranee in quest'area è stata compromessa dall'elevata urbanizzazione ed industrializzazione storica e attuale in relazione alla contaminazione delle acque sotterranee da una serie di sostanze, tra cui composti organoalogenati (triclorometano, tricloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene), cromo esavalente, idrocarburi, fitofarmaci.

## 7.4 Biodiversità

L'area di interesse e il territorio ad essa circostante non presentano caratteristiche significative in termini di rete ecologica e di biodiversità e non ricadono in corrispondenza o in prossimità di aree della Rete Natura 2000.

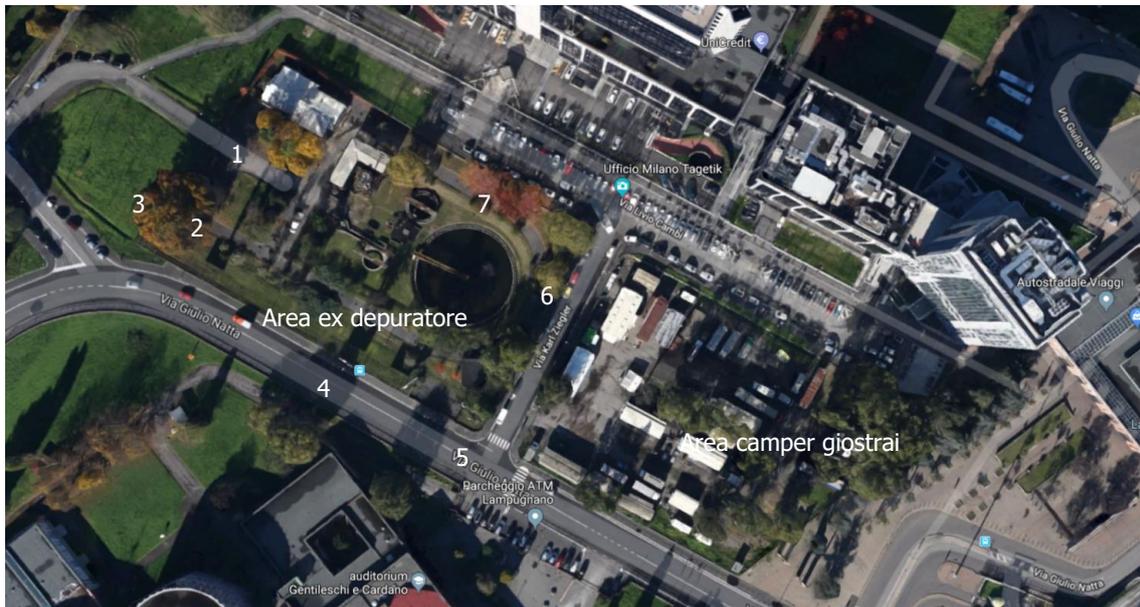
Si tratta di un consolidamento di un ambito urbano caratterizzato dalla presenza di edifici, a destinazione prevalentemente industriale e commerciale, e di una direttrice di traffico extraurbana.

In relazione alla biodiversità, si sottolinea solamente la presenza di alcune specie arboree nell'area dell'ex depuratore, dove è prevista la realizzazione del nuovo giardino. Viene di seguito riportato un inquadramento dell'assetto vegetazionale presente, come rilevato nell'ambito della relazione agronomica allegata al progetto, sulla base di sopralluoghi condotti nel Dicembre 2017, necessari per constatarne direttamente il vigore vegetativo, la presenza di eventuali ammaloramenti, le condizioni strutturali generali e con lo scopo di definirne le eventuali condizioni di pericolosità nonché le eventuali necessità di abbattimento, di potatura o di trapianto.

Nella relazione agronomica sono indicate, per ogni pianta, le condizioni strutturali, lo stato fitosanitario e le capacità ornamentali, prendendo in considerazione: circonferenza del tronco (cm); distribuzione delle ramificazioni; altezza della pianta (m); conformazione della chioma e del tronco; presenza di traumi evidenti. Si rimanda alla relazione relativa per la consultazione delle singole schede descrittive.

È stata effettuata, in particolare una suddivisione in "aiuole", che, nell'immagine di seguito riportata, sono identificate con un numero progressivo (Figura 70).

Figura 70. Inquadramento delle aree a verde coinvolte



### Area 1

È localizzata immediatamente a nord dell'ingresso al giardino, in posizione adiacente all'abitazione del custode. Sono presenti complessivamente n. 6 piante di tiglio (ibridi di *Tilia x europaea*), oltre a n. 2 piante di pioppo cipressino (varietà Italiana di *Populus nigra*).

Le piante di tiglio sono disposte in doppio breve filare regolare, con spazi a disposizione limitati, mentre le piante di tiglio sono inframmezzate nell'interfila dalle due piante di pioppo cipressino, decisamente più robuste nelle fisionomie.

Il filare si presenta di **mediocre valore ornamentale**, tuttavia di evidente impatto percettivo e complessivamente gradevole; le piante, in ogni caso, risultano sicuramente eccessivamente ravvicinate.

Figura 71. Vegetazione arborea area 1



Complessivamente per quest'area saranno rimossi:

- n.2 esemplari di tiglio (presenza di scarso vigore vegetativo);
- n.2 esemplari di pioppo cipressino (presenza di carie sul tronco, sono esemplari pericolosi per vicinanza con abitazione custode).

## Area 2

Tale area è localizzata di fronte alla precedente, in posizione centrale rispetto all'ingresso.

Sono presenti n. 1 pianta di magnolia sempreverde (specie *Magnolia grandiflora*), oltre a n. 4 piante di liquidambar (*Liquidambar styraciflua*).

Le piante di magnolia risulta leggermente isolata a nord, mentre le 4 piante di liquidambar sono disposte in gruppetto, in posizione ravvicinata ma da giudicarsi armonica.

**Figura 72. Vegetazione arborea area 2: nucleo di *Liquidambar styraciflua* a sinistra e magnolia sempreverde a destra**



In quest'area non sarà rimosso nessun esemplare.

## Area 3

Tale area si pone a ovest dell'area di indagine, immediatamente a sud del cancello di ingresso. Sono presenti complessivamente n. 6 piante di quercia rossa (specie *Quercus rubra*), oltre a n. 2 piante di catalpa, scientificamente attribuibili alla specie *Catalpa bignonioides*.

Le piante di quercia rossa sono disposte in gruppetto ravvicinato rispetto alle dimensioni che la specie è in grado di raggiungere per cui si evidenziano forti tracce di sottomissione da parte di talune di esse e da parte delle piante di catalpa.

Complessivamente per quest'area saranno rimossi:

- n.1 esemplari di quercia rossa (presenza di scarso vigore vegetativo);

- n.2 esemplari di *Catalpa bignonioides* (presenza di scarso vigore vegetativo, con importanti ed evidenti malformazioni del fusto).

Figura 73. Vegetazione arborea area 3



#### Area 4

Tale area si pone a sud della zona di indagine, in adiacenza alla Via Natta. Sono presenti diversi gruppi di piante allungati lungo l'asse est-ovest, su entrambi i lati della strada interna; in particolare, si segnala il valore ornamentale di n. 1 pianta di pioppo bianco (specie *Populus alba*) e di un gruppetto composto da n. 3 piante di pruno di Pissardi (attribuibili alla specie *Prunus cerasifera* Var. *Pissardii*), oltre a n. 3 piante di albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*).

Da evidenziare le n. 3 piante allineate di pioppo cipressino, scientificamente attribuibili alla specie *Populus nigra* Var. *Italica*, in condizioni fitosanitarie dubbie, per le quali occorrono approfondimenti in quota.

È stata inoltre rilevata anche la presenza di alcuni esemplari di robinia (*Robinia pseudoacacia*), di un ciliegio (*Prunus avium*), di cui è stata constatata la morte datata e di due esemplari di *Lagestroemia italica*, alberello ornamentale, assai utilizzato nei giardini di qualche decennio fa.

Nessun gruppo si presenta in condizioni di concorrenza reciproca tra le piante che ne sono componenti.

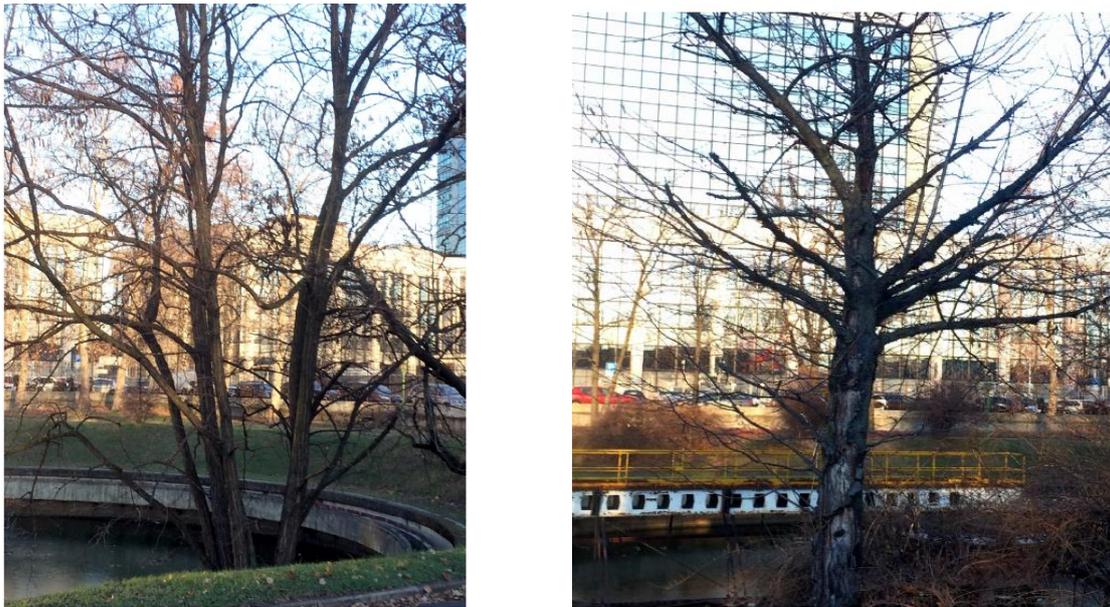
Complessivamente per quest'area saranno rimossi:

- n.2 esemplari di pioppo cipressino (conformazione compromessa e/o presenza di carie sul tronco che li rende potenzialmente pericolosi);
- n.2 esemplari di robinia (esemplari poco vigorosi e/o di scarso valore ornamentale).

Figura 74. Vegetazione arborea area 4. Esemplare di *Populus alba* (a sinistra) e pioppi cipressini (a destra)



Figura 75. Esemplare di robinia (a sinistra) e di ciliegio (a destra)



## Area 5

L'area n. 5 si pone sullo spigolo sud-est dell'area di indagine, immediatamente all'angolo tra via Natta e via Ziegler.

Sono presenti complessivamente n. 2 piante di olmo campestre (*Ulmus campestris*), n. 1 pianta di ailanto, scientificamente attribuibile alla specie *Ailanthus altissima* e n. 1 pianta di albero di Giuda, scientificamente attribuibile alla specie *Cercis siliquastrum*.

Le piante attribuibili alle prime due specie sono senz'altro da considerarsi di insediamento spontaneo, derivante dalle elevate caratteristiche di pioniericità di tali specie.

**Figura 76. Vegetazione arborea area 6. Esemplare di *Ulmus campestris* (a sinistra) e Albero di Giuda (a destra)**



Complessivamente per quest'area saranno rimossi:

- n.1 esemplare di olmo campestre;
- n.1 esemplari di ailanto,

entrambi insediati in posizione indesiderata e destinati a diventare invasivi.

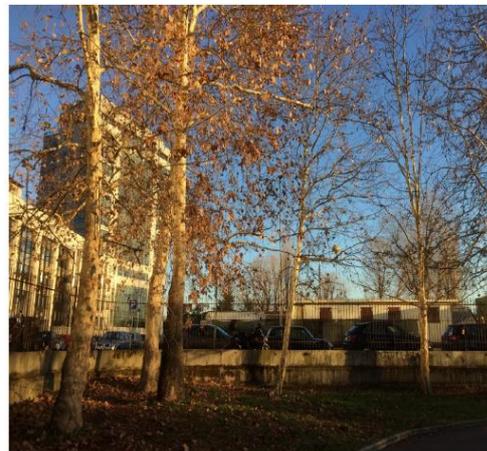
### Area 6

L'area n. 6 si pone sul lato est dell'area di intervento, allungato lungo la Via Ziegler sino allo spigolo di nord-est, dove Via Ziegler fa angolo con Via Cambi.

Dominano l'aiuola diversi individui di platano, scientificamente attribuibili alla specie *Platanus hybrida*, complessivamente di buonissima condizione fitosanitaria e di elevata qualità ornamentale. Si rileva anche la presenza un esemplare di ailanto, scientificamente attribuibile alla specie *Ailanthus altissima*.

Complessivamente per quest'area sarà rimosso solamente un esemplare di ailanto, a scarso valore ornamentale.

**Figura 77. Vegetazione arborea area 6. Esemplare di *Ailanthus altissima* (a sinistra) e platani (a destra)**



## Area 7

L'area n. 7 si pone sul lato nord della zona di indagine, in adiacenza alla Via Cambi.

Sono presenti diversi gruppi di piante allungati lungo l'asse est-ovest, su entrambi i lati della strada interna; in particolare, si segnala il valore ornamentale di n. 1 pianta di platano (*Platanus hybrida*) e di un gruppetto composto da n. 5 piante Liquidambar, scientificamente attribuibili alla specie *Liquidambar styraciflua*, oltre a n. 1 pianta di pino, presumibilmente attribuibile alla specie *Pinus nigra*.

È stata rilevata la presenza anche di un esemplare di ciliegio (*Prunus avium*) e una robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Nessun gruppo si presenta in condizioni di concorrenza reciproca tra le piante che ne sono componenti.

**Figura 78. Vegetazione arborea area 6. Esemplari di *Liquidambar styraciflua* (a sinistra) e di *Pinus nigra* (a destra)**



In quest'area non sarà rimosso nessun esemplare.

## Abitazione del custode

In posizione di spigolo tra l'abitazione del custode e l'angolo nord-ovest alla proprietà è presente un alberello di ciliegio (*Prunus avium*); inoltre, a ovest della casa del custode, sull'aiuola posta immediatamente a sinistra del cancello entrando, è presente un secondo alberello di pruno di Pissardi, scientificamente attribuibile alla specie *Prunus cerasifera* var. *Pissardii*.

## Vegetazione arbustiva

Si segnala la presenza anche di macchie di cespugli fioriferi o di portamento sempreverde, che arricchiscono sotto il profilo ornamentale l'intero complesso.

Le piante appartengono a specie assai tipiche del panorama arbustivo utilizzato qualche decennio fa nei giardini del milanese, tutte di particolare gradevolezza e significato ornamentale, in modo particolare nei mesi primaverili allorché giunge in maniera scalare la fase della fioritura.

Si fa riferimento a forsizia (*Forsythia x intermedia*), dai caratteristici fiori gialli, alla spirea (*Spiraea Van Houttey*), qui presente con varietà di più grande dimensione dai mazzolini di fiori bianchi, a filadelfo (*Philadelphus coronarius*) e deutzia (*Deutzia scabra*), note per i fiori grandi bianchi e

profumati, all'ibisco della Siria (*Hibiscus syriacus*), in forma di alberello dai fiori azzurrato-violacei in estate, al crespino rosso (*Berberis thunbergii*), dalle foglie ornamentali intensamente violacee, al ginepro prostrato (*Juniperus sabina*), specie sempreverde con colorazione glauca del fogliame.

Facendo esclusivo riferimento alle condizioni fisiologiche delle piante e dei gruppi arbustivi cui appartengono, si ritiene che queste, in virtù dell'eleganza della specie, della propria dimensione e delle condizioni generali dello stato fitosanitario, possano essere interamente mantenute in loco, ad eccezione della pianta di ibisco della Siria, decisamente stentato, che sarà da eliminare e sostituire con specie uguale.

### Zona camper giostrai

Sono presenti sull'area, in maniera rada e sparsi tra le roulotte, una ventina di piante di pioppo (cloni derivanti dalla specie *Populus nigra*), oltre a n. 3 piante di pioppo cipressino (varietà *Italica* di *Populus nigra*); alcune piante di olmo campestre (*Ulmus campestris*) sono insediate spontaneamente lungo il perimetro ovest e sud.

Si tratta in generale di piante di buon sviluppo vegetativo, già ridotte in altezza di importanti potature per ridurre l'espansione della chioma.

**Figura 79. Vegetazione arborea area 6. Esemplare di pioppo clone (a sinistra) e di pioppo cipressino (a destra)**



Figura 80. Vegetazione arborea area 6. Esempio di *Ulmus campestris*



Infine in Figura 81 e in Figura 82 sono riportate due planimetrie complessive riportanti l'elenco delle specie vegetali rilevate nello stato di fatto.

Il progetto comprende l'individuazione degli abbattimenti e delle nuove piantumazioni da effettuare nell'area di interesse (si veda la planimetria in allegato "Planimetria abbattimenti e nuove piantumazioni"):

- per gli abbattimenti si prevede: alberi n. 35, arbusti n. 46;
- per le piantumazioni si prevede: alberi n. 62, arbusti ad alto fusto n. 59.

Figura 81. Vegetazione presente nell'area dove sono presenti i giostrai



Comune di Milano - Prot. 12/08/2022.0433920.E. -

Figura 82. Vegetazione presente nell'area dell'ex depuratore



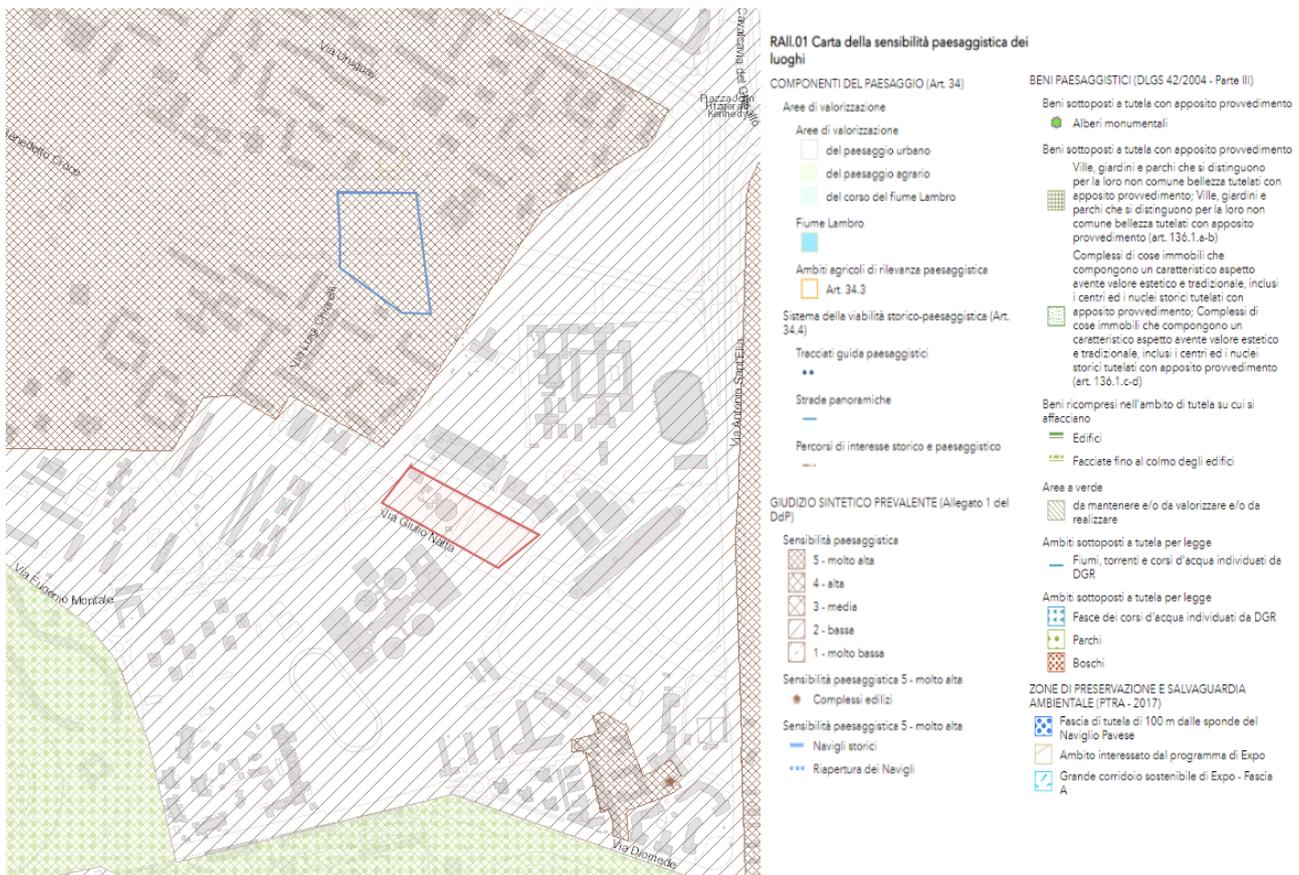
## 7.5 Paesaggio

Per caratterizzare l'area da un punto di vista paesaggistico sono di seguito riportati:

- un estratto del giudizio sintetico di sensibilità paesaggistica;
- un estratto della carta della sensibilità paesaggistica dell'area di intervento, estrapolati dai contenuti paesaggistici del PGT del Comune di Milano.

L'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno ricade classe 2 – sensibilità paesaggistica bassa, mentre l'area di proprietà di Ediltrenno che sarà ceduta a verde ricade in classe 5 – sensibilità paesaggistica molto alta (Figura 83).

**Figura 83. Estratto della carta di attribuzione del giudizio sintetico di sensibilità del paesaggio del Comune di Milano (Allegato 1 del Piano delle Regole – PGT di Milano)**



L'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl appartiene agli ambiti di prevalenza del paesaggio urbano, in particolare in ambiti contraddistinti da un disegno urbano riconoscibile (ambito dei Piani Regolatori Recenti), mentre l'area di proprietà di Ediltrenno che sarà ceduta a verde come standard rientra nei quartieri di valore insediativo (insieme urbani unitari) (Figura 84).

Il tessuto consolidato riferibile alle azioni pianificatorie dei piani regolatori recenti presenta i caratteri urbani complessi della stratificazione edilizia derivante dalle continue esigenze di trasformazione della città dal dopoguerra ad oggi, sinteticamente è descrivibile attraverso gli ambiti caratterizzati da assetti funzionali e strutturali e morfologici differenti tra di loro e che comprende:

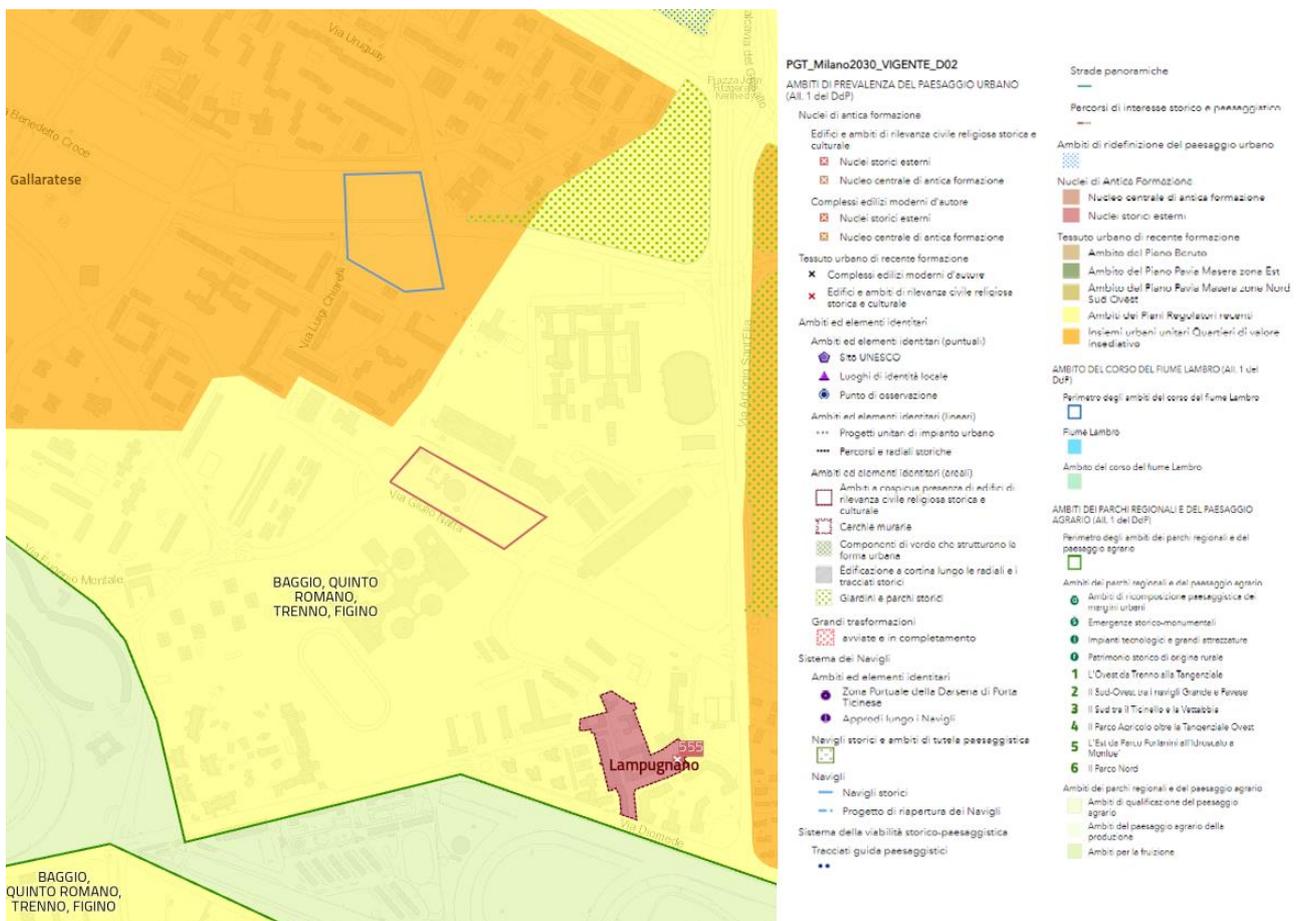
- ambiti di frammistione funzionale e tipologica che caratterizzano le zone del nord-ovest e del nord vicine alle grandi infrastrutture viarie, quelli meno densamente edificati della zona

est a ridosso della tangenziale est e le zone nell’arco a sud tra la stazione ferroviaria Romana ed i territori del Parco Agricolo Sud;

- l’urbanizzazione avvenuta sugli assi di sviluppo della città che hanno ricalcato le direttrici storiche verso l’esterno, mantenendo gli allineamenti dell’edificazione lungo i tracciati viari principali e saturando le aree interne alle radiali;
- i quartieri residenziali che nei loro impianti descrivono modalità insediative, morfologiche ed architettoniche appartenenti alla evoluzione delle differenti “politiche pubbliche dell’abitare” e del mercato immobiliare privato;
- le aree di recupero, le cui procedure attuative sono state recentemente approvate dalla Amministrazione comunale che introducono elaborati di indicazioni morfologiche per le trasformazioni;
- le varianti avviate ed in completamento riferite ai grandi interventi di trasformazione della città che hanno coinvolto ambiti estesi di riconversione di aree produttive e di impianti di interesse generale.

Il tessuto residenziale a ovest è caratterizzato dalla presenza del sistema degli impianti sportivi che connotano la zona con grandi vuoti. Al tessuto più denso e a destinazione residenziale si accostano episodi del sistema dei servizi che si innestano senza sconvolgerlo. In generale la zona è fortemente connotata dalla presenza del Verde Urbano.

Figura 84. Estratto della carta del paesaggio del Comune di Milano (Tav. D02Var del DdP)



## 7.6 Rumore

L'inquinamento acustico rappresenta una delle problematiche ambientali più critiche, soprattutto in ambiente urbano. Le fonti generatrici sono di varia natura e sono riferibili principalmente al settore industriale, ai trasporti e all'incremento degli agglomerati urbani, con conseguente addensamento delle sorgenti di rumore. Il problema dell'inquinamento acustico deve essere affrontato contemporaneamente per ogni sorgente, per ottenere risultati apprezzabili su larga scala. Gli interventi più efficaci sono quelli che riguardano sia la sorgente del rumore sia l'applicazione di adeguate misure nella pianificazione urbana e nel governo del territorio. Negli ultimi anni è cresciuta la sensibilità dell'opinione pubblica nei confronti di questa forma di inquinamento e i sondaggi confermano che il rumore è tra le principali cause del peggioramento della qualità della vita nelle città e in zone extraurbane e rurali che interagiscono con importanti infrastrutture di trasporto.

A livello normativo la Legge Quadro 447/95 definisce l'inquinamento acustico, le sorgenti di rumore ed i valori limite; stabilisce le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province, dei Comuni e degli enti gestori o proprietari delle infrastrutture di trasporto, fornendo indicazioni per la predisposizione dei piani di risanamento acustico e per le valutazioni di impatto acustico.

Il rumore derivante dalle infrastrutture di trasporto è regolamentato con il DM 31/10/1997 per gli aeroporti, il DPR 459/1998 per le ferrovie e il DPR 142/2004 per il rumore stradale. In caso di superamento dei limiti gli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture devono predisporre gli interventi di contenimento e abbattimento del rumore prodotto nell'esercizio delle infrastrutture stesse, cui criteri sono riportati nel DM 29/11/00.

La legge quadro impone ai Comuni l'obbligo di provvedere alla zonizzazione del proprio territorio con un atto coordinato con gli altri piani di regolamentazione e pianificazione locale quali il Piano di Governo del Territorio o il Piano urbano del traffico. I limiti di riferimento e la definizione delle classi per la zonizzazione acustica sono dettati dal DPCM 14/11/97.

La Regione Lombardia ha provveduto ad emanare la L.R. 13/2001 "Norme in materia di inquinamento acustico" che dà disposizioni, attraverso l'emanazione di Delibere di Giunta, in merito alle attività di vigilanza e controllo, alla classificazione acustica dei comuni, alla redazione della documentazione di previsione di impatto e clima acustico e ai piani di risanamento comunali, delle industrie e delle infrastrutture.

La classificazione del territorio avviene attraverso la distinzione tra le seguenti classi:

- CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;
- CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;
- CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
- CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di

strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;

- CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
- CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

A ciascuna classe corrisponde, ai sensi di legge, un valore limite massimo del livello sonoro equivalente (Leq A) differenziato per il periodo diurno (dalle ore 6 alle 22) e per quello notturno (dalle ore 22 alle 6); i limiti di emissione e immissione acustica relativi alle diverse classi di azionamento sono riportati nelle tabelle seguenti.

**Tabella 23. Valori limite di emissione stabiliti dal D.P.C.M. del 14 novembre 1997**

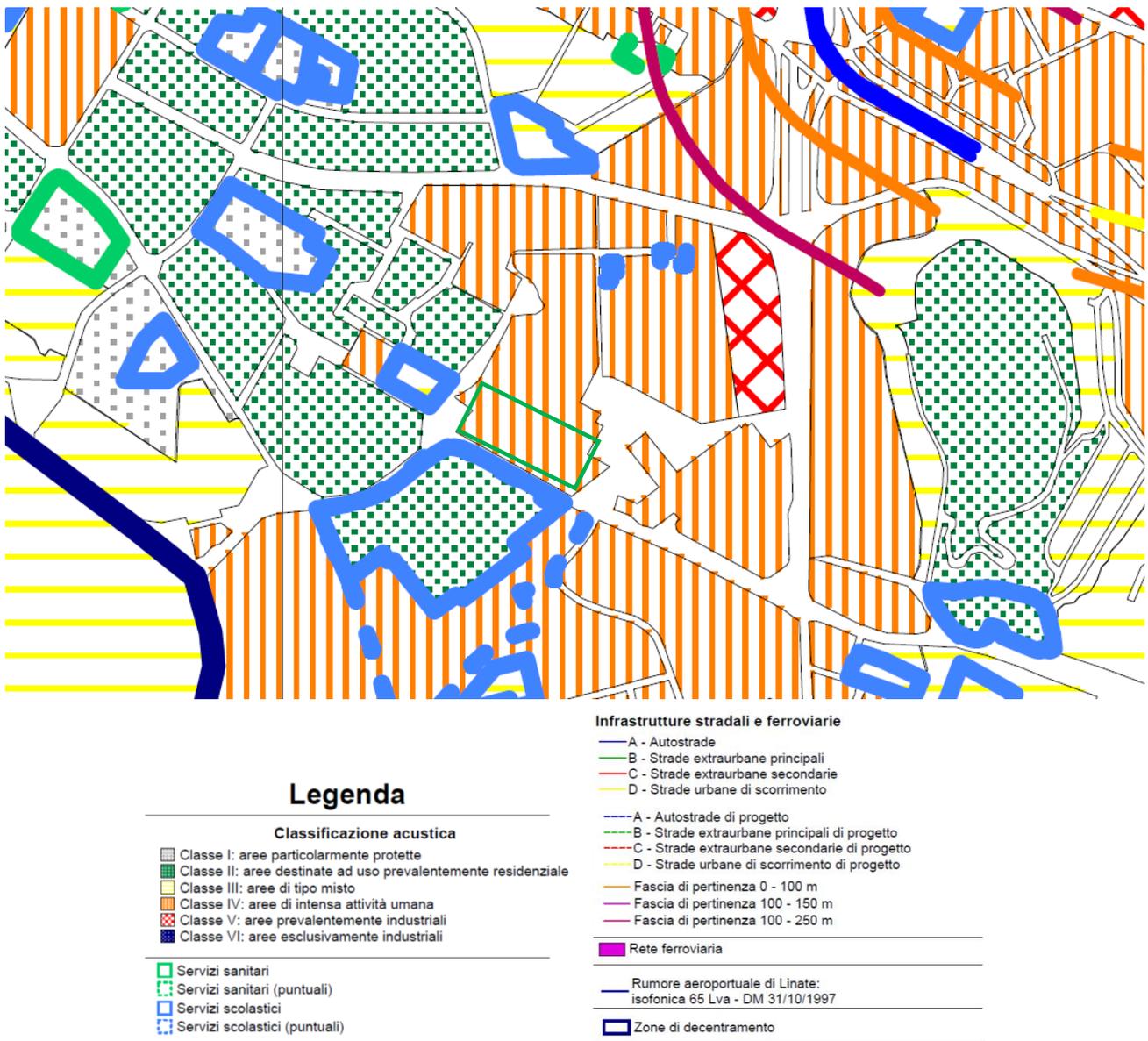
<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Periodo diurno 06.00-22.00 (u.d.m. dB(A))</b>	<b>Periodo notturno 22.00-06.00 (u.d.m. dB(A))</b>
Classe I	45	35
Classe II	50	40
Classe III	55	45
Classe IV	60	50
Classe V	65	55
Classe VI	65	65

**Tabella 24. Valori limite di immissione stabiliti dal D.P.C.M. del 14 novembre 1997**

<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Periodo diurno 06.00-22.00 (u.d.m. dB(A))</b>	<b>Periodo notturno 22.00-06.00 (u.d.m. dB(A))</b>
Classe I	50	40
Classe II	55	45
Classe III	60	50
Classe IV	65	55
Classe V	70	60
Classe VI	70	70

Il **Piano di zonizzazione acustica del Comune di Milano** è stato approvato definitivamente con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 32 del 09/09/2013. Viene di seguito riportato un estratto della classificazione acustica del territorio comunale (Figura 85).

**Figura 85. Estratto della classificazione acustica del territorio del Comune di Milano. In verde è localizzata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



Con riferimento all'area del Piano Attuativo, il Piano di zonizzazione inserisce l'area di interesse in classe IV – area di intensa attività umana; la proposta di Piano Attuativo risulta coerente con la classificazione acustica vigente.

La principale fonte d'inquinamento acustico nell'intorno, che ospita anche un ricettore sensibile, ossia l'Istituto d'Istruzione Superiore Cardano (classe II – area destinate ad uso prevalentemente residenziale), è costituita dal traffico veicolare, in quanto l'area rappresenta un nodo di interscambio primario per la presenza delle linee del trasporto pubblico locale e del parcheggio multipiano di Lampugnano. Per tale ragione particolare attenzione deve essere posta nel valutare il traffico indotto dalla proposta di Piano Attuativo in esame.

## 7.7 Gestione dei rifiuti

La corretta gestione dei rifiuti in corrispondenza dei grandi centri urbani è di fondamentale importanza, in quanto l'elevata densità abitativa e l'urbanizzazione rendono insufficienti le aree in

cui collocare impianti per un'efficiente gestione della filiera. La legislazione vigente prevede la classificazione dei rifiuti in differenti sottocategorie: Urbani, Speciali, Pericolosi, Non Pericolosi.

La gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali assimilabili agli urbani è di competenza dell'amministrazione comunale; Milano ha affidato tale compito ad AMSA, un'azienda municipalizzata appositamente creata.

Nella gestione dei rifiuti urbani il primo obiettivo è conseguire un alto livello di raccolta differenziata che, se ben attuata, consente di:

- ridurre di una significativa percentuale la produzione dei rifiuti;
- ridurre la pericolosità dei rifiuti: sono esclusi dal circuito di raccolta tradizionale alcuni materiali pericolosi quali le pile, i prodotti tossici ed infiammabili o i medicinali scaduti ed alcuni beni durevoli (come ad esempio toner, componenti di consumo di apparecchiature elettroniche, computer) in cui la presenza di sostanze tossiche può costituire un problema per il riutilizzo e comunque per lo smaltimento in discarica;
- recuperare materia ed energia nelle fasi finali di trattamento;
- utilizzare processi più idonei per ridurre l'impatto ambientale dei rifiuti.

I dati relativi alla raccolta dei rifiuti per l'anno 2019 mostrano che la produzione procapite di rifiuti è stata di 506,1 kg/ab\*anno e la percentuale di raccolta differenziata è pari al 61,2%, corrispondente a un incremento dello 3,3% rispetto all'anno precedente. Le quantità avviate a recupero di materia corrispondono al 53,5% (+3,1% rispetto al 2018), mentre le quantità destinate all'incenerimento con recupero di energia corrispondono al 38,6% (-3,7% rispetto al 2018).

Le isole ecologiche più prossime sono ubicate entro un raggio di circa 6 km di distanza, in Via Pedroni e in Piazzale delle Milizie; nei centri di raccolta è possibile conferire, oltre a carta e cartone, vetro, plastica e metallo, anche rifiuti ingombranti, Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE), inerti, verde, batterie usate, oli alimentari esausti, cartucce esauste e toner. L'azienda AMSA offre inoltre la possibilità del ritiro di rifiuti ingombranti a domicilio.

## 7.8 Energia

Con riferimento al tema energetico, sarà recepito quanto riportato e specificato nel Regolamento Edilizio Comunale.

All'art.6 "Elementi progettuali per la qualità degli interventi viene promosso e incentivato dall'Amministrazione Comunale, nella trasformazione e rinnovo del patrimonio edilizio esistente, il miglioramento delle condizioni di comfort interno, la riduzione delle emissioni inquinanti, **l'uso razionale dell'energia, lo sviluppo delle fonti rinnovabili** (Ecosostenibilità).

Al Capo IV- Energia, fonti rinnovabili, ecosostenibilità (art.126) sono incentivate misure per la promozione della sostenibilità ambientale in edilizia, attraverso **la riduzione dell'uso delle risorse non rinnovabili, lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia e il contenimento dei carichi inquinanti in ambiente lungo tutto il ciclo di vita delle costruzioni**, migliorando al contempo il comfort degli spazi interni e l'uso degli spazi esterni agli edifici.

Le disposizioni riportate nel presente Capo IV si applicano agli edifici di nuova costruzione e agli interventi di ampliamento volumetrico, sostituzione edilizia, ristrutturazione, manutenzione straordinaria, restauro e risanamento conservativo di edifici esistenti e riguardano tutte le categorie di edifici definite dal DPR 412/93 art. 3, si rinvia alle leggi regionali e nazionali vigenti e fanno riferimento ai requisiti in esse contenuti. Si rimanda ai relativi artt. del RE del Comune di Milano per ulteriori dettagli.

L'art. 10 delle Norme di Attuazione del Piano delle Regole del PGT vigente detta disposizioni per promuovere e incentivare la sostenibilità ambientale e la resilienza urbana mediante l'introduzione di nuovi standard. Con riferimento agli obiettivi definiti dal Documento di Piano, gli interventi dovranno agire in termini di riduzione e minimizzazione delle emissioni di carbonio, di miglioramento del drenaggio e microclima urbano, realizzazione di infrastrutture verdi con l'obiettivo di ridurre l'immissione di acque meteoriche nel sistema fognario, di mitigare le isole di calore e di innalzare gli standard abitativi grazie all'aumento della presenza di verde urbano.

Per il raggiungimento della minimizzazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, si auspica l'utilizzo di specifici elementi progettuali:

- soluzioni a elevate prestazioni energetiche;
- **interventi di rinaturalizzazione, anche attraverso forme di verde integrato negli edifici;**
- tecnologie per un ridotto consumo idrico e per il riutilizzo delle acque meteoriche;
- utilizzo di materiali sostenibili e/o a contenuto riciclato;
- adozione di finiture superficiali con un alto coefficiente di riflettanza solare;
- soluzioni per la mobilità sostenibile.

Al comma 4 è approfondito il tema della riduzione impatto climatico, "inteso come rapporto tra superfici verdi e superficie territoriale dell'intervento", dove per superfici verdi si intendono:

- superfici permeabili a terra, da computare al 100% della loro estensione;
- superfici semipermeabili a terra inverdite, da computare al 50% della loro estensione;
- superfici semipermeabili a terra pavimentate, da computare al 30% della loro estensione;
- tetti verdi architettonicamente integrati negli edifici e dotati di strato drenante, da computare al 70% della loro estensione;
- coperture verdi di manufatti interrati dotate di strato drenante, da computare al 50% della loro estensione;
- pareti verdi architettonicamente integrate negli edifici, da computare al 30% della loro estensione.
- non sono computate nel calcolo le dotazioni territoriali esistenti.

All'interno di ambiti per i quali gli interventi si attuino per mezzo di piani attuativi è obbligatorio il reperimento di indice di permeabilità pari a almeno 30% della superficie territoriale, laddove non già definito.

In riferimento alle valutazioni contenute nell'Allegato 4 – Relazione Tecnica Mitigazione del Piano Aria e Clima del Comune di Milano, relativamente allo stato di fatto del livello di bilancio energetico ed emissivo per settore, vengono di seguito riportati i dati dei bilanci energetici e degli inventari delle emissioni per gli anni 2005 e 2017.

**Figura 86. Consumi energetici sul territorio comunale di Milano ripartiti per vettore e per settore – anno 2005 – GWh/anno (fonte: elaborazioni AMAT su dati Unareti, A2A, Curit, ATM, Trenord, PUMS, Comune di Milano)**

Settore	Energia Elettrica	Combustibili fossili					Fonti rinnovabili (biomassa, geotermico, solare, ...)	Totale
		Gas naturale	Gasolio	Benzina	Fluido termovettore*	GPL - Altro		
<b>Settore civile</b>	<b>1525</b>	<b>8874</b>	<b>3813</b>	<b>0</b>	<b>263</b>	<b>218</b>	<b>0</b>	<b>14694</b>
riscaldamento edifici	0	7853	3813	0	263	218	0	12147
usi domestici	1525	1021	0	0	0	0	0	2546
Illuminazione pubblica	108	0	0	0	0	0	0	108
<b>Settore terziario e produttivo</b>	<b>5231</b>	<b>586</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5816</b>
<b>Trasporti</b>	<b>301</b>	<b>0</b>	<b>2051</b>	<b>2112</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>4486</b>
Trasporti pubblici	301	0	197	0	0	0	0	498
Trasporto privato	0	0	1854	2112	0	22	0	3988
<b>Totale</b>	<b>7165</b>	<b>9460</b>	<b>5864</b>	<b>2112</b>	<b>263</b>	<b>241</b>	<b>0</b>	<b>25104</b>

\* "Fluido termovettore" è il calore distribuito nella rete di teleriscaldamento; esso equivale alla voce "lir" riportata nel testo e nei grafici del Capitolo 4.1

La copertura dei consumi elettrici complessivi da produzione elettrica da fonti rinnovabili risulta nulla.

**Figura 87. Emissioni di CO<sub>2</sub> (azione locale) sul territorio comunale di Milano ripartite per vettore e per settore – anno 2005 – kt/anno (fonte: elaborazioni AMAT su dati Unareti, A2A, Curit, ATM, Trenord, PUMS, Comune di Milano)**

Settore	Energia Elettrica	Combustibili fossili					Fonti rinnovabili (biomassa, geotermico, solare, ...)	Totale
		Gas naturale	Gasolio	Benzina	Fluido termovettore*	GPL - Altro		
<b>Settore civile</b>	<b>714</b>	<b>1786</b>	<b>1022</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>3630</b>
riscaldamento edifici	0	1581	1022	0	53	55	0	2711
usi domestici	714	206	0	0	0	0	0	919
Illuminazione pubblica	51	0	0	0	0	0	0	51
<b>Settore terziario e produttivo</b>	<b>2448</b>	<b>118</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2566</b>
<b>Trasporti</b>	<b>141</b>	<b>0.0</b>	<b>543</b>	<b>557</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>1246</b>
Trasporti pubblici	141	0	52	0	0	0	0	193
Trasporto privato	0.0	0	491	557	0	5	0	1053
<b>Totale</b>	<b>3353</b>	<b>1904</b>	<b>1565</b>	<b>557</b>	<b>53</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>7492</b>

\* "Fluido termovettore" è il calore distribuito nella rete di teleriscaldamento; esso equivale alla voce "lir" riportata nel testo e nei grafici del Capitolo 4.1

**Figura 88. Consumi energetici sul territorio comunale di Milano ripartiti per vettore e per settore – anno 2017 – GWh/anno (fonte: elaborazioni AMAT su dati Unareti, A2A, Curit, ATM, Trenord, PUMS, Comune di Milano)**

Settore	Energia Elettrica	Combustibili fossili					Fonti rinnovabili (biomassa, geotermico, solare, ...)	Totale
		Gas naturale	Gasolio	Benzina	Fluido termovettore*	GPL - Altro		
<b>Settore civile</b>	<b>1561</b>	<b>9090</b>	<b>907</b>	<b>0</b>	<b>757</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>12342</b>
riscaldamento edifici	306	8093	907	0	757	19	8	10090
usi domestici	1255	997	0	0	0	0	0	2252
Illuminazione pubblica	36	0	0	0	0	0	0	36
<b>Settore terziario e produttivo</b>	<b>4813</b>	<b>325</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>69</b>	<b>5208</b>
<b>Trasporti</b>	<b>338</b>	<b>0</b>	<b>1914</b>	<b>1286</b>	<b>0</b>	<b>178</b>	<b>0</b>	<b>3716</b>
Trasporti pubblici	338	0	201	0	0	0	0	539
Trasporto privato	1	0	1713	1286	0	178	0	3178
<b>Totale</b>	<b>6749</b>	<b>9415</b>	<b>2821</b>	<b>1286</b>	<b>757</b>	<b>197</b>	<b>77</b>	<b>21302</b>

\* "Fluido termovettore" è il calore distribuito nella rete di teleriscaldamento; esso equivale alla voce "lir" riportata nel testo e nei grafici del Capitolo 4.1

La produzione elettrica da fonti rinnovabili è pari a 111 MWh (inclusiva della produzione da impianti fotovoltaici locali e della quota di acquisti di energia elettrica rinnovabile con Garanzia di Origine). Essa copre l'1,6% dei consumi elettrici complessivi.

**Figura 89. Emissioni di CO<sub>2</sub> (azione locale) sul territorio comunale di Milano ripartite per vettore e per settore - anno 2017 – kt/anno (fonte: elaborazioni AMAT su dati Unareti, A2A, Curit, ATM, Trenord, PUMS, Comune di Milano)**

Settore	Energia Elettrica	Combustibili fossili					Fonti rinnovabili (biomassa, geotermico, solare, ...)	Totale
		Gas naturale	Gasolio	Benzina	Fluido termovettore*	GPL - Altro		
<b>Settore civile</b>	<b>730</b>	<b>1830</b>	<b>243</b>	<b>0</b>	<b>141</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2949</b>
riscaldamento edifici	143	1629	243	0	141	5	0	2161
usi domestici	587	201	0	0	0	0	0	788
Illuminazione pubblica	17	0	0	0	0	0	0	17
<b>Settore terziario e produttivo</b>	<b>2253</b>	<b>65</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2318</b>
<b>Trasporti</b>	<b>158</b>	<b>0.0</b>	<b>507</b>	<b>339</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>1043</b>
Trasporti pubblici	158	0	53.4	0	0	0	0	212
Trasporto privato	0.2	0	454	339	0	40	0	832
<b>Totale</b>	<b>3158</b>	<b>1895</b>	<b>750</b>	<b>339</b>	<b>141</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>6327</b>

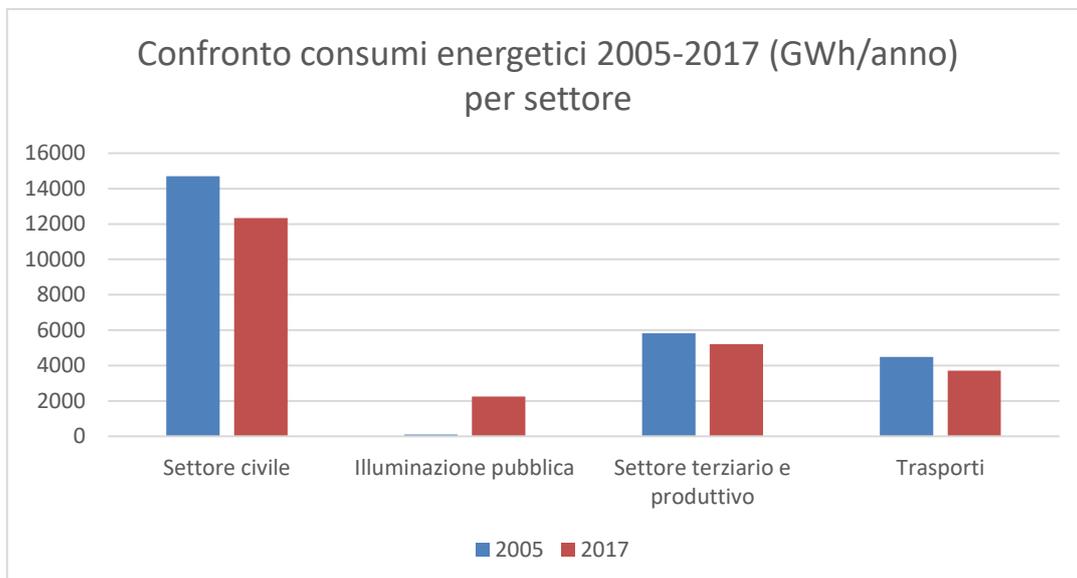
\* "Fluido termovettore" è il calore distribuito nella rete di teleriscaldamento; esso equivale alla voce "lir" riportata nel testo e nei grafici del Capitolo 4.1

**Figura 90. Emissioni di CO<sub>2</sub> (azione locale e sovralocale) sul territorio comunale di Milano ripartite per vettore e per settore - anno 2017 – kt/anno (fonte: elaborazioni AMAT su dati Unareti, A2A, Curit, ATM, Trenord, PUMS, Comune di Milano)**

Settore	Energia Elettrica	Combustibili fossili					Fonti rinnovabili (biomassa, geotermico, solare, ...)	Totale
		Gas naturale	Gasolio	Benzina	Fluido termovettore*	GPL - Altro		
<b>Settore civile</b>	<b>481</b>	<b>1830</b>	<b>243</b>	<b>0</b>	<b>141</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2699</b>
riscaldamento edifici	94	1629	243	0	141	5	0	2112
usi domestici	387	201	0	0	0	0	0	587
Illuminazione pubblica	11	0	0	0	0	0	0	11
<b>Settore terziario e produttivo</b>	<b>1483</b>	<b>65</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1549</b>
<b>Trasporti</b>	<b>104</b>	<b>0.0</b>	<b>474</b>	<b>339</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>956</b>
Trasporti pubblici	104	0	49.9	0	0	0	0	154
Trasporto privato	0.2	0	424	339	0	40	0	802
<b>Totale</b>	<b>2080</b>	<b>1895</b>	<b>717</b>	<b>339</b>	<b>141</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>5216</b>

\* "Fluido termovettore" è il calore distribuito nella rete di teleriscaldamento; esso equivale alla voce "lir" riportata nel testo e nei grafici del Capitolo 4.1

**Figura 91. Confronto dei consumi energetici settoriali (GWh/anno) per il comune di Milano anni 2005 e 2017**



Osservando il grafico sopra riportato si può notare una diminuzione dei consumi energetici dal 2005 al 2017, in particolar modo nei settori civile, dei trasporti e del settore terziario e produttivo; mentre risulta in aumento l'illuminazione pubblica. Il settore più energivoro rimane comunque il settore civile (riscaldamento edifici ed usi energetici domestici) che copre il circa 58% dei consumi energetici totali.

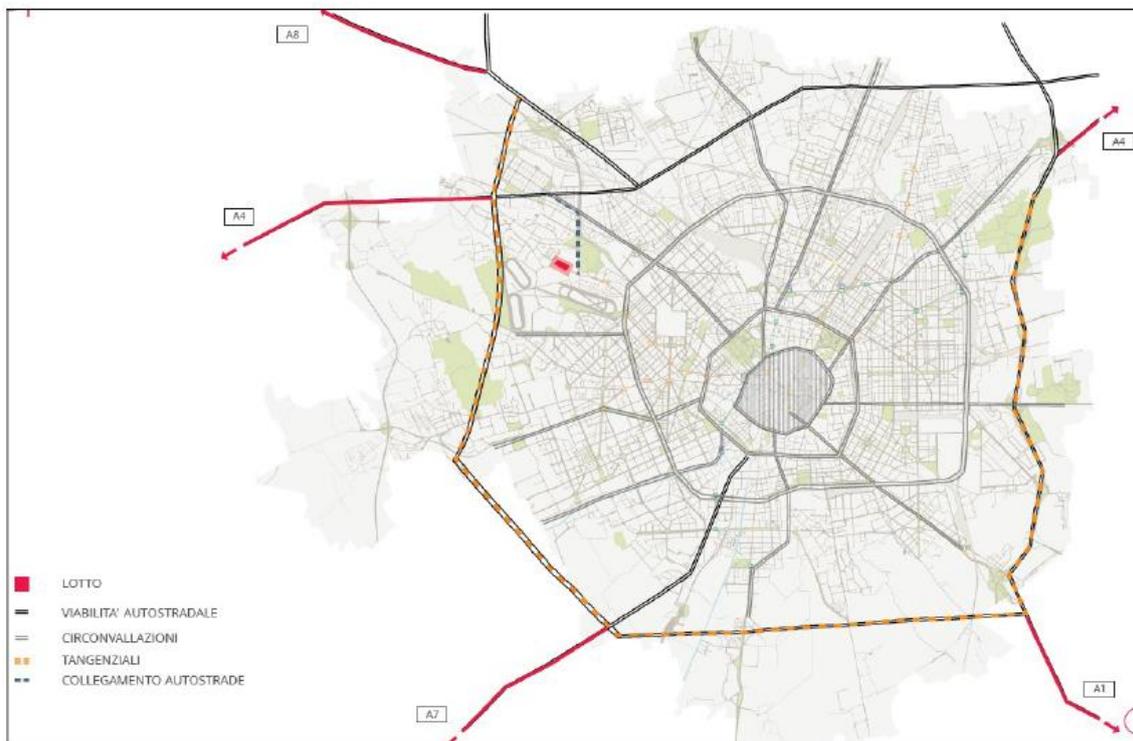
## 7.9 Mobilità e traffico veicolare

Viene di seguito valutata la presenza di infrastrutture e l'accessibilità al sito di Via Natta.

### 7.9.1 Viabilità e accessibilità

Le aree comprese nel Piano Attuativo di Via Natta sono facilmente raggiungibili dal punto di vista viabilistico ed accessibili con i mezzi pubblici. L'area di interesse (Aree A e B), in particolare, gode di elevati livelli di accessibilità dalla rete urbana ed anche il collegamento con il sistema di autostrade e tangenziali è veloce per mezzo della Via Antonio Sant'Elia su cui si innesta Via Natta (strade di scorrimento).

Figura 92. Estratto della tavola "Inquadramento della viabilità principale" allegata alla brochure



Come precedentemente riportato, l'area è molto ben servita dai mezzi pubblici in termini di trasporto pubblico per la presenza di:

- M1 fermata Lampugnano, luogo di interscambio modale grazie anche alla presenza del parcheggio multipiano;
- Bus 68 Via Bergognone – Bonola M1;
- Bus Z301 Milano – Bergamo.

Infine, un sistema di piste ciclabili in essere e di progetto collega le aree con il centro di Milano, passando da Monte Stella/QT8 e proseguendo verso il Parco di Trenno.

Figura 93. Estratto della tavola "servizi e mobilità" allegata alla brochure. Rete ciclabile, mezzi pubblici e accessibilità carrabile all'area

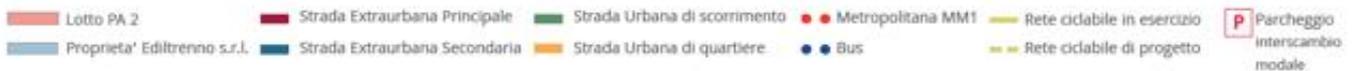
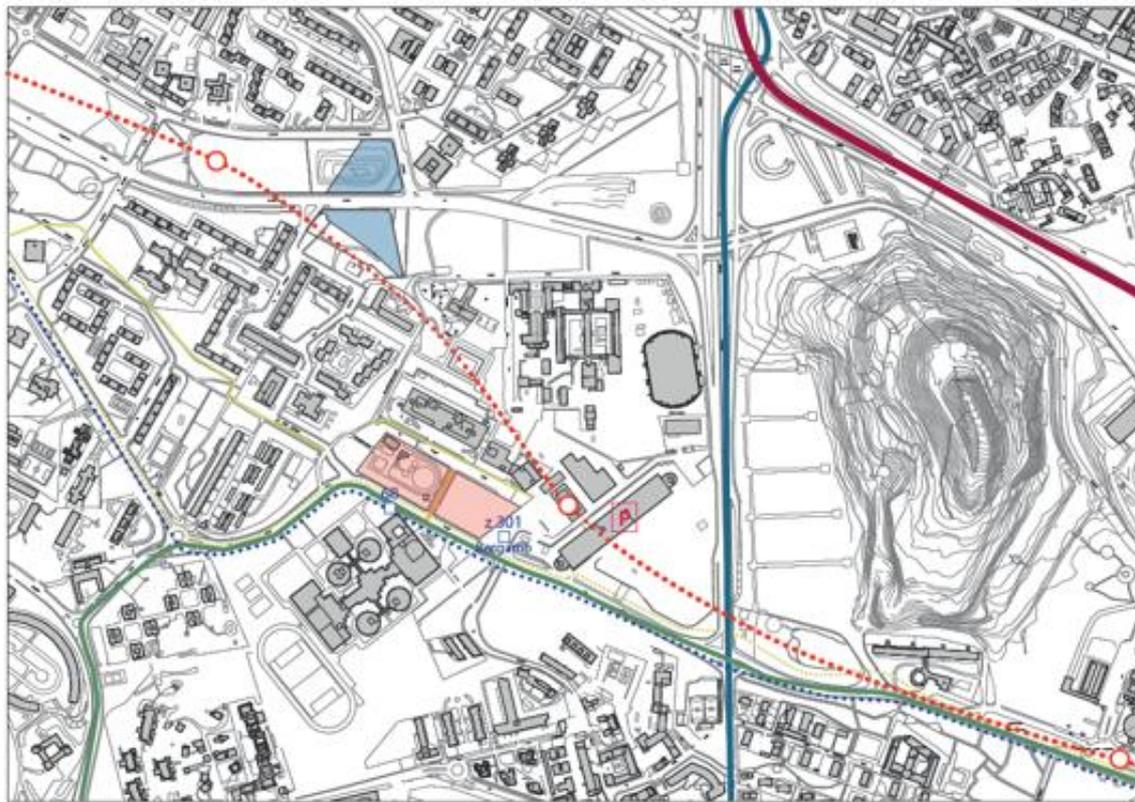
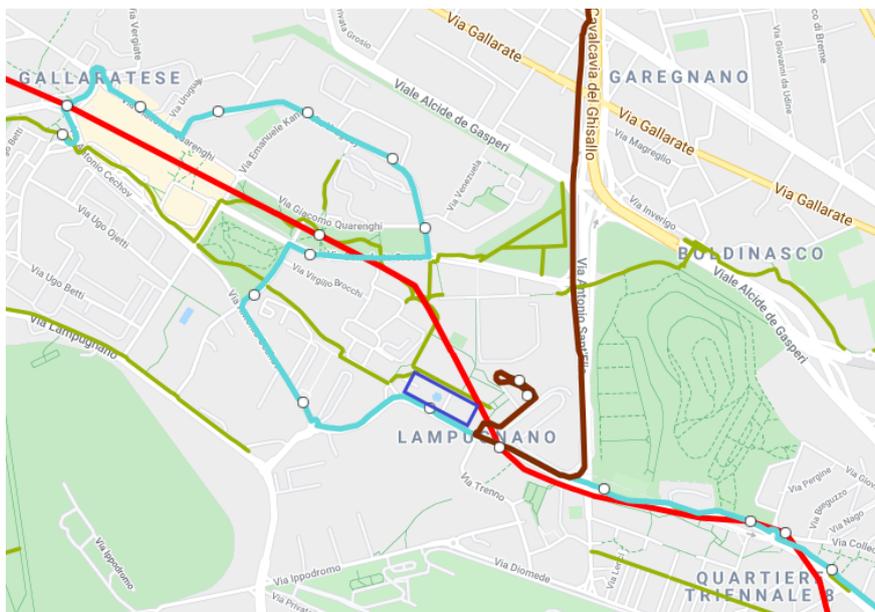
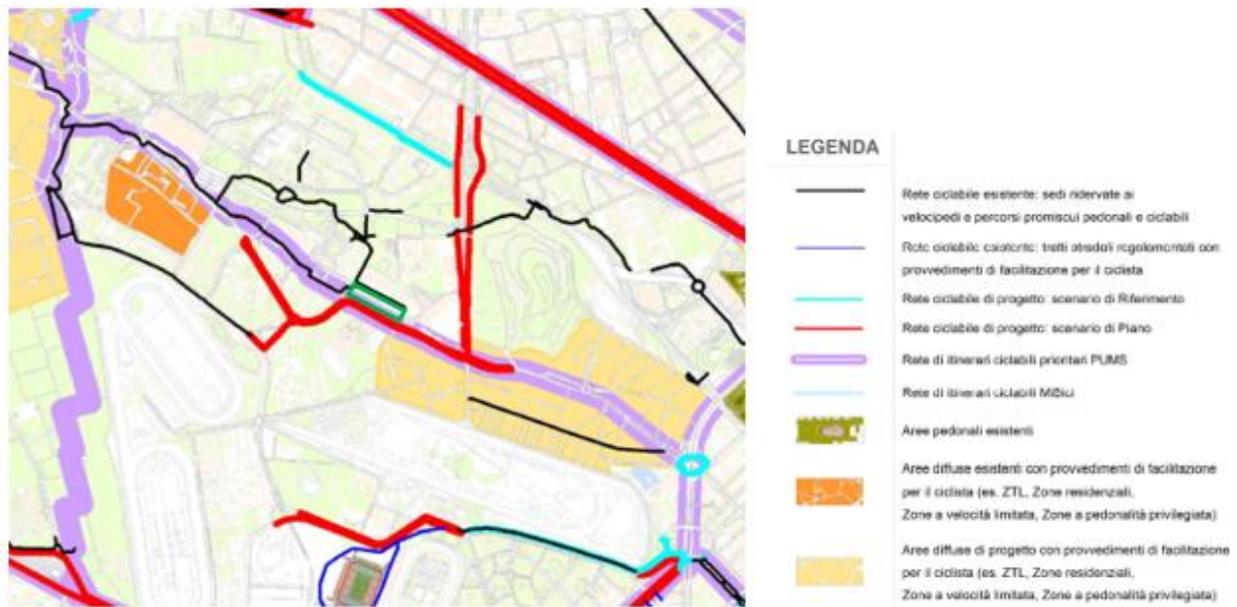


Figura 94. Linee del trasporto pubblico e piste ciclabili presenti nell'area di interesse.



Per quanto concerne la mobilità ciclistica, Via Natta (Figura 95) è identificata tra le reti di itinerari ciclabili prioritari del Piano Urbano per la Mobilità Sostenibile. Su Via Livio Cambi si rileva la presenza di rete ciclabile su sedi riservate ai velocipedisti e percorsi promiscui pedonali e ciclabili.

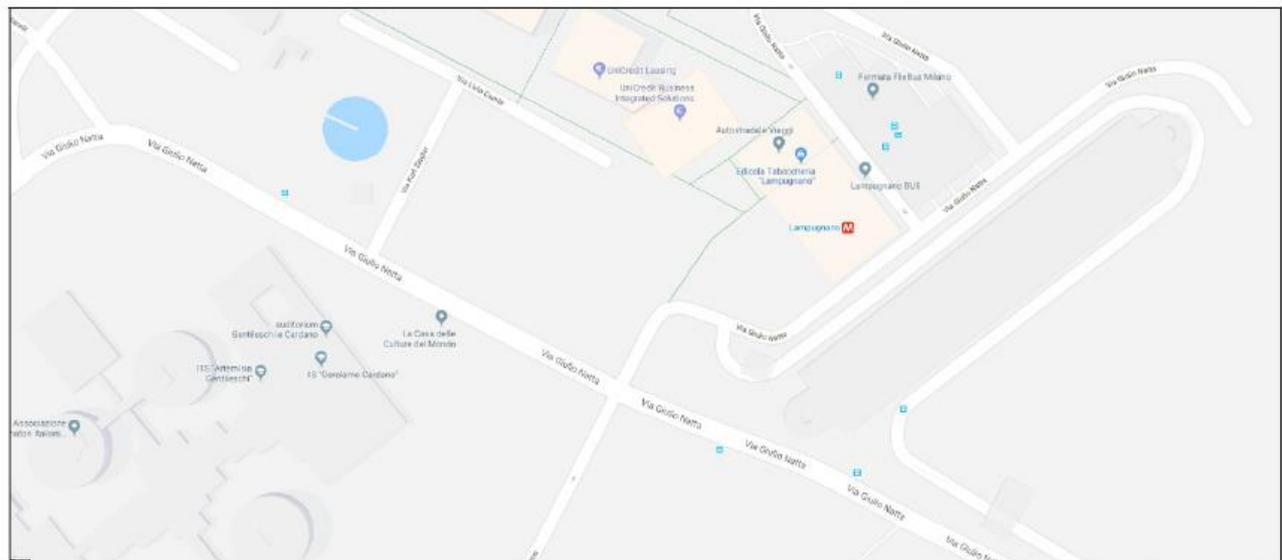
**Figura 95. Estratto tavola 6 PUMS – Mobilità ciclistica. In verde è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



### 7.9.2 Parcheggi pubblici

L'asse viario su cui si affaccia l'area di interesse, e su cui si trova Via Natta, è una strada urbana a doppio senso di marcia, caratterizzata, nello stretto ambito di interesse, dalla presenza di un'intersezione semaforizzata con Via Trenno, dalla viabilità a servizio in parte del parcheggio di Lampugnano e anche da un'intersezione a precedenza con Via Ziegler, strada a fondo cieco a servizio del quartiere direzionale.

**Figura 96. Vicinanza dell'area di intervento con la Stazione M1 del Lampugnano ed il relativo parcheggio**



Più ad Est, Via Natta interscambia con l'asse di scorrimento di Via Sant'Elia (che conduce al sistema delle tangenziali) tramite un'intersezione semaforica multi-canalizzata, mentre più ad Ovest la strada si relaziona, tramite svincoli a rotatoria, con la viabilità dell'ambito locale del parco di Trenno, quali Via Cechov e Via Montale.

Deve essere sottolineata la presenza del parcheggio di interscambio del Lampugnano, articolato in una struttura multipiano ed un parcheggio a raso per un totale di circa 1.800 posti auto, con accessi

da Via Sant'Elia con corsie dedicate, in ingresso da Nord con una rampa che si stacca prima dell'intersezione semaforica con Via Natta, ed una uscita su via Sant'Elia in direzione Nord con un sottopasso al semaforo.

**Figura 97. Parcheggio di interscambio del Lampugnano**



Allo stato attuale sono presenti ulteriori 73 stalli su via Livio Cambi (Figura 98), area di intervento oggetto di pedonalizzazione totale. Il progetto ne prevede l'eliminazione al fine di incentivare l'uso della mobilità dolce stante comunque la presenza di un'offerta pubblica di sosta.

**Figura 98. Parcheggi pubblici presenti allo stato attuale su via Cambi**



## 7.10 Elettromagnetismo

In natura è presente un basso livello di radiazioni non ionizzanti prodotto dal sole, dall'atmosfera e dalla terra stessa. Le attività umane che prevedono l'utilizzo dell'elettricità hanno introdotto nell'ambiente apparati e impianti che, quando in esercizio, sono sorgenti di campo elettromagnetico, il cui valore deve essere valutato affinché vengano rispettati i limiti di legge.

Le sorgenti artificiali delle radiazioni non ionizzanti si distinguono in base al tipo di frequenza emessa (alta o bassa). Le principali sorgenti ad alta frequenza presenti nell'ambiente sono gli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione: i primi sono impianti che diffondono il segnale su aree limitate e quindi sono di potenza limitata (stazioni radiobase per la telefonia cellulare), le seconde diffondono su aree abbastanza vaste (impianti radiotelevisivi). Le sorgenti artificiali più comuni a frequenze estremamente basse (ELF) sono gli elettrodotti e gli apparecchi alimentati da corrente elettrica (elettrodomestici e videotermini). I campi elettromagnetici ai quali la popolazione è normalmente esposta si mantengono molto al di sotto di valori che possono essere causa di effetti acuti. La normativa nazionale italiana impone dei limiti molto cautelativi per questo tipo di radiazioni, inoltre l'iter procedurale per l'installazione di sorgenti e la vigilanza da parte degli enti preposti garantiscono un pieno controllo della situazione territoriale.

In Lombardia la legge regionale n. 11 del 2001 "Norme sulla protezione ambientale dall'esposizione a campi elettromagnetici indotti da impianti fissi per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione" disciplina l'ubicazione, l'installazione, la modifica e il risanamento degli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione in conformità alla normativa statale e, in particolare, alla legge n. 36 del 22 febbraio 2001 (Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici), al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri di cui all'articolo 4, comma 2, lettera a), della legge citata e al decreto legislativo n. 259 del 1 agosto 2003 (Codice delle comunicazioni elettroniche).

Ciascun Comune individua le aree nelle quali è consentita l'installazione degli impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione, attenendosi agli indirizzi formulati dalla Giunta regionale in coerenza con il Piano nazionale delle frequenze radio e televisive. I Comuni promuovono iniziative di coordinamento e di razionalizzazione della distribuzione delle stazioni al fine di conseguire l'obiettivo di minimizzare l'esposizione della popolazione, compatibilmente con la qualità del servizio offerto dai sistemi stessi.

La normativa regionale, oltre ad imporre il rispetto dei limiti di esposizione fissati e i valori di attenzione, sottolinea che deve essere tenuto conto delle diverse tipologie di impianto e delle potenze erogate, delle condizioni iniziali di irraggiamento dell'energia elettromagnetica e dei relativi livelli di esposizione nonché dell'incidenza degli impianti su:

- aree di particolare intensità abitativa, asili, scuole, ospedali o case di cura e residenze per anziani;
- edifici di interesse storico ed artistico o altri monumenti o zone di interesse paesaggistico o ambientale.

È altresì riconosciuta la natura di servizio pubblico svolta dalle reti per telefonia mobile, condizione che motiva la diffusione capillare delle stazioni impiegate a tale scopo. Per gli impianti radiobase per la telefonia mobile di potenza totale ai connettori di antenna non superiore a 300 W non è infatti richiesta una specifica regolamentazione urbanistica, sebbene sia comunque vietata l'installazione di impianti per le telecomunicazioni e per la radiotelevisione in corrispondenza di asili, edifici scolastici nonché strutture di accoglienza socio-assistenziali, ospedali, carceri, oratori, parco giochi, orfanotrofi e strutture similari, e relative pertinenze, che ospitano soggetti minorenni, salvo che si tratti di impianti con potenze al connettore d'antenna non superiori a 7 watt.

L'art. 5 istituisce il catasto regionale degli impianti fissi per le telecomunicazioni e la radiotelevisione (CASTEL), gestito dall'ARPA che, sulla base dei dati raccolti, provvede al suo aggiornamento.

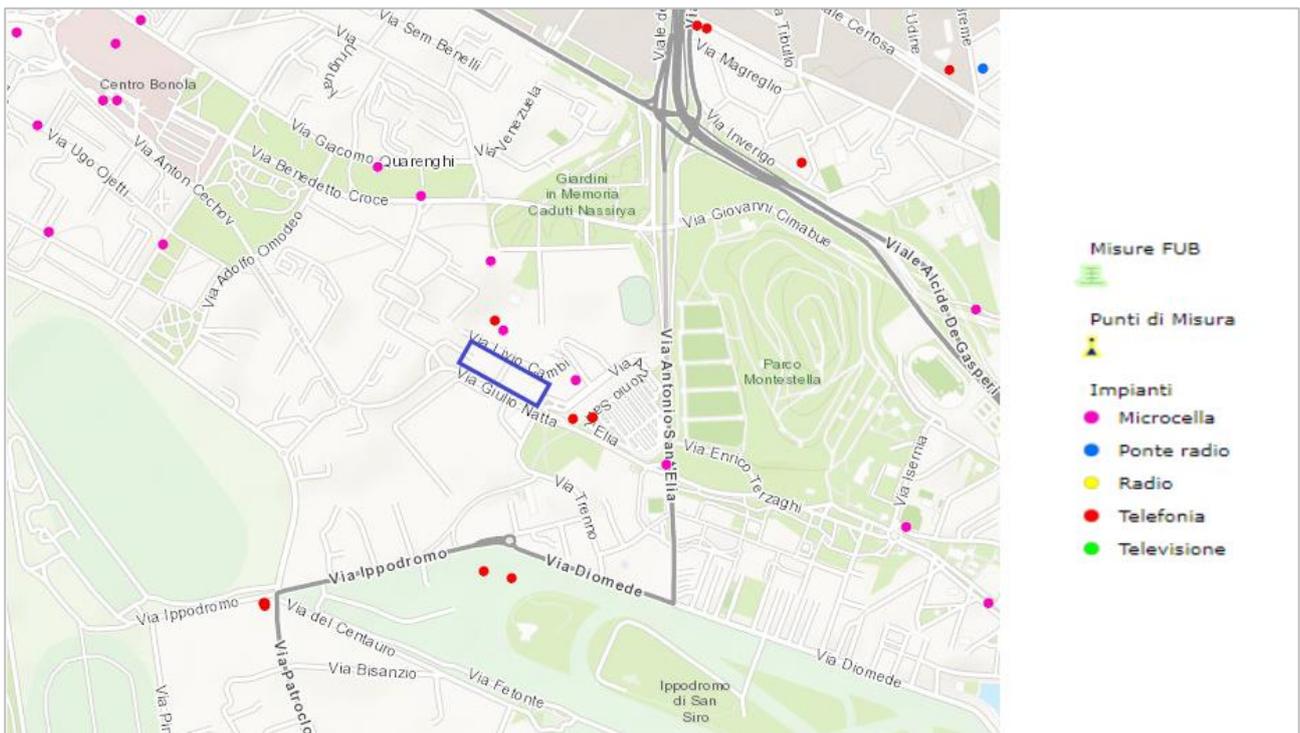
In Lombardia ARPA si occupa quindi di vigilanza e controllo dei limiti e dei valori di attenzione per la protezione della popolazione dall'esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici prodotti da sorgenti ambientali ad alta frequenza (antenne di telecomunicazione e radiotelevisione) e a bassa frequenza (elettrodotti e cabine di trasformazione).

Nonostante le numerosissime sorgenti presenti nell'ambiente, la situazione in Lombardia vede un sostanziale rispetto dei limiti fissati dalla normativa vigente; la maggior parte dei casi di superamento sono già risolti o in fase di risanamento.

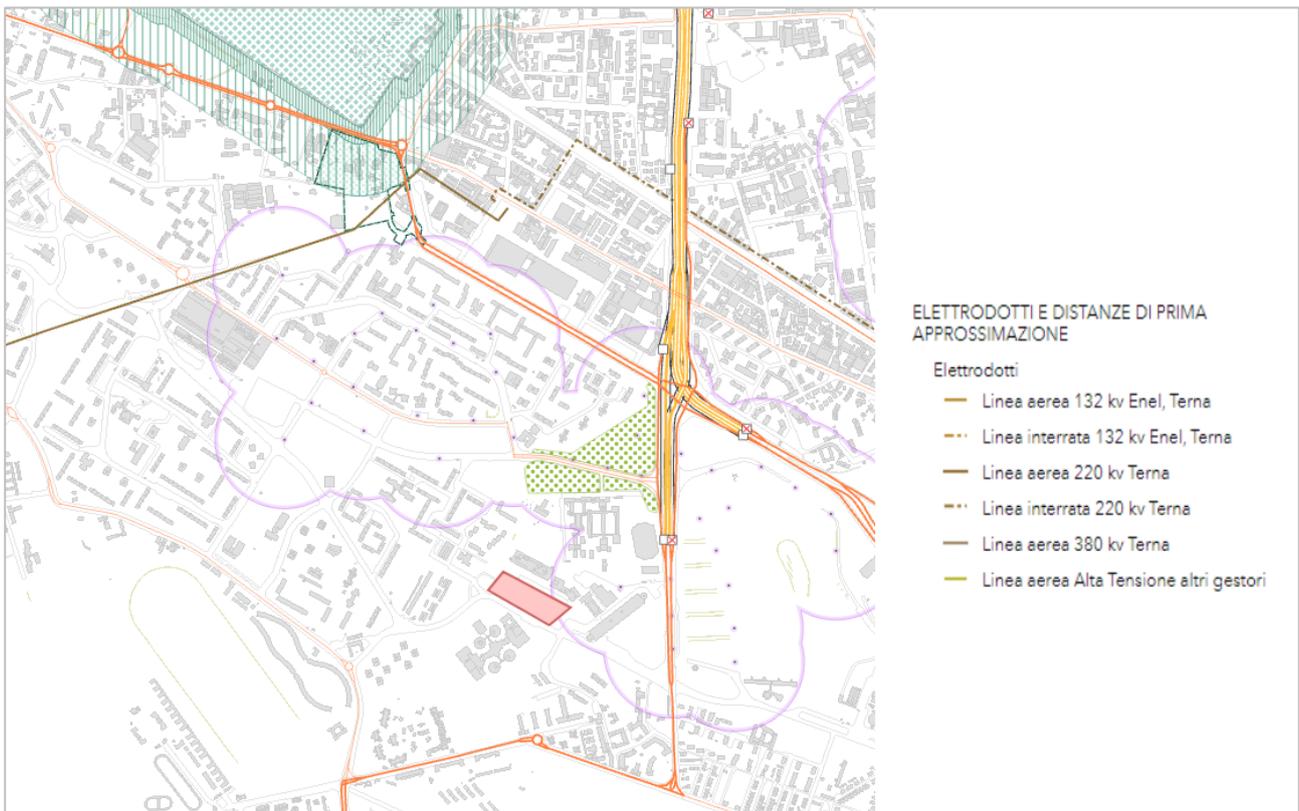
Nell'area di interesse della proposta di PA in esame e nelle aree limitrofe sono presenti impianti di telefonia e microcelle, sistemi a corto raggio che garantiscono la copertura del servizio nelle aree con maggior traffico telefonico (Figura 99).

Fra le sorgenti a bassa frequenza, non sono presenti tratti di elettrodotti nelle immediate vicinanze (Figura 100); l'elettrodotto più prossimo è posto ad una distanza approssimativa di 1.100 m.

**Figura 99. Radio Impianti presenti nell'area oggetto di intervento (Fonte: CASTEL). In blu è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



**Figura 100. Elettrodotti presenti nell'area oggetto di intervento (estratto tav. R05 del PGT vigente). In rosso è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



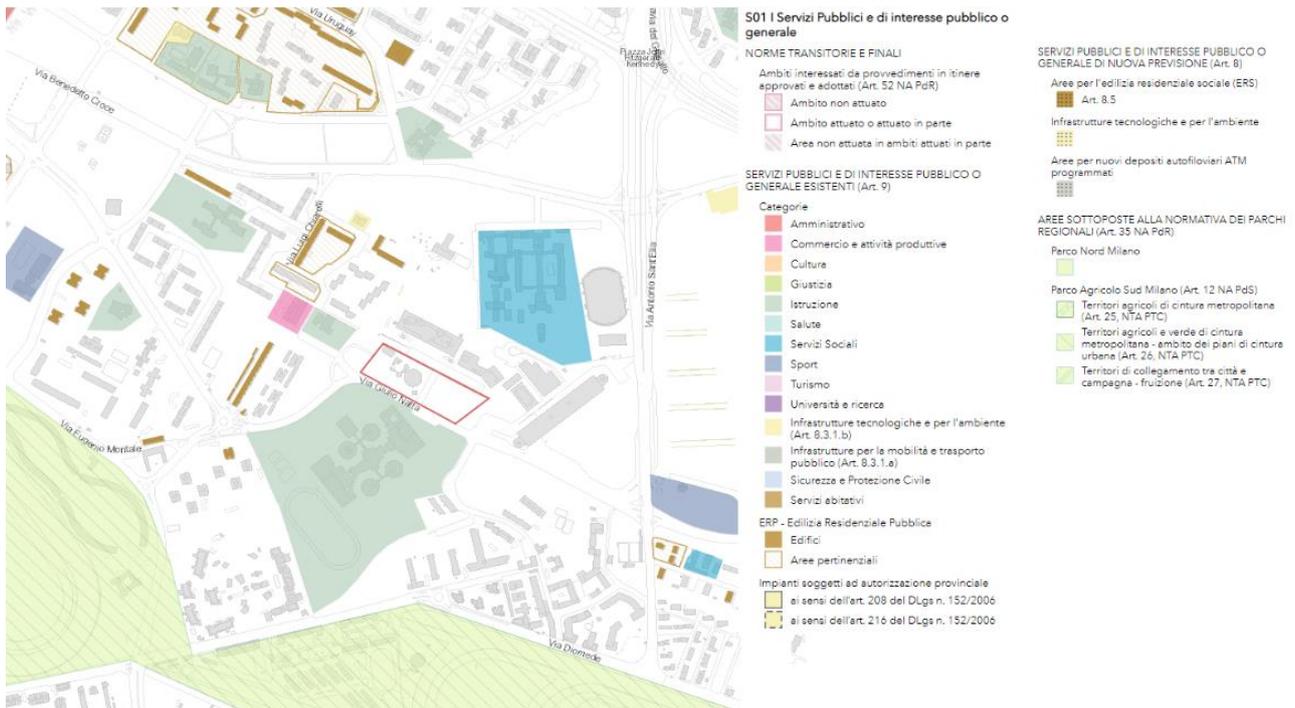
## 7.11 Contesto sociale

L'area di progetto si trova nella zona Ovest di Milano, nel cuore del quartiere Lampugnano, a pochi passi dalla stazione della metropolitana (M1 Lampugnano), l'annesso parcheggio di interscambio e l'edificio dell'ex Pala Sharp. Il piano di intervento PA2 si inserisce in un contesto caratterizzato da una funzione prevalentemente residenziale, supportata dalla presenza di servizi riferibili alle categorie istruzione, servizi sociali, servizi abitativi, sport e in parte commercio e attività produttive (Figura 101). Nell'intorno sono presenti complessi scolastici, attrezzature sportive, attrezzature religiose e strutture dedicate al trasporto pubblico.

L'area di interesse ricade all'interno del Nucleo d'Identità Locale (NIL) 65 "Quartiere Gallaratese, Quartiere San Leonardo, Lampugnano", che si estende su una superficie di 3,9 km<sup>2</sup>, pari al 2,1% della superficie del Comune di Milano. Il 45% dell'intera superficie è connotato dalla presenza di verde urbano, mentre il tessuto edificato occupa circa il 16% del territorio e la mobilità il 19,5%. Rispetto alle componenti del suolo, la frazione urbanizzata corrisponde all'80,1%, l'urbanizzabile al 18,3%, mentre l'1,6% è suolo libero non urbanizzabile.

Il NIL 65 è stato oggetto fin dalla seconda metà degli anni Novanta di progetti edilizi economici popolari, che pur mirando all'integrazione del verde all'interno del modello edilizio (soprattutto nel quartiere QT8), a causa della frammentazione progettuale, hanno determinato una carenza di organicità urbanistica, oltre che una mancanza di adeguati servizi collettivi.

**Figura 101. Estratto tav. S01 "I Servizi Pubblici e di interesse pubblico o generale". In rosso è identificata l'area di proprietà comunale per l'edificazione di Ediltrenno Srl.**



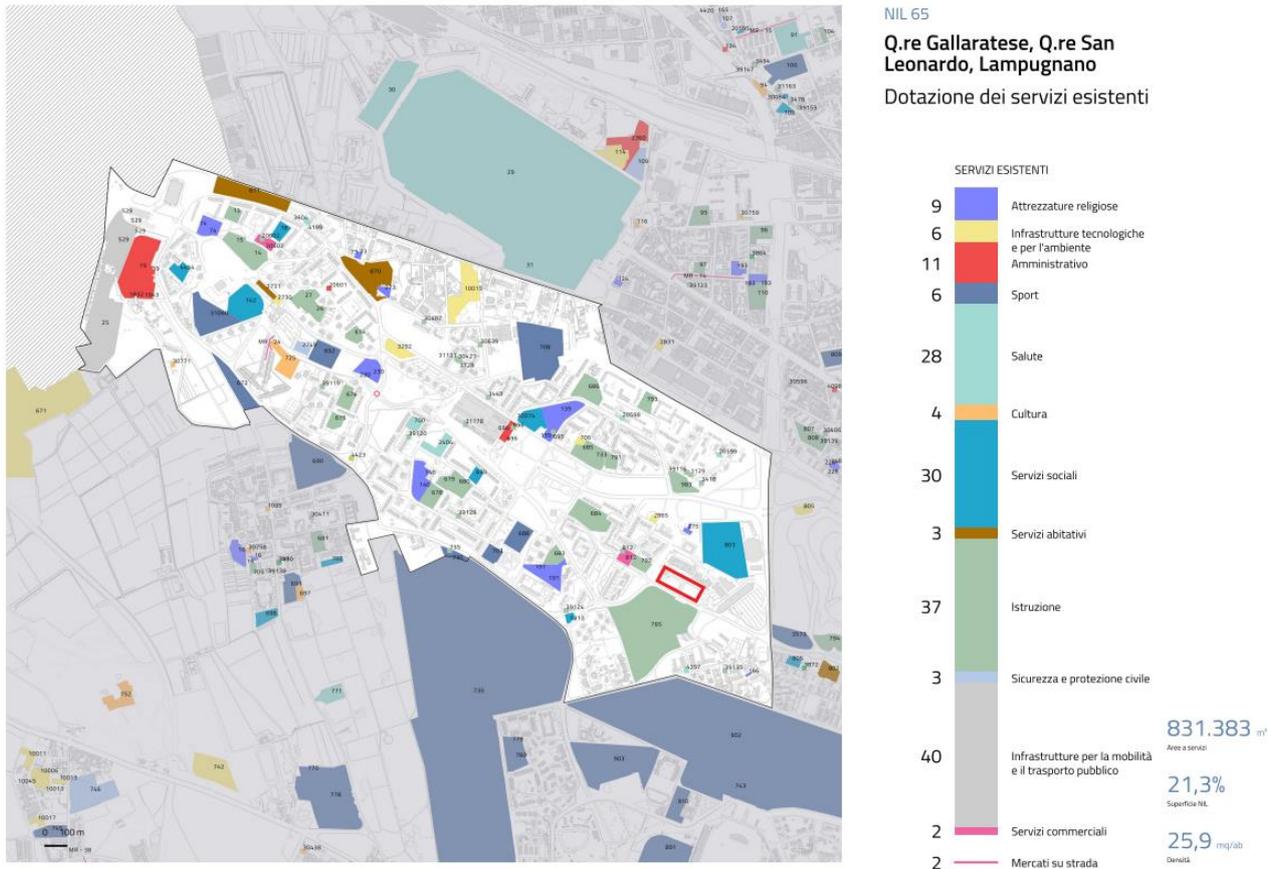
Analizzando gli aspetti demografici, il NIL 65 ospita 16.419 nuclei familiari e presenta una densità abitativa di 8.243 ab/km<sup>2</sup>, mentre la popolazione straniera residente è pari al 10,8%. La struttura della popolazione per classi d'età mostra una quota di giovani (da 0 a 18 anni) del 14,4%, una fascia adulta (da 19 a 64 anni) maggiormente rappresentata (52,2%) e la classe degli over 65 al 33,4%.

Considerata la vocazione primariamente residenziale del contesto, la dotazione dei servizi esistenti all'interno del NIL (Figura 102) risulta comprensibilmente orientata all'istruzione, impianti sportivi e servizi sociali. In particolare nell'intorno dell'area del PA, oltre al già citato Istituto d'Istruzione Superiore, a ovest lungo via Chiarelli sorge una scuola dell'infanzia. I servizi sociali presenti a nord dell'area edificabile si occupano di residenzialità e accoglienza. Infine su via Chiarelli insisteva anche un'attività commerciale, il mercato rionale di zona, che tuttavia è fallito ed è rimasto abbandonato. Il Mercato Comunale non rappresenta un caso isolato, al contrario sono diverse le situazioni di degrado e abbandono degli spazi pubblici storici del quartiere. Ne sono un chiaro esempio la struttura dell'ex PalaSharp, anch'esso abbandonato, e del riformatorio Marchiondi, oggetto di studi da parte del Politecnico di Milano per un possibile restauro, ma che al momento non ha avuto seguito.

Rispetto all'offerta di servizi, l'area nell'intorno del Piano Attuativo PA2, seppure ben connessa con la città, mostra una carenza di servizi commerciali e terziari. In quest'ottica l'inserimento di nuove attività commerciali e terziarie potrebbe rilanciare il quartiere portando nuova vita a queste aree.

La proposta di Piano Attuativo in esame intende far propria questa strategia di rinnovamento dell'area, cercando di offrire nuovi spazi e servizi usufruibili anche dalla comunità locale e incrementando ulteriormente il numero dei lavoratori che ogni giorno si recano a Lampugnano.

Figura 102. Dotazione dei servizi esistenti del NIL 65



Il NIL 65, come precedentemente sottolineato, è occupato per il 45% della sua superficie da spazi verdi (Figura 103), pari a 663.130 m<sup>2</sup>. Si tratta essenzialmente di verde urbano esistente, che si stima dia dimora a 10.183 alberi. Rispetto ad altri contesti della città gli orti urbani sono poco diffusi. All'interno del NIL 65 sono presenti tre importanti nodi di interscambio, ossia Lampugnano, Bonola e Molino Dorino (Figura 104), a sottolineare l'importanza dell'area per quanto concerne l'aspetto dei trasporti. A nord-ovest rispetto al PA2 è presente un esteso Ambito di Rinnovamento Urbano (ARU), parti di città in cui il disegno degli spazi pubblici è incompleto e dove l'obiettivo è favorire uno sviluppo volto a riqualificare il sistema di spazi pubblici esistenti attraverso una ridefinizione del rapporto con gli spazi privati e incentivare la realizzazione di nuovi sistemi locali di spazi collettivi. Relativamente alle opere pubbliche, sono in progetto alcune opere di riqualificazione dell'area nord (Figura 105), che determineranno anche un incremento delle aree verdi pubbliche e un miglioramento della viabilità.

Inoltre, con l'avvento delle Olimpiadi del 2026 Milano-Cortina, il nuovo Piano Regolatore e i nuovi interventi nella zona di San Siro, l'area si sta riappropriando di interventi residenziali di qualità che, incrementando l'accessibilità e la presenza di servizi di vicinato, contribuiranno ad elevare la prerogativa di autonomia del contesto ad oggi fortemente dipendente dal centro città.

Figura 103. Il sistema del verde e delle acque del NIL 65

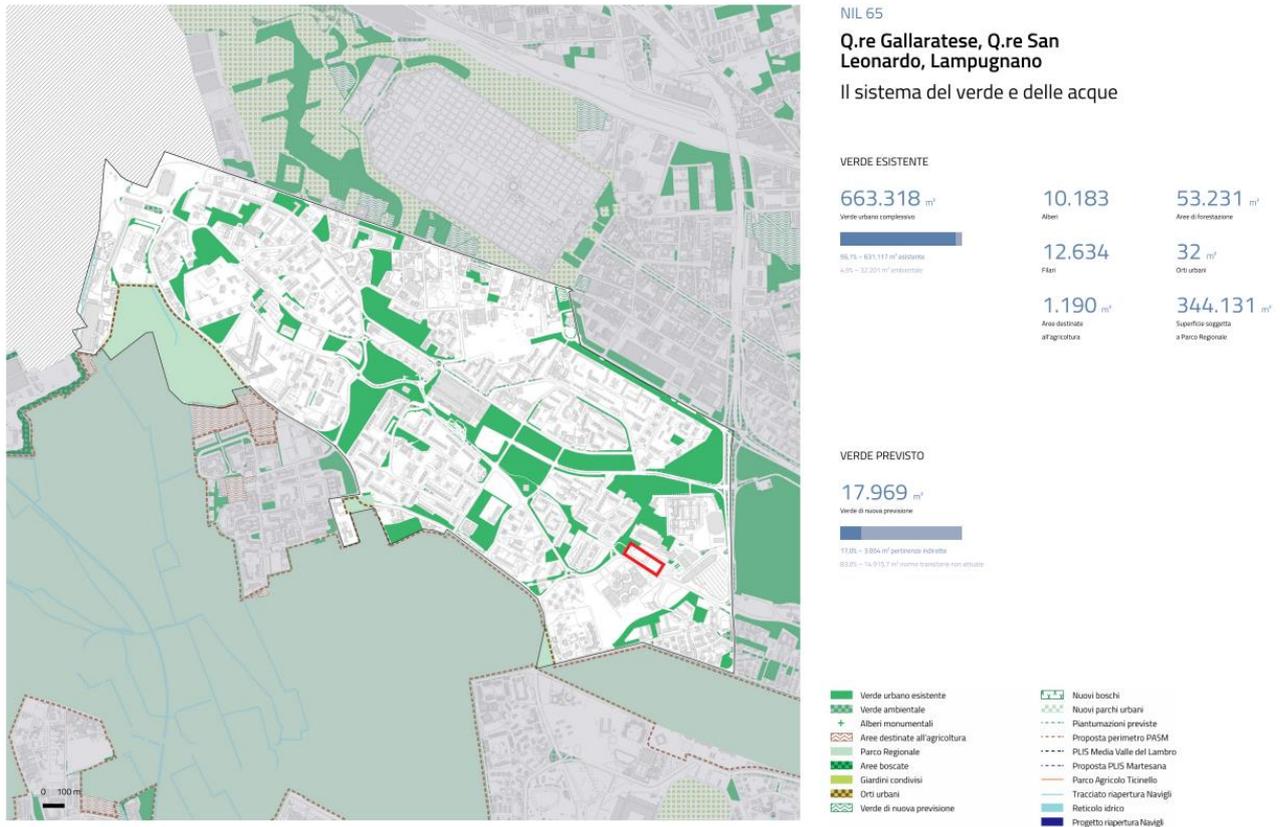


Figura 104. Ambiti di rigenerazione e trasformazione del NIL 65

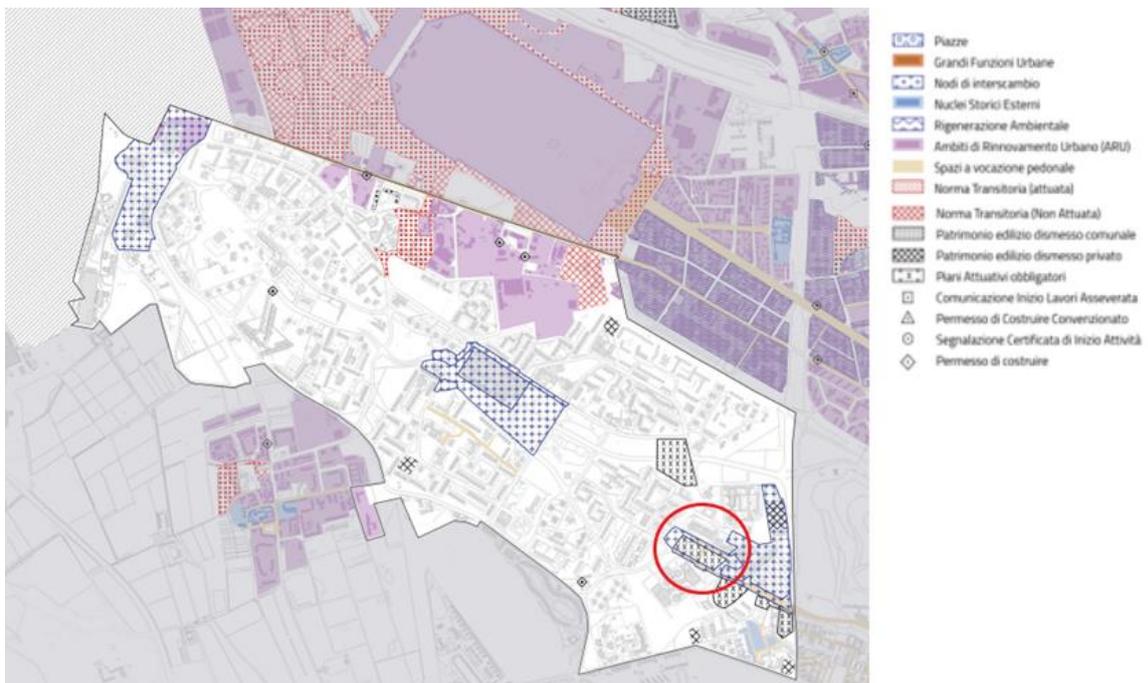
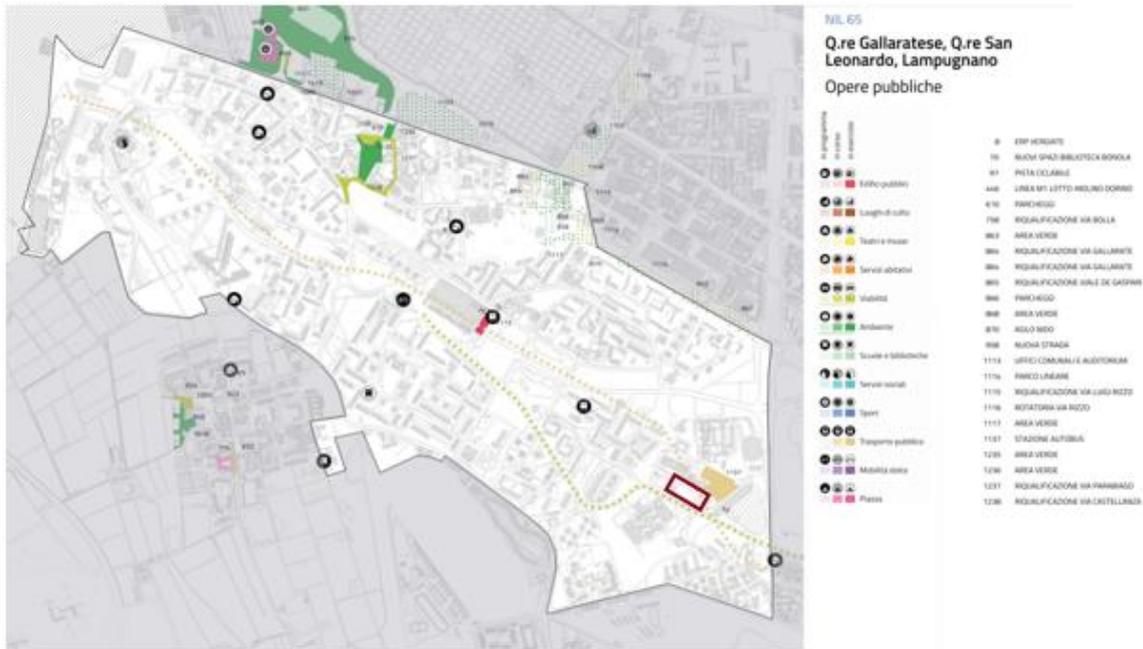
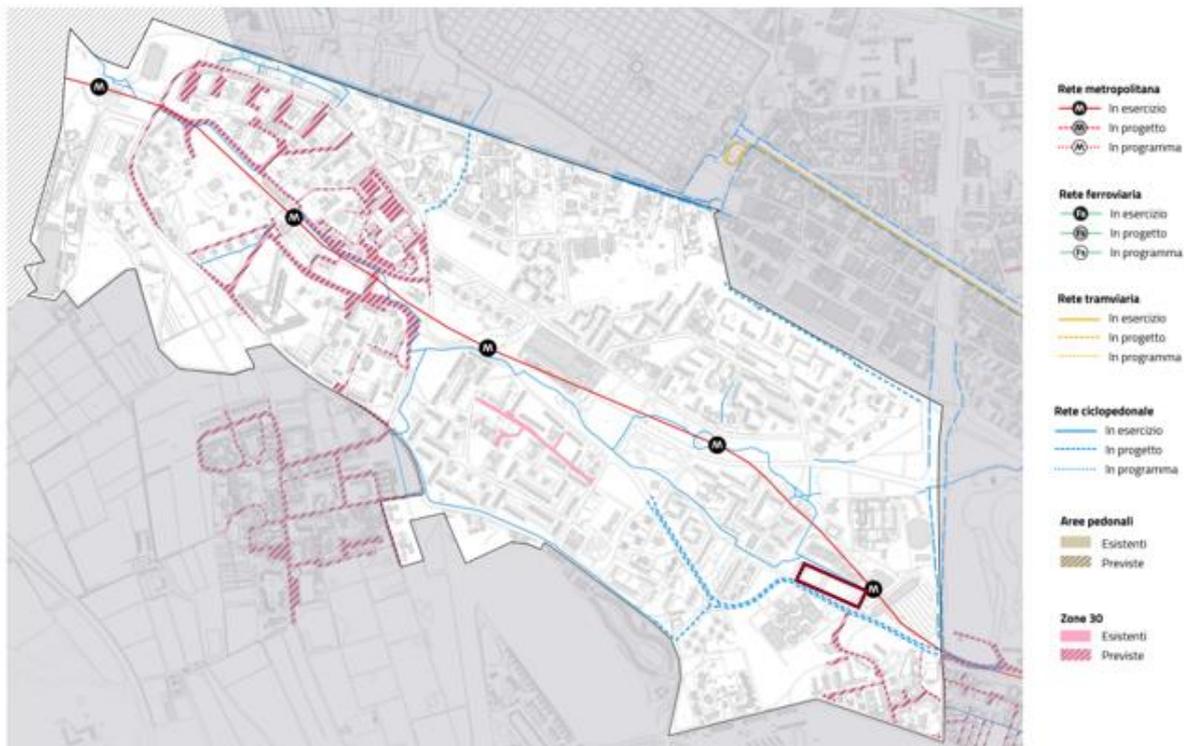


Figura 105. Opere pubbliche del NIL 65



Il NIL Quartiere Gallaratese, Quartiere San Leonardo, Lampugnano è accessibile e ben servito dai mezzi pubblici, tuttavia, se si considerano più specificatamente la fruibilità pedonale e il sistema di piste ciclabile in un’ottica di ottimizzazione dell’accessibilità ai servizi esistenti, queste risultano incrementabili. Osservando la cartografia seguente (Figura 106) emerge chiaramente questo obiettivo non solo dal potenziamento della rete ciclopedonale in progetto, ma anche dall’estensione prevista delle Zone 30, che sono inquadrare come azione prioritaria di supporto alla diffusione della mobilità ciclistica in quanto rendono più sicura la promiscuità tra veicoli e biciclette.

Figura 106. Mobilità e accessibilità del NIL 65



## 7.12 Rischio antropico

Nel Comune di Milano sono presenti tre aziende individuate dall’Autorità competente come “a rischio di incidente rilevante”, ma nell’elaborato ERIR ne viene considerata anche una quarta situata in parte all’interno del Comune (Figura 107):

- Suez RR IWS Italia S.r.l. (Ex Ecoltecnica) - Stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti;
- Fratelli Branca Distillerie S.r.l. - Industrie alimentari e delle bevande;
- Bisi Logistica S.r.l. - Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco) Logistica;
- DiPharma Francis S.r.l (sede nel Comune di Baranzate, parte dello stabilimento in Milano) - Produzione di prodotti farmaceutici.

La sola Bisi Logistica ricade nella categoria “stabilimento di soglia superiore”, le altre tre sono “stabilimento di soglia inferiore” così come definito all’art. 3 comma del D.Lgs. 105/2015.

L’area di proprietà comunale oggetto di edificazione non è ubicata in prossimità di alcuna azienda RIR; la più vicina è DiPharma Francis S.r.l che dista circa 3,5 km.

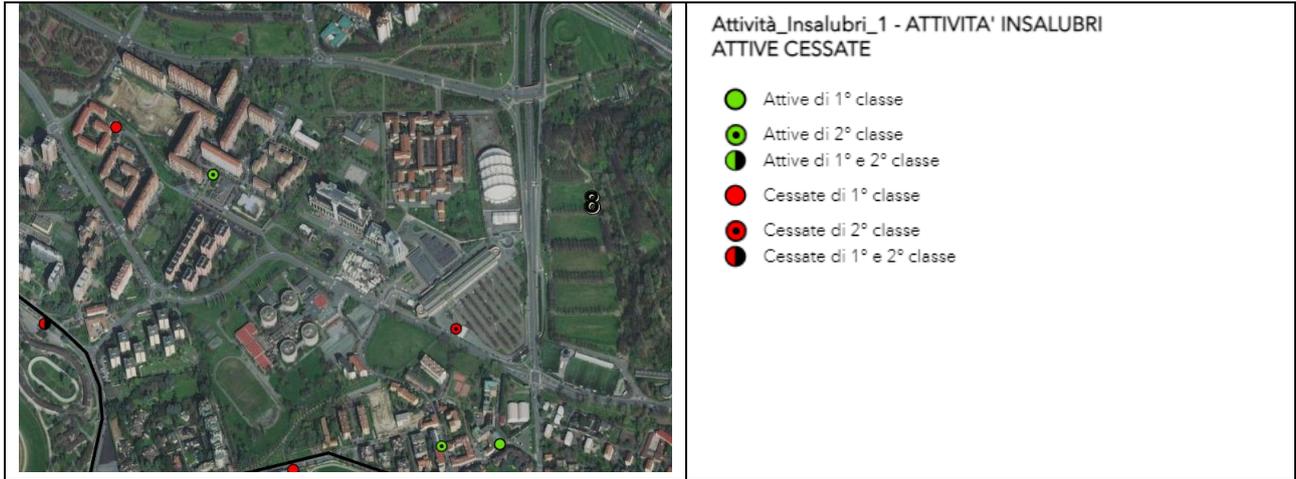
**Figura 107. Mappatura delle aziende classificate a Rischio di Incidente Rilevante nel Comune di Milano (Fonte: ERIR)**



Per quanto riguarda le attività produttive insalubri, ossia attività industriali o manifatturiere che producono vapori, gas e altre esalazioni insalubri o che possono risultare ugualmente pericolose per la salute pubblica e per l’alterazione dell’ambiente esterno, deve essere fatto riferimento al DM 5 settembre 1994, che a seconda delle sostanze chimiche, dei prodotti e dei materiali coinvolti nel processo industriale, classifica come attività insalubri: di prima classe, quelle che devono essere tenute lontano dai centri abitati, salvo che il titolare non riesca a dimostrare che la loro attività non comporta danni alla salute dei cittadini; di seconda classe, quelle che possono essere presenti all’interno del contesto urbano ma che richiedono speciali cautele per l’incolumità del vicinato.

Come si evince dall’analisi della mappa tematica del comune di Milano, in un raggio di 500 m dell’area di interesse risulta la presenza di 2 attività produttive insalubri di seconda classe (lavasecco) e una di prima classe (autofficina-elettrauto-gommista).

Figura 108. Mappatura delle attività produttive insalubri (Fonte: <https://geoportale.comune.milano.it>)



## 8 Analisi della compatibilità ambientale delle previsioni relative al PA2-Nord

Le previsioni pianificatorie e progettuali relative al PA2-Nord, descritte nel capitolo 4, comportano una modifica allo stato dei luoghi con l'edificazione di un fabbricato a destinazione prevalentemente terziaria e con alcune superfici a destinazione commerciale, il riassetto della viabilità limitrofa e dei vicini parcheggi, nonché la riqualifica dell'area occupata dal depuratore in disuso.

Le modifiche previste comportano la generazione potenziale di effetti perturbativi sullo stato delle componenti ambientali sia durante la fase di cantiere sia durante la fase di esercizio. Nel presente capitolo vengono analizzati questi fattori perturbativi e valutati i relativi effetti, in relazione alla tipologia degli interventi previsti e alle caratteristiche attuali dell'area di intervento. Infine si riportano eventuali misure di mitigazione e/o compensazione, azioni progettuali che possano ridurre e, se possibile, sopprimere gli effetti potenzialmente negativi associati alla fase di realizzazione delle opere o all'esercizio delle stesse. Tali misure possono consistere sia in dispositivi o manufatti, sia in modalità di costruzione o gestione dell'opera.

### 8.1 Emissioni gassose inquinanti

L'attuazione delle previsioni inerenti al PA2-Nord comporterà l'insorgenza di fattori perturbativi agenti sul comparto Atmosfera, rappresentati da:

- l'emissione di polveri e gas inquinanti nel corso della fase di cantiere;
- l'emissione di gas inquinanti generati dal traffico veicolare indotto dall'attuazione del comparto e dagli impianti di riscaldamento dell'edificio in progetto in fase di esercizio.

Durante la **fase di cantiere** la movimentazione di terra, il trasporto del materiale, l'impiego di centrali di betonaggio, il funzionamento dei macchinari di cantiere e la circolazione di mezzi e veicoli durante le lavorazioni comporteranno l'emissione in atmosfera di polveri e gas di scarico (NO<sub>x</sub>, COV, CO...). Al fine di non comportare disagio per gli insediamenti circostanti si dovrà porre particolare attenzione alla progettazione dell'area di cantiere, individuando specifiche aree destinate all'accumulo temporaneo dei materiali e degli inerti destinati al trasferimento in aree esterne al sito di intervento. Gli accorgimenti gestionali e tecnici devono essere adottati in funzione del fatto che la dispersione delle polveri può avvenire non solo in fase di scavo, ma anche successivamente in presenza di cumuli di materiale inerte per azione del vento, con dispersione e rideposizione delle polveri nelle aree circostanti il sito di intervento, nonché durante le operazioni di trasporto degli inerti.

Per tale motivo si ritiene opportuno proporre specifiche misure di mitigazione, che limitino produzione e dispersione di polveri nel corso della fase realizzativa:

- installazione di pannelli, barriere e teli allo scopo di limitare la diffusione delle polveri;
- bagnatura periodica delle piste di cantiere;
- installazione di un impianto per il lavaggio delle ruote all'uscita dall'area di cantiere, al fine di evitare l'imbrattamento delle strade esterne all'area;
- attuazione della movimentazione e del travaso di materiale polveroso prevalentemente in circuito chiuso.

In fase di cantiere **dovrà essere garantito il rispetto delle disposizioni previste dal Regolamento per la qualità dell'aria del Comune di Milano (DCC n. 56/2020) in tema di cantieri di lavoro, di cui all'art. 7 "Conduzione delle aree di cantiere" e all'art. 8 "macchine mobili non stradali".**

Con riferimento al grado di approfondimento progettuale attuale, non è possibile effettuare una quantificazione delle emissioni in atmosfera generate dai mezzi pesanti impiegati in cantiere e dai veicoli utilizzati dagli addetti per raggiungere e lasciare l'area di intervento. Si può comunque considerare non significativo l'effetto sullo stato di qualità dell'area, in relazione al limitato numero di mezzi e veicoli verosimilmente impiegati, oltre che alla temporaneità della fase realizzativa.

Si precisa, inoltre, che i mezzi stradali impiegati per le lavorazioni dovranno rispettare i requisiti ambientali richiesti per l'accesso e la circolazione all'interno dell'Area B del comune di Milano, ove ricade il sito di intervento. Inoltre, è raccomandato che il piano di cantierizzazione preveda l'implementazione di ulteriori misure di mitigazione, qualora ritenuto necessario, in relazione alla specificità dell'area oggetto di lavorazione e della presenza di ricettori sensibili in prossimità del cantiere.

Per quanto riguarda la **fase di esercizio**, devono essere prese in considerazione le fonti emissive rappresentate, come detto, dal traffico veicolare e dagli impianti di termoregolazione, cui consegue all'attuazione del PA una possibile alterazione dello stato di qualità dell'aria.

Al traffico indotto corrisponderà un incremento nelle concentrazioni puntuali di inquinanti, che può essere considerato di modesta entità in maniera proporzionale alla stima dell'incremento nel numero di veicoli. Come indicato nello Studio del traffico, infatti, l'intervento connesso all'attuazione del PA2 comporta un modesto incremento nel traffico veicolare indotto nell'area, stimato in 62 veicoli equivalenti nell'ora di punta del mattino e 104 veicoli equivalenti nell'ora di punta serale, come indicato nello Studio del traffico.

È noto che il traffico veicolare è fonte di emissioni, oltre che di polveri sottili, anche di NO<sub>2</sub> che causano elevati livelli di inquinamento in prossimità delle strade e contribuiscono alla formazione del particolato secondario. Le emissioni dei mezzi dipendono da diversi fattori, quali:

- il tipo di motorizzazione (combustibile, cilindrata);
- l'anzianità del veicolo (Euro 0, Euro1, Euro 2 etc.);
- le condizioni di guida: la velocità incide notevolmente sul consumo di carburante e sulle emissioni per chilometro percorso (maggiori a bassa e ad alta velocità).

Non disponendo di tali informazioni, di seguito si presenta un calcolo indicativo basato sulla metodica definita da EMEP/EEA nel documento "Air Pollutant Emission Inventory Guidebook – 2019", in particolare all'applicazione della metodologia "Tier 1" che prevede la seguente equazione di calcolo delle emissioni:

$$E_i = \sum_j (\sum_m (FC_{j,m} \cdot EF_{i,j,m}))$$

dove:

- E<sub>i</sub>: emissione in massa dell'inquinante i (g);
- FC<sub>j,m</sub>: consumo di carburante per categoria di veicolo j usando carburante m (kg);
- EF<sub>i,j,m</sub>: fattore di emissione dell'inquinante i per la categoria di veicolo j e carburante m (g/kg).

Ipotizzando di associare tutti i veicoli equivalenti rilevati ad automezzi privati a benzina si considerano applicabili i seguenti fattori di emissione medi:

Emissioni (g/kg carburante)				
CO	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	PM	CO <sub>2</sub>
84,7	8,73	0,206	0,03	0,003169

Il biossido di zolfo è escluso in quanto ormai emesso in quantità minime dalle attività di traffico veicolare.

Considerando un consumo al km tipico per le autovetture di circa 70 g di benzina (pari a circa 14 km con un litro), e moltiplicando per i veicoli equivalenti ora rilevati nell'ambito dello studio trasportistico, si ottengono le seguenti emissioni di inquinanti associate allo specifico flusso di traffico dei veicoli circolanti nelle aree circostanti il sito di interesse:

Traffico veicolare indotto (veq/h)	Emissioni (kg)				
	CO	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	PM	CO <sub>2</sub>
Ora di punto mattino <b>62</b>	0,367	0,038	0,0009	0,00013	0,00001
Ora di punta serale <b>104</b>	0,616	0,064	0,0015	0,00022	0,00002

Il calcolo sopra effettuato considera la percorrenza di un solo kilometro e sovrastima le emissioni in quanto i fattori di emissione sopra esposti considerano il caso più cautelativo di mezzi Euro 0.

Per quanto riguarda il sistema impiantistico, si rileva che la previsione progettuale include la dotazione di un impianto geotermico per la produzione di acqua calda, che consentirà di contenere le emissioni di gas inquinanti generate dagli impianti tradizionali di riscaldamento degli edifici, che utilizzano gas naturale. Inoltre, le prestazioni energetiche dei materiali e delle scelte architettoniche proposti saranno congruenti all'ottenimento della classe energetica A secondo le normative regionali vigenti, garanzia di contenimento nei consumi e di conseguenza nella produzione di gas inquinanti.

Si precisa, inoltre, che le strategie progettuali intendono perseguire il conseguimento della certificazione secondo il programma LEED Platinum concernente tutto il ciclo di vita dell'edificio stesso, dalla progettazione alla costruzione, secondo la quale il progetto dell'edificio dovrà avere delle caratteristiche tali da raggiungere il massimo punteggio per ognuna delle categorie previste: Trasporto e Ubicazione (LT), Sostenibilità del sito (SS), Efficienza risorse idriche (WE), **Energia e Atmosfera** (EA), Materiali e Risorse (MR), Qualità degli ambienti interni (IEQ), Innovazione (I), Priorità Regionale (PR). Il livello di progettazione attuale non consente di dettagliare le soluzioni che verranno in seguito adottate al fine di conseguire una minimizzazione delle emissioni e il risparmio energetico, ma la volontà di perseguire il suddetto obiettivo consente di ritenere il progetto coerente ai fini del rispetto dell'art. 10 "Sostenibilità ambientale e resilienza urbana" del Piano delle Regole del PGT e, in particolare, del raggiungimento della neutralità carbonica prevista per gli interventi di nuova costruzione.

## 8.2 Suolo e sottosuolo

Con riferimento allo stato attuale del suolo, sono stati condotti specifici approfondimenti conoscitivi inerenti allo stato dei terreni d'interesse, ossia sondaggi e indagini geologiche, dai cui risultati è emerso che le due aree, lotti A e B, non presentano anomalie rilevanti dal punto di vista ambientale.

Per l'area dell'ex impianto di depurazione, le positività accertate (rispetto ai limiti normativi per le aree verdi e residenziali) sono relative ad idrocarburi presenti nel primo metro ed ubicati per il punto S2-1, in corrispondenza del serbatoio fuori terra che alimentava l'impianto di incenerimento fanghi, mentre il secondo (S9-1) in corrispondenza del locale pompe per l'immissione in Olona.

In entrambi i casi, i punti possono essere considerati degli hot spot incidentali e non correlabili ad una contaminazione sistematica, sia per la loro superficialità sia per l'entità della contaminazione.

Inoltre, nel corso della sistemazione dell'area dovrà essere tenuta in considerazione la presenza di superamenti del test di cessione nelle trincee T3-1, T4-1 e T5-1.

Ne deriva che **per l'area dell'impianto sarà necessario un intervento di bonifica limitatamente agli hot spot individuati** (S2-1, S9-1, T3-1, T4-1 e T5-1) - ex art. 242bis del D.Lgs 152/06 e s.m.i., dopo aver effettuato la demolizione delle strutture impiantistiche presenti e non riutilizzabili.

Per quanto riguarda, invece, l'area di sosta delle roulotte, non sono stati rilevati superamenti rispetto ai limiti tabellari (attività terziarie e commerciali) previsti in tutti i punti investigati, se si eccettua il superamento al test di cessione nel campione S11-2: tale punto è posto in corrispondenza di due banchine che gestivano l'ingresso automatico al parcheggio ed il superamento è riconducibile alle attività svolte per l'esecuzione delle opere di controllo ingressi.

Le attività di scavo prevedibili per la realizzazione del nuovo insediamento potranno essere gestite con un Piano Gestione Materiali che preveda le diverse modalità di conferimento/smaltimento per le frazioni da rimuovere (pavimentazioni, cordoli, manufatti in cls e terreno) o di riutilizzo in sito per i rinterri e le modalità di controllo.

Nel corso della fase realizzativa dell'opera potrebbero evidenziarsi eventi inattesi di dispersione di inquinanti nel suolo e di conseguenza nel sottosuolo, nonché nelle acque sotterranee, rappresentati da oli e carburanti impiegati nell'uso di mezzi e macchinari di cantiere. L'area, inoltre, si caratterizza per la presenza di materiali sabbiosi e ghiaiosi, dalla permeabilità medio-alta. Per tale motivo è auspicabile che nel corso della fase di cantiere, al fine di limitare il rischio di sversamento di inquinanti e la conseguente contaminazione dei comparti ambientali, i mezzi impiegati sostino su aree impermeabilizzate, evitando la dispersione di olii e liquidi inquinanti nel terreno.

Per quanto concerne la fase di esercizio dell'opera è possibile escludere l'insorgenza di fenomeni di inquinamento sulle componenti suolo e sottosuolo, in quanto i reflui del comparto saranno gestiti come da normativa vigente in materia.

L'attuazione del PA2 non comporterà consumo di suolo non urbanizzato, in quanto l'area si colloca internamente al tessuto urbano consolidato come definito dal PGT vigente (art. 2.2 del PdR) e come deducibile dalla tavola R10 del PdR.

Al contempo la realizzazione degli interventi in previsione potrebbe comportare un'alterazione nel regime idrico sotterraneo associato all'incremento delle superfici impermeabili e ai consumi della risorsa idrica. Le previsioni pianificatorie relativamente al PA2 garantiscono il mantenimento di una superficie filtrante sulle "Aree A e B" pari al 30% della superficie territoriale, come richiesto dall'articolo 10 delle NdA del PdR.

Considerando l'area A del PA, 5640 m<sup>2</sup> sono destinati alla realizzazione del nuovo edificio ad uso terziario e 658 m<sup>2</sup> alla realizzazione della pista ciclabile.

Analizzando le coperture dell'edificio in progetto, emerge che la superficie effettivamente occupata da tetti o altre coperture è pari a 3.085,3 m<sup>2</sup>, a cui si sommano 2.458 m<sup>2</sup> di superficie scoperte impermeabili e 300 m<sup>2</sup> di verde pensile.

In merito all'area del parco pubblico, il progetto prevede lo smantellamento dei manufatti dell'ex impianto di depurazione e la realizzazione di un percorso drenante in asfalto natura, oltre alla messa a dimora di nuove alberature, l'intervento risulta così migliorativo del grado di permeabilità dei suoli. Infine lungo via Cambi, nella porzione adiacente il nuovo parco pubblico, sono previsti interventi di de-pavimentazione, con realizzazione di aiuole per una copertura totale di 1.275 m<sup>2</sup> e l'utilizzo di calcestruzzo architettonico per un'estensione di 750 m<sup>2</sup>, con la conseguente notevole riduzione del coefficiente di deflusso medio ponderale dell'area.

### 8.3 Ambiente idrico

La realizzazione dell'edificio in progetto sul lotto A e la sistemazione a giardino pubblico del lotto B comporteranno lo sfruttamento della risorsa idrica; con la realizzazione degli interventi saranno infatti attivate nuove utenze collegate alla rete acquedottistica comunale per la fornitura di acqua potabile dello stabile e per l'irrigazione del giardino, comportando un consumo diretto di risorsa.

Considerando il numero massimo di addetti insediabili, che per gli uffici e le attività commerciali corrispondono ad un Abitante Equivalente ogni 3 addetti, è possibile stimare i consumi idrici attribuibili alla futura utenza dell'edificio in progetto. Si ipotizza che il nuovo edificio ospiterà un massimo di 1533 addetti, ossia 511 AE, mentre la dotazione idrica media giornaliera pro-capite in Italia è 250 l/ab\*giorno; moltiplicando il numero di AE e il parametro di consumo idrico, per il nuovo edificio è possibile stimare un consumo idrico di 127.750 l/giorno.

Durante la fase di esercizio sono da escludersi fenomeni di inquinamento delle acque, in quanto i reflui del comparto saranno gestiti come da normativa vigente in materia. La rete fognaria del nuovo edificio sarà collegata al collettore fognario esistente. Le acque reflue saranno convogliate al sistema di depurazione comunale senza comportare criticità in merito alla gestione del nuovo carico inquinante generato in corrispondenza dell'edificio in previsione (Tabella 25). Analogamente al calcolo dei consumi idrici, è stato stimato il carico inquinante generato basandosi sul numero di Abitanti Equivalenti, che convenzionalmente si assume producano 60 g/ab\*giorno di BOD<sub>5</sub>, 129 g/ab\*giorno di COD, 12,3 g/ab\*giorno di azoto (N) e 1,84 g/ab\*giorno di fosforo (P).

**Tabella 25. Stima del carico inquinante generato in corrispondenza del nuovo edificio**

<b>Fattore di carico</b>	<b>Totale giornaliero (g/ab*giorno)</b>
BOD <sub>5</sub>	30.660
COD	65.919
N	6.285,3
P	940,24

La capacità di depurazione dell'impianto di San Rocco del Comune di Milano, di recapito per l'intervento in esame, risulta da progetto pari a 1.050.000 AE e attualmente gli AE serviti sono 299.100 circa, quindi non sussistono particolari criticità in merito alla capacità di depurazione.

Il progetto, inoltre, prevede la realizzazione di tre pozzi geotermici da impiegare per il riscaldamento, il raffrescamento e il trattamento dell'aria degli uffici e dell'area commerciale.

Gli impianti di generazione del nuovo edificio funzioneranno mediante condensamento ad acqua di falda, che verrà estratta a 15 °C e reimpressa nei pozzi a 20 °C. Si prevede la realizzazione di tre pozzi con una portata di 33 l/s ciascuno e si esclude il prelievo delle acque dalla prima falda che risulta inquinata.

Le acque geotermiche saranno convogliate nel fiume Olona rispettando il delta termico di 3°C tra il punto di monte e di valle di un'immissione in corpo idrico superficiale ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

In una fase successiva dovrà essere predisposto uno studio idrogeologico di dettaglio per specificare le dimensioni dei pozzi e le relative caratteristiche. Con riferimento al tema della derivazione delle acque ad uso energetico mediante scambio termico con l'impiego di pompe di calore che prelevano da acque sotterranee, è prevista la procedura di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale nel caso di portate derivate superiori a 50 l/s e la procedura di VIA nel caso di portate derivate superiori a 100 l/s. Nel caso in questione, si dovrà procedere con la procedura di verifica di assoggettabilità alla VIA per l'utilizzo di acqua di falda.

Un'ipotesi che potrà essere valutata in una fase progettuale successiva riguarda l'impiego della risorsa idrica prelevata ad uso geotermico per l'irrigazione dell'area verde limitrofa.

Il piano interrato al livello -2 sarà posto a -10,9 m, con una possibile interferenza diretta con il livello di massima escursione della falda acquifera che si colloca a circa 10-15 m di profondità. Tale condizione sarà tenuta in debita considerazione nella progettazione e esecuzione dei piani interrati.

Recentemente Regione Lombardia ha approvato i criteri e metodi per il rispetto del **principio dell'invarianza idraulica ed idrologica** (Regolamento Regionale n. 7 del 23 novembre 2017 e relative modifiche contenute nel Regolamento Regionale n. 8 del 19 aprile 2019), come previsto dall'articolo 58 bis della Legge Regionale n. 12 dell'11 marzo 2005 per il governo del territorio. Il regolamento si occupa della **gestione delle acque meteoriche non contaminate**, al fine di diminuire il deflusso verso le reti di drenaggio urbano e da queste verso i corsi d'acqua già in condizioni critiche, riducendo l'effetto degli scarichi urbani sulle portate di piena dei corsi d'acqua. Per quanto riguarda il limite di scarico, Milano è classificata come livello di criticità A, il limite di scarico è quindi pari a 10 l/s per ettaro impermeabile (art.8 - limite di scarico in fognatura/corpo idrico superficiale) e il volume di laminazione minimo dovrà essere pari a 800 m<sup>3</sup> per ettaro impermeabile (art.12 comma 2).

Nel rispetto del regolamento, per lo smaltimento delle acque meteoriche delle aree pubbliche oggetto di intervento, l'intervento prevede sistemi di smaltimento delle acque meteoriche tradizionali connessi alla rete fognaria esistente. In particolare il progetto è articolato come segue:

- su via Cambi è previsto il rifacimento completo del sistema di drenaggio delle acque superficiali mediante canalette a fessura grigliata tipo Pircher 300City, poste in corrispondenza dei minimi e al cambio di pavimentazione, che convogliano la portata meteorica verso la fognatura esistente. In corrispondenza della rotatoria sono previsti pozzetti caditoia ad interasse di circa 15 m collegati alla fognatura esistente;
- su Via Ziegler si prevede l'utilizzo di canalette grigliate in cls tipo Pircher 200City che recapitano la portata meteorica ai pozzetti esistenti, che vengono portati in quota, sfruttando così gli allacci esistenti alla fognatura;
- via Chiarelli la risistemazione comporta la sostituzione delle bocche di lupo con pozzetti caditoia portati alla quota di progetto;

Lungo la pista ciclabile parallela a via Natta il drenaggio sarà realizzato tramite tratti di canaletta grigliata tipo Pircher 200City con recapito nella fognatura esistente lungo via Natta.

Rispetto all'area A del PA2, che vede la realizzazione del nuovo edificio UniCredit assoggettato all'applicazione dei principi di invarianza idraulica e idrologica, si prevede il convogliamento delle acque meteoriche all'interno di un primo volume di accumulo ai fini riutilizzo e da questo per troppopieno ad una seconda vasca di 606 m<sup>3</sup>, dimensionata ai fini invarianza, da svuotarsi mediante scarico nella pubblica fognatura, nel rispetto della portata massima ammissibile che in questo caso corrisponde a 5,7533 l/s. Tale soluzione progettuale rispetta il tempo di svuotamento dei volumi adibiti alla laminazione, che, ai sensi dell'art.11 del RR 7/2017, non deve superare le 48 ore, in modo da ripristinare la capacità d'invaso il prima possibile.

## 8.4 Biodiversità, flora e fauna

La realizzazione di nuove aree edificate può comportare la perdita di habitat naturali e di substrato colonizzabile dalla fauna e dalla vegetazione a scapito del patrimonio floristico-vegetazionale locale.

L'area in esame si colloca in un contesto metropolitano, è infatti interclusa tra elementi della viabilità urbana ed extraurbana e tra aree edificate. Non presenta una connotazione naturale o naturaliforme

risultando in parte pavimentata (l'area adibita a stazionamento di roulotte), in parte occupata dai manufatti dell'ex impianto di depurazione e di un'area a verde antropogenica.

Data comunque la presenza di essenze vegetali, nell'ambito degli approfondimenti progettuali richiesti in sede di istruttoria, è stata effettuata una perizia agronomica relativamente alla consistenza e allo stato di conservazione delle alberature esistenti, sia nell'area dell'ex depuratore che nel Lotto A, dove è prevista la realizzazione del nuovo edificio. Sono state in particolar modo identificate le piante da preservare e quelle da rimuovere: l'atteggiamento condotto nella valutazione delle piante ha preso come punto di origine l'eventualità di salvaguardare il più possibile la qualità ornamentale espressa dalle piante, nel rispetto delle massime condizioni di sicurezza. Le conclusioni dello studio prevedono la rimozione di alcuni alberi d'alto fusto e la realizzazione di opere di compensazione con la piantumazione di nuove essenze dalle caratteristiche paragonabili ed in numero pari rispetto a quelle rimosse, anche con diversa collocazione. Le compensazioni previste saranno ulteriormente trattate e eventualmente riviste in uno specifico progetto di compensazione del verde coerentemente a quanto indicato nel Regolamento d'uso e tutela del verde pubblico e privato (Adottato dal Consiglio Comunale nella seduta dell'11/12/2017 con deliberazione n°37 di Reg. Esecutiva dal 31/12/2017) in una fase progettuale più avanzata.

Il sistema del verde esistente, a parte alcuni alberi di pregio come platani e magnolie, è casuale e discontinuo. Gran parte degli elementi arborei vengono conservati; gli alberi rimossi sono quelli in adiacenza alle strutture dell'ex depuratore da demolire e alle aree da bonificare. Per la vegetazione arborea che viene rimossa è prevista la compensazione con il nuovo impianto del verde.

Si può quindi ritenere che il nuovo edificio e gli interventi pertinenziali annessi non andranno ad interessare habitat riproduttivi o di alimentazione normalmente utilizzati da specie animali di importanza conservazionistica, visto il contesto di inserimento e considerato che sarà garantito il mantenimento di quasi tutte le specie arboree presenti.

Si esclude la perdita di habitat naturale e si sottolinea come le compensazioni ambientali previste in fase di esercizio si delineino quale elemento migliorativo della connessione e della funzionalità ecologica tra le aree del verde urbano esistente:

- la progettazione del **nuovo giardino**, da insediare nell'area dell'ex depuratore, che rappresenta un'opera di urbanizzazione secondaria;
- la realizzazione di **opere a verde** lungo la Strada Parco, rappresentate da un doppio filare alberato e aiuole a verde, tra la piazza della metropolitana ed i giardini esistenti al confine col quartiere residenziale Gallaratese. L'intervento mira ad aumentare significativamente la superficie drenante dell'area. In tal senso si prevede:
  - ✓ per le aiuole la posa di *Rose chinensis mutabilis* e *Lonicera pileata*, a seconda della loro esposizione;
  - ✓ per la fascia verde la posa di *Lonicera pileata*;
  - ✓ le aiuole a raso saranno delimitate da un cordolino metallico.

Per quanto concerne invece il progetto del nuovo giardino (Figura 109), esso cercherà di reimpiegare alcuni elementi già presenti: l'elemento caratterizzante del progetto è infatti la vasca circolare che viene conservata con la sua struttura perimetrale in cemento. Il fondo, che serviva per contenere l'acqua, viene invece eliminato a favore di un prato che, con un lieve movimento del terreno, apparirà come una bolla verde.

La quota esistente del terreno, inferiore rispetto alla quota stradale, viene ampliata con movimenti di terra più dolci verso l'accesso attuale del parco e saranno creati due nuovi accessi lungo la Via Cambi e la Via Ziegler.

Dal punto di vista paesaggistico, anche le essenze arboree scelte per il giardino si adattano al contesto in cui sono inserite: le essenze individuate sono i *Populus nigra 'Italica'*, albero tipico del paesaggio lombardo che, con il suo portamento verticaleggiante, dialoga con lo sviluppo dell'edificio in previsione.

Figura 109. Parco pubblico e Strada Parco in progetto



La proposta progettuale si inserisce in modo armonioso rispetto al verde urbano esistente e rafforza la continuità dei sistemi ecologici e ambientali, come suggerito dall'individuazione dell'area circostante come ambito di rigenerazione ambientale nelle tavole del PGT vigente. Rispetto allo schema di rete ecologica comunale e alle strategie che questa intende perseguire, le aree verdi che saranno realizzate da progetto sono contraddistinte da una marcata multifunzionalità, in quanto, oltre a contribuire all'incremento della qualità di vita e del benessere umano, nonché alla mitigazione dei cambiamenti climatici e dell'inquinamento, ottimizzano le connessioni ecologiche a livello locale.

### 8.5 Alterazione degli elementi paesaggistici percettibili

La realizzazione del nuovo edificio e del nuovo giardino comporta l'inserimento nel contesto paesaggistico di riferimento di nuovi elementi paesaggistici, causando una modifica della scena visiva e potenzialmente la sua ostruzione.

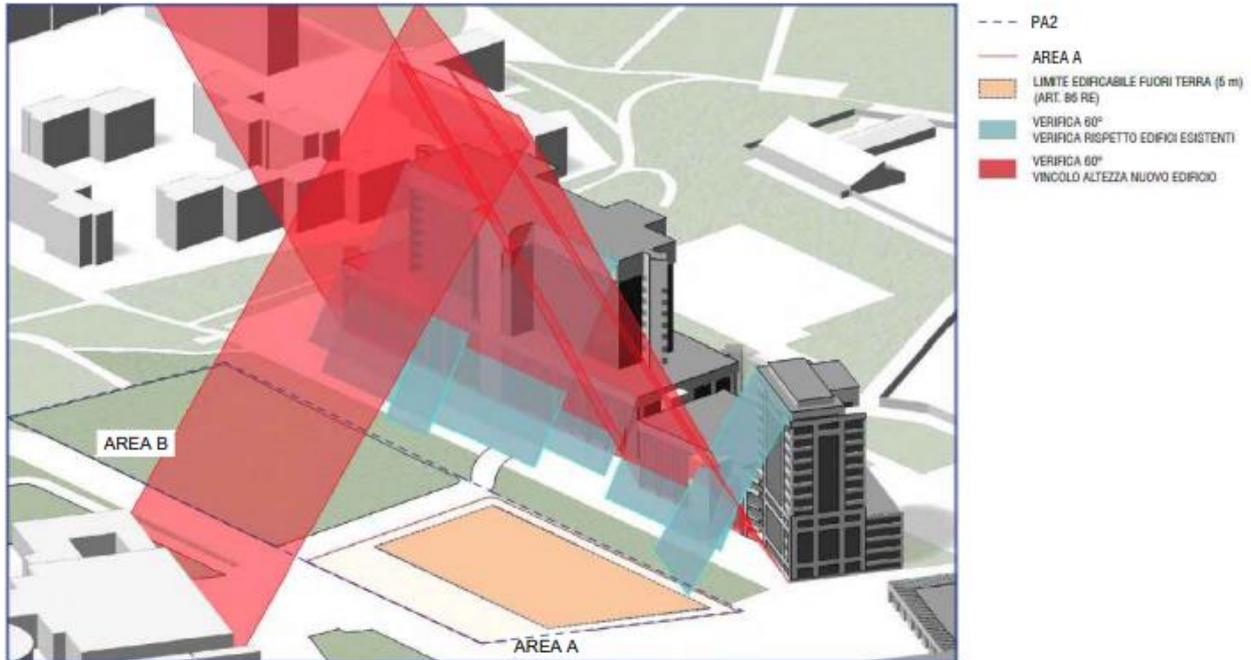
Nel progetto architettonico saranno state recepite le prescrizioni relative ai rapporti di copertura e delle distanze da altri fronti finestrati. In particolare si sottolinea il recepimento di quanto segue:

- il rapporto di copertura previsto all'interno delle "Aree A e B" dovrà essere maggiore o uguale al 60%;
- per quanto concerne invece le distanze da altri fronti finestrati, il progetto tiene conto:
  1. della distanza sopra e sottosuolo da reticolo idrico principale (10 m);
  2. della distanza tra fronti finestrati (10 m);
  3. della distanza dal confine di proprietà sopra suolo, pari a 5 m.

All'interno dell'area non esistono limiti di altezza, ma deve essere assolta la verifica della regola dei 60 gradi tra i fronti finestrati dei lotti confinanti (art. 86 R.E. Comune di Milano - 2016).

Si precisa che la proposta planivolumetrica presentata con il presente Rapporto preliminare potrebbe subire variazioni planimetriche all'interno della superficie fondiaria e variazioni altimetriche in diminuzione.

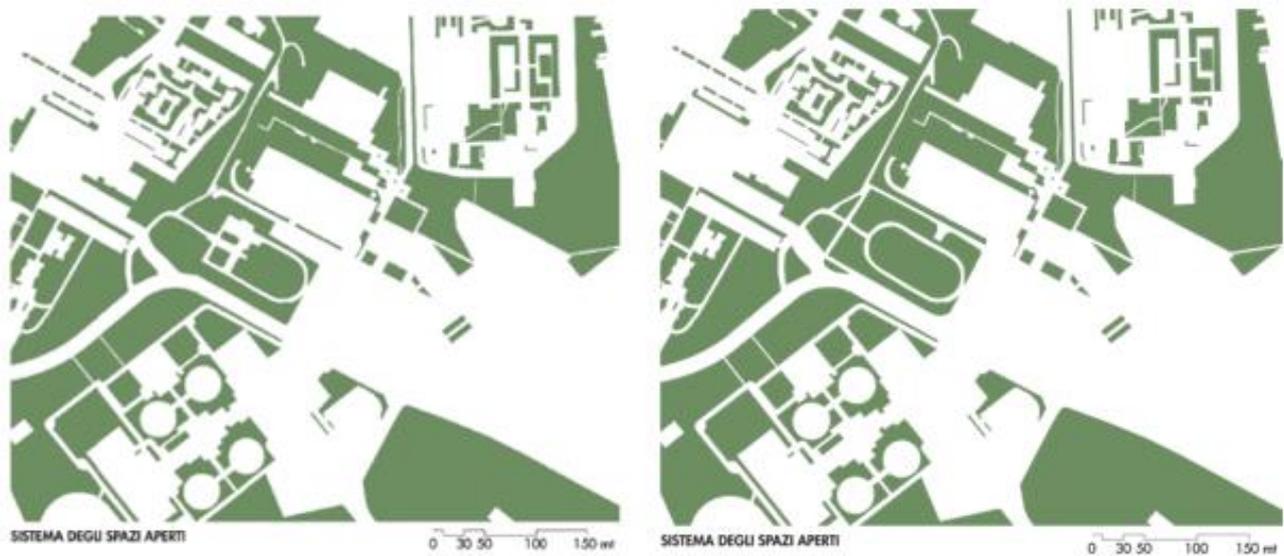
**Figura 110. Verifica del rispetto della regola dei 60 ° tra i fronti finestrati**



L'area non presenta particolari elementi paesaggistici rilevanti e non ricade in aree a valenza paesistica (classe di sensibilità paesaggistica bassa).

Le opere a verde in progetto intendono riorganizzare il sistema degli spazi pubblici del nodo di interscambio di Lampugnano, così come definito dal PGT vigente (P.A. obbligatorio ai sensi dell'art. 26 del PdR), inserendosi in modo armonioso rispetto al verde urbano esistente e rafforzando così la continuità dei sistemi ecologici e ambientali.

Figura 111. Confronto del sistema degli spazi aperti nello stato di fatto (a sinistra) e di progetto (a destra)



## 8.6 Valutazioni acustiche

Durante la fase realizzativa si potrà verificare un'alterazione del clima acustico locale in relazione alle attività di cantiere condotte nell'area, soprattutto rispetto alla presenza dell'edificio scolastico vicino. Si sottolinea però che le lavorazioni che potranno generare maggior disturbo sono quelle di scavo, limitate alle prime settimane di attività, e in ogni caso gli effetti saranno del tutto temporanei, in quanto legati alla sola fase di cantiere.

In ogni caso prima di avviare la fase di cantiere, qualora ritenuto opportuno in relazione alla possibilità che si verifichino superamenti dei valori limite, dovrà essere presentata l'istanza di deroga ai valori limite di rumore ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera h) della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" all'Area Energia e Clima - Direzione Verde e Ambiente.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, in presenza di nuove edificazioni e, quindi, di cambiamenti di destinazioni d'uso di determinate aree può essere generata un'alterazione del clima acustico locale, in relazione all'inserimento di nuove fonti di rumore sul territorio.

L'edificio in progetto sarà collocato in corrispondenza di un contesto urbanizzato caratterizzato dalla presenza di funzioni residenziali, terziarie e pubbliche. Le opere in progetto, incluse le soluzioni impiantistiche, dovranno essere tali da garantire il rispetto dei valori limite previsti dalla normativa. Le principali fonti di rumore saranno rappresentate dai veicoli in ingresso e uscita dal comparto, impiegati dal personale addetto dell'area degli uffici e commerciale e dalla clientela.

Data la tipologia di fonti emissive si ritiene che non si verificherà un'alterazione significativa del clima acustico locale rispetto allo stato di fatto, sulla base anche dei risultati della stima del traffico indotto; inoltre i valori di immissione ed emissione acustica rispetteranno quanto previsto per l'area in esame dal Piano di zonizzazione acustica comunale vigente, ricadente in classe IV - aree di intensa attività umana. L'unica criticità è rappresentata dalla presenza dell'Istituto d'Istruzione Superiore Cardano, posto a sud di via Natta e che, in quanto ricettore sensibile, rientra in classe II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Il traffico veicolare indotto, tuttavia, risulta di modesta entità durante l'orario di punta del mattino, che rappresenta anche la fascia oraria di maggiore attività dell'istituto scolastico.

In riferimento a quanto riportato nella comunicazione del Comune di Milano, Direzione Urbanistica, Area Pianificazione Tematica e Valorizzazione Aree, Unità Convenzionamenti e Pianificazione ERS,

avente per oggetto "Proposta definitiva di Piano Attuativo obbligatorio – PA2 Natta nord – Interruzione termini istruttori ex art. 14.1 L.R. 12/05 e s.m.i." (Prot. 03/12/2021.0663470.U.) in merito alla predisposizione della valutazione di impatto acustico, non si ritiene che allo stato di progetto vi siano gli elementi necessari e sufficienti che comportino l'avvio di tale processo valutativo. Le previsioni attuali, di cui alla proposta di Piano Attuativo, non fanno riferimento a funzioni commerciali che rientrano nelle fattispecie di cui all'art. 8 comma 2 della L 447/1995 e all'art. 5 dell'allegato alla DGR 8313/2003 (modificato dalla DGR 7477/2017).

## 8.7 Produzione di rifiuti

Nel corso della fase realizzativa, le attività di scavo prevedibili per la realizzazione del nuovo insediamento potranno essere gestite con un Piano Gestione Materiali, che riguardi le diverse modalità di conferimento/smaltimento delle frazioni da rimuovere (pavimentazioni, cordoli, manufatti in cls e terreno) o di riutilizzo in sito per i rinterri e le modalità di controllo. In tal modo sarà escluso ogni effetto negativo sulle componenti ambientali.

Per quanto riguarda la fase d'esercizio, la presenza di un nuovo edificio e delle attività connesse (commerciale e terziaria) comporterà necessariamente la produzione di rifiuti, che dovranno essere adeguatamente raccolti e destinati a idonei servizi di raccolta, evitando qualsiasi dispersione nell'ambiente.

In tal modo sarà evitato qualsiasi effetto connesso al fattore perturbativo in esame, nonché saranno evitati rischi per la salute umana connessi alla dispersione incontrollata di sostanze inquinanti nel suolo e sottosuolo.

Allo scopo di migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni sulla propria gestione ambientale, UniCredit S.p.A. ha adottato lo strumento Eco-Management and Audit Scheme (EMAS), creato dalla Comunità europea per conseguire uno sviluppo economico sostenibile attraverso la responsabilizzazione delle imprese. UniCredit S.p.A. è stata certificata conforme ai requisiti del Regolamento (CE) n. 1221/2009, modificato dal Regolamento (UE) 2017/1505 e dal Regolamento (UE) 2018/2026 della Commissione, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).

La dichiarazione ambientale più recente redatta da UniCredit risale al 2020 e, relativamente alla produzione e gestione dei rifiuti, si evince che nei siti dell'azienda i rifiuti prodotti sono costituiti prevalentemente da:

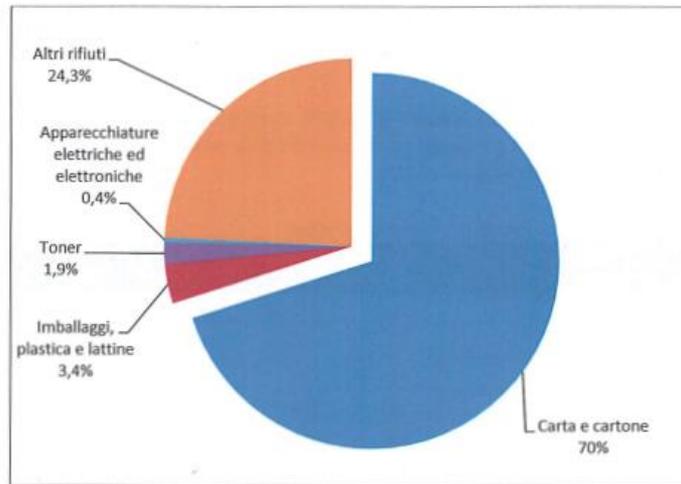
- rifiuti assimilabili agli urbani (lattine in alluminio, bottiglie in vetro o in plastica, altri rifiuti non differenziati);
- rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi (carta, cartone, toner per stampa, dischetti e CD Rom, nastri magnetici, rifiuti sanitari, etc.);
- rifiuti pericolosi e non pericolosi rivenienti da attività manutentive (batterie, tubi fluorescenti, neon, lampadine, oli esausti, accumulatori al piombo, apparecchiature elettriche ed elettroniche obsolete, arredi o parti di arredi, pallets, imballaggi in materiali misti).

La carta è la materia prima maggiormente utilizzata (Figura 112) sia come consumo negli uffici sia nei rapporti con la clientela, tuttavia si segnala che il 65% della carta impiegata è carta riciclata e il 100% della carta utilizzata viene avviata al riciclo.

I rifiuti pericolosi rappresentano una percentuale estremamente ridotta dei rifiuti totali prodotti e sono costituiti principalmente da apparecchiature fuori uso contenenti componenti o sostanze pericolose, batterie al piombo, tubi fluorescenti.

In base ai dati 2019 la produzione di rifiuti procapite è pari a 77 kg/dipendente\*anno. Dal 2018 al 2019 si registra una diminuzione dei quantitativi di rifiuti prodotti sia come valore assoluto sia come indicatore pro-capite (Tabella 26), decremento imputabile alla riduzione di utilizzo di carta. Inoltre attualmente il 97% circa dei rifiuti è destinato a operazioni di recupero, 1,6% ad incenerimento e 1,5% ad operazioni di smaltimento ai sensi del D.lgs. 152/2006.

**Figura 112. Tipologie di rifiuti prodotti nei siti UniCredit S.p.A. nel 2019**



Fonte: elaborazione dati aziendali interni UniCredit S.p.A.  
Il grafico non riporta la percentuale relativa al "Vetro", prossima allo zero.

**Tabella 26. Produzione di rifiuti all'interno dei siti UniCredit S.p.A.**

TIPOLOGIA DI RIFIUTI	Unità di misura	2017	2018	2019
Carta e cartone	kg	2.805.342	3.447.250	2.023.332
Imballaggi, plastica e lattine	kg	110.362	106.729	98.051
Vetro	kg	0	50	20
Toner	kg	58.376	82.393	54.176
Apparecchiature elettriche ed elettroniche	kg	30.906	11.755	11.642
Batterie	kg	53	70	0
Materiale filtrante	kg	280	0	0
Altri rifiuti	kg	712.792	890.566	700.232(*)
<b>RIFIUTI TOTALI PRODOTTI</b>	<b>kg</b>	<b>3.718.111</b>	<b>4.538.813</b>	<b>2.887.453</b>
Rifiuti non pericolosi	kg	3.716.391	4.538.813	2.887.381
	%	99,954%	100%	100%
Rifiuti pericolosi	kg	1.720	-	72
	%	0,046%	-	0,00%
Numero di dipendenti (FTE)	n.	42.170	39.392	37.347
Produzione di rifiuti per dipendente	kg pro-capite	88	115	77

Fonte: elaborazione dati aziendali interni UniCredit S.p.A.  
(\*) CER 150103 - 150106-150110-170405-170904-180109-200307-200301.

Fra gli obiettivi di miglioramento della gestione ambientale, UniCredit S.p.A. intende ridurre:

- il consumo di carta, attraverso la digitalizzazione e l'automazione dei vari processi, eliminando progressivamente il cartaceo;
- la produzione di plastica, evitando l'uso di bottiglie di plastica e la plastica monouso nelle principali sedi in Italia e riducendo la plastica monouso nelle aree *break* delle mense aziendali.

Considerando il numero di Abitanti Equivalenti (511 AE) e la produzione procapite di rifiuti nel Comune di Milano pari a 506,1 kg/ab\*anno nel 2019, la possibile produzione di rifiuti indotta dal

Piano Attuativo è stimabile in 258.617,1 kg/ab\*anno. Si segnala tuttavia una considerevole differenza fra questa stima e il calcolo basato sulla produzione di rifiuti procapite dichiarata da UniCredit S.p.A. pari a 77 kg/anno per addetto; in questo caso la produzione di rifiuti stimata, basata sul numero massimo di addetti insediabili di 1533, sarebbe di 118.041 kg/ab\*anno. Ad ogni modo in questa fase, si preferisce mantenere un approccio cautelativo e considerare la precedente stima.

Vengono di seguito riportate le disposizioni in materia di raccolta dei rifiuti contenute nel Regolamento Edilizio del Comune di Milano.

#### Art. 124 - Raccolta e conferimento dei rifiuti solidi urbani

I rifiuti solidi urbani di produzione domestica e simili, raccolti all'interno degli edifici e delle relative aree di pertinenza, devono essere conferiti in modo differenziato, a cura degli abitanti e/o addetti, in contenitori conformi alle disposizioni vigenti, collocati nei depositi di cui all'Articolo 125 (Deposito e spazi per la raccolta dei rifiuti - locale deposito rifiuti).

Nelle nuove costruzioni, comprese le sostituzioni edilizie, e negli interventi di ristrutturazione riguardanti l'intero edificio, devono essere previsti locali per il deposito dei rifiuti tali da garantire il decoro dell'edificio e dell'ambiente circostante.

Invece negli interventi sul patrimonio edilizio esistente la superficie complessiva prevista potrà essere reperita in parte anche tramite spazi integrativi dedicati esclusivamente al conferimento di plastica, carta e vetro.

La realizzazione delle canne di caduta è vietata in tutti gli interventi edilizi.

#### Art.125 - Deposito e spazi per la raccolta rifiuti

Il locale deposito rifiuti deve essere destinato esclusivamente ad accogliere i contenitori dei rifiuti solidi urbani. Detto deposito deve essere facilmente accessibile da tutti i soggetti anche con mobilità ridotta ed avere dimensioni non inferiori a 0,18 mq per ogni abitante e/o utente teorico, calcolato mediante apposito algoritmo reso noto a cura degli uffici comunali. L'integrità del contenitore deve essere garantita sia nel locale deposito che durante il trasporto da questo ai punti di prelievo, conformemente alle disposizioni vigenti.

Il locale deve avere:

- altezza minima di 2,40 m e superficie adeguata, secondo i parametri sopraindicati (locale deposito rifiuti) e, comunque, non inferiore a 5 mq;
- porta metallica a tenuta con apertura di dimensioni minime di 1,00 x 2,10 m;
- pavimenti e pareti con raccordi arrotondati e costituiti da materiale liscio, impermeabile e facilmente lavabile;
- esalatore con relativo torrino collocato ad una distanza di almeno 10,00 m dall'apertura del più vicino locale abitabile, qualora l'immondezzaio non faccia parte del corpo del fabbricato; ovvero torrino prolungantesi oltre il piano della falda del tetto, nel caso il locale sia collocato nel corpo di fabbrica;
- presa d'aria di dimensioni adeguate a garantire l'esalazione del torrino di cui al punto precedente e dotata di sistemi di difesa antimurina e antinsetti;
- allacciamento ad una presa d'acqua;
- scarichi sifonati dell'acqua di lavaggio collegati alla rete delle acque nere;
- accorgimenti tali da assicurare un'adeguata difesa antimurina e antinsetti.

Gli spazi integrativi ammessi negli interventi sul patrimonio edilizio esistente dovranno possedere le seguenti caratteristiche:

- l'area per la raccolta rifiuti dovrà essere coperta ed avere pavimenti e pareti con raccordi arrotondati e costituiti da materiale liscio, impermeabile e facilmente lavabile;
- l'area dovrà essere dotata di presa d'acqua con relativa lancia dotata di una opportuna apparecchiatura di anti-sifonaggio;
- i cassoni raccoglitori, qualora siano differenti da quelli forniti da AMSA, dovranno avere la superficie interna liscia con raccordi arrotondati e dispositivi di apertura e chiusura tali da assicurare sia l'aerazione che un'efficace difesa antimurina e antinsetti.

## 8.8 Consumi energetici e prestazioni energetiche

I consumi energetici delle istituzioni creditizie sono costituiti principalmente da consumo di energia elettrica, gas metano e gasolio.

Le pompe di calore sono previste dal Regolamento Edilizio comunale come tipologia di impianto per la climatizzazione estiva ed i sistemi di climatizzazione, con **l'esigenza di contenimento dei consumi di energia per la climatizzazione o il raffrescamento estivo**.

Nel progetto architettonico è previsto, in particolare, l'impiego di pompe di calore e la realizzazione di tre pozzi per il prelievo delle acque di falda per la relativa alimentazione. Con riferimento al tema della derivazione ad uso recupero energetico mediante scambio termico con l'impiego di pompe di calore che prelevano da acque sotterranee, è prevista la procedura di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale nel caso di portate derivate superiori a 50 l/s e la procedura di VIA nel caso di portate derivate superiori a 100 l/s. Nel caso in questione, si procederà alla redazione del documento di assoggettabilità alla VIA per l'utilizzo di acqua di falda.

A livello energetico, è inoltre prevista la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, mediante l'impiego di superfici (quantificate in 1.450 m<sup>2</sup>) a fotovoltaico, che, con le pompe di calore, permetterà di incrementare l'ecosostenibilità del nuovo edificio. Secondo le previsioni attuali si stima di soddisfare il fabbisogno di energia elettrica per il 16% circa mediante la produzione da impianto fotovoltaico e reperire la quota restante da rete con acquisto di energia prodotta unicamente da fonte rinnovabile.

Non sono previsti interventi, a meno della messa in quota di alcuni chiusini esistenti, relativamente alle reti dei sottoservizi esistenti presenti attualmente lungo le vie oggetto di intervento.

Si precisa, inoltre, che le strategie progettuali intendono perseguire il conseguimento della certificazione secondo il programma LEED Platinum concernente tutto il ciclo di vita dell'edificio stesso, dalla progettazione alla costruzione, secondo la quale il progetto dell'edificio dovrà avere delle caratteristiche tali da raggiungere il massimo punteggio per ognuna delle categorie previste: Trasporto e Ubicazione (LT), Sostenibilità del sito (SS), Efficienza risorse idriche (WE), **Energia e Atmosfera** (EA), Materiali e Risorse (MR), Qualità degli ambienti interni (IEQ), Innovazione (I), Priorità Regionale (PR). Il livello di progettazione attuale non consente di dettagliare ulteriormente le soluzioni che verranno in seguito adottate al fine di conseguire una minimizzazione delle emissioni e il risparmio energetico, ma la volontà di perseguire il suddetto obiettivo consente di ritenere il progetto coerente ai fini del rispetto dell'art. 10 "Sostenibilità ambientale e resilienza urbana" del Piano delle Regole del PGT e, in particolare, del raggiungimento della neutralità carbonica prevista per gli interventi di nuova costruzione e della riduzione dell'impatto climatico.

## 8.9 Inquinamento luminoso

Per inquinamento luminoso si intende ogni forma di irradiazione di luce artificiale che si disperde al di fuori delle aree alle quali è funzionalmente diretta, nonché ogni forma di irradiazione artificiale

emessa dagli apparecchi di illuminazione e dalle superfici illuminate oltre il piano dell'orizzonte o che agisca negativamente sulla salute degli esseri viventi o che condizioni e interferisca negativamente sulla funzionalità degli ecosistemi o che determini perdita di biodiversità.

La Legge Regionale n. 31/2015, abrogativa della precedente L.R. n. 17/2000, contiene le nuove "Misure di efficientamento dei sistemi di illuminazione esterna con finalità di risparmio energetico e di riduzione dell'inquinamento luminoso" e persegue l'efficientamento degli impianti di illuminazione esterna attraverso l'impiego di sorgenti luminose a ridotto consumo e a elevate prestazioni illuminotecniche e il risparmio energetico mediante il contenimento dell'illuminazione artificiale.

All'art. 3 si specifica che gli apparecchi di illuminazione esterna, oltre a rispondere a specifici requisiti di prestazione energetica e di riduzione del flusso luminoso emesso, devono garantire:

- la non dispersione del flusso luminoso oltre il piano dell'orizzonte;
- specifici requisiti di prestazione energetica, definiti a livello normativo;
- specifici requisiti relativi alla sicurezza fotobiologica, definiti a livello normativo;
- la non alterazione del ritmo circadiano;
- il rispetto delle esigenze di tutela della biodiversità e i diversi equilibri biologici.

Il progetto di Piano Attuativo, che deve rispettare le disposizioni previste dalla normativa, prevede la sostituzione del sistema di illuminazione pubblica su via Cambi e via Ziegler.

Per quanto riguarda la rete di pubblica illuminazione, questa prevede l'uso di apparecchi illuminanti distinti tra aree unicamente pedonali ed aree stradali. Attualmente in entrambe le vie oggetto di adeguamento del sistema di illuminazione sono presenti apparecchi AEC Italo con lampada Led h 10,00 m f.t., normalmente utilizzata nel Comune di Milano, mentre apparecchi h circa 4,00 m pedonali per le aree a verde. Da progetto lungo via Ziegler saranno posizionati sempre apparecchi AEC Italo h 6,00 m f.t. con ottica Led su un unico lato stradale, mentre su via Cambi, lungo la strada sono previsti sempre apparecchi AEC Italo h 6,00 m f.t. con ottica Led, sul percorso ciclo/pedonale sono previsti apparecchi h 4,00m f.t.

Dal punto di vista del risparmio energetico, l'illuminazione a LED riduce i costi energetici utilizzando circa il 75% in meno di energia rispetto alle lampade a incandescenza, inoltre riduce i costi di manutenzione e di raffreddamento. La tecnologia LED risulta maggiormente ecocompatibile in quanto contribuisce all'abbassamento dell'inquinamento luminoso sfruttando fasci di luce con un ridotto raggio d'azione, tale da non permettere il diffondersi di luce verso il cielo, e offrendo la possibilità di regolare il flusso luminoso anche in determinate direzioni oltre che nell'intensità. Un'altra caratteristica dei LED è la mancanza di sostanze tossiche e nocive (mercurio, piombo, etc.) alla salute dell'uomo e dell'ambiente. Tuttavia, trattandosi di una tecnologia relativamente recente, sono necessari studi e approfondimenti rispetto al suo impatto sull'ambiente, in particolare alla componente dello spettro luminoso che va dai 300 ai 700 nm (massima tra i 435 e 440 nm) corrispondenti al colore blu della luce, in grado di causare un danno fotochimico e presente nella maggior parte dei LED bianchi.

## 8.10 Alterazioni nelle dinamiche della mobilità

La variazione delle dinamiche della mobilità è stata valutata mediante uno studio del traffico (allegato al progetto) che illustra il processo di validazione trasportistica, supportato dall'implementazione ed interrogazione di specifici modelli di simulazione dinamica del traffico, del sistema di viabilità di accesso all'area di progetto nella configurazione proposta dal PA2, ad includere i principali nodi stradali della rete stradale ad essa adiacenti. Il processo di indagine trasportistica ha previsto l'organizzazione ed esecuzione di un'articolata campagna di indagine del traffico e della sosta che ha consentito di ricostruire rispettivamente le matrici di traffico stradale delle ore di punta del mattino

e del pomeriggio e l'attuale fabbisogno di parcheggio nell'area di studio. Successivamente, dopo un'opportuna analisi di indotto veicolare supportata dai fogli di calcolo messi a disposizione dal Comune (AMAT), si è prodotto un modello di micro-simulazione dinamica per validare l'assetto trasportistico del nodo di accesso all'area di progetto e dei nodi limitrofi.

Nello studio viene analizzata la proposta progettuale denominata "PA2 - Nord" che prevede la realizzazione di un nuovo volume edificato con funzione terziaria, la rimozione della sosta esistente in via Cambi e la sua relativa pedonalizzazione, con l'apertura di un nuovo sistema di relazioni ciclopedonali tra il quartiere residenziale e l'hub d'interscambio di Lampugnano. Oltre al nuovo volume terziario lo scenario di progetto prevede la realizzazione di un nuovo parco urbano a servizio del quartiere. La sosta generata dai nuovi sviluppi immobiliari sarà reperita all'interno delle superfici fondiare negli spazi interrati di prevista realizzazione.

Per valutare la superficie da analizzare per il **rilievo della sosta**, utilizzando come centro dell'area la posizione della struttura in analisi, è stata considerata una distanza dal sito di progetto pari a 400 metri, corrispondente a circa 5 minuti a piedi. Sono state individuate 4 aree di sosta a pagamento (parcheggi blu), per un totale di 216 stalli. Il rilievo della sosta è stato condotto nella giornata di martedì 25/01/2022 in tre fasce orarie della, mattutina 11:00-12:00, pomeridiana 15:30-16:30 e serale 20:30-21:30, in modo tale da coprire diverse tipologie di utenza nell'arco della giornata. L'area di parcheggio che rivela il tasso di occupazione più basso è quello di Via Livio Cambi, ovvero il più prossimo all'area di progetto. Considerando le sole fasce di orario lavorativo, la sua percentuale di parcheggi liberi media è del 47%, corrispondente a 41 stalli liberi. Risulta, quindi, che il contesto territoriale ha una riserva di capacità tale da assorbire un eventuale incremento della domanda di sosta. Inoltre, si sottolinea come la vicinanza del parcheggio di interscambio di Lampugnano possa garantire un polmone di sosta appetibile per l'utenza di progetto prevista.

Nella giornata di martedì 18/01/2022 è stata condotta una campagna di indagine per la raccolta del **traffico veicolare** nella zona di interesse, che corrisponde alla rete stradale inserita nel modello di micro-simulazione veicolare. Le postazioni di conteggio sono state individuate in tutti i principali nodi che prevedono manovre di svolta lungo via Natta. I conteggi sono stati raccolti disaggregandoli per tipologia veicolare. Successivamente, come suggerito dal documento redatto da AMAT "Linee guida per la valutazione dell'impatto di traffico di nuovi interventi urbanistici in Milano" sono stati applicati i coefficienti di equivalenza tra i veicoli convertendo i flussi in veicoli equivalenti. La campagna di indagine si è svolta in due fasce biorarie, in modo tale da riuscire a rilevare i dati di traffico delle ore di punta del mattino e della sera (AM dalle ore 7:30 alle ore 9:30, PM dalle ore 17:30 alle ore 19:30). Per quanto riguarda la fascia bioraria del mattino è stata rilevata una componente veicolare auto preponderante del 93,5%, una componente bus e corriere del 2,7%, principalmente dovuta alla vicina stazione di Lampugnano, ed una componente moto del 2,8%. La quota registrata dei veicoli commerciali leggeri e pesanti è stata minore, con un totale che si assesta intorno all'1%. Il picco di traffico insistente nella rete di interesse è stato registrato nella fascia oraria che va dalle 7:30 alle 8:30. Nella fascia oraria pomeridiana/serale la componente di traffico auto è ulteriormente cresciuta, questo è principalmente dovuto alla diminuzione della quota di traffico bus/corriere rispetto all'ora di punta del mattino. L'ora di punta del pomeriggio è stata registrata tra le 17:30 e le 18:30.

Per poter procedere con le verifiche modellistiche lo scenario che rappresenta le attuali condizioni di circolazione è stato calibrato sulla base dei conteggi effettuati.

Nello stato di fatto emerge come il traffico preponderante insista sul nodo semaforizzato di via G.Natta-A.Sant'Elia-E.Terzaghi. Mentre lungo via G.Natta, la direzione della componente di traffico maggiore è Ovest-Est al mattino, Est-Ovest il pomeriggio, registrando, tuttavia, un totale di flussi che non supera mai i 1000 v.eq/h per direzione.

I livelli di servizio registrati ai nodi sono ottimali per entrambe le ore di punta indagate, ad eccezione dell'intersezione semaforizzata di via G.Natta-A.Sant'Elia-E.Terzaghi. L'elevato ritardo medio e, conseguentemente, il basso livello di servizio è principalmente dovuto ad un elevato tempo di ciclo semaforico di 120s che penalizza particolarmente l'approccio da via E.Terzaghi.

La manovra con il livello di servizio più basso è la svolta in sinistra in uscita da via K.Ziegler nella fascia di punta del mattino, che coinvolge tuttavia un numero molto contenuto di veicoli 25v.eq/h su un totale al nodo di 1.513 v.eq/h.

Per la stima del traffico indotto generato ed attratto dall'intervento di progetto si è partiti dal numero totale di addetti previsti, pari a 1533, e assumendo sulla base delle strategie di gestione del personale ipotizzate da Unicredit, che solo il 60% lavorerà presso la nuova sede. Quindi il numero finale di addetti previsti in presenza è di 920.

Attraverso l'utilizzo del foglio di calcolo messo a disposizione da AMAT è stato possibile ricavare il traffico indotto espresso in veicoli equivalenti per l'ora di punta del mattino e della sera:

	ORA DI PUNTA AM			ORA DI PUNTA PM		
	Auto	Moto	VEQ	Auto	Moto	VEQ
IN	134	24	146	13	3	14
OUT	5	1	6	93	17	102

Nella simulazione dello stato di progetto è stata aggiornata la matrice di rete andando ad integrare l'indotto veicolare generato e attratto presentato nel capitolo precedente. Inoltre, rispetto alla simulazione dello stato di fatto, è stata ottimizzata la fasizzazione del ciclo semaforico sopracitato, in modo tale da assicurarsi che la rete stradale non presentasse alcuna criticità.

I flussogrammi dello scenario di progetto sono del tutto paragonabili a quelli dello stato di fatto, in termini di veicoli totali e di distribuzione del traffico.

I ritardi medi e livello di servizio degli altri nodi analizzati non presentano discostamenti rilevanti rispetto allo stato di fatto, mantenendo un ottimo comportamento complessivo.

Nello studio si conclude che la viabilità di via G.Natta-K.Ziegler, nel suo attuale assetto geometrico, è in grado di gestire adeguatamente i flussi veicolari futuri attesi con lo sviluppo previsto dal "PA2 - Nord" sia in termini di offerta di parcheggio che di funzionalità del nodo garantendo performance del tutto confrontabili alla situazione attuale. L'indagine di rilievo della sosta raggiungibile a 5 minuti a piedi dall'area di progetto indica come il contesto territoriale sia in grado di assorbire la riduzione dell'offerta di sosta generata dalla pedonalizzazione di via Cambi. In aggiunta, il parcheggio di interscambio di Lampugnano può garantire una capacità di sosta residua ad una distanza appetibile a mitigare tale riduzione. A fronte di una riduzione di sosta l'ambito di progetto valorizza percorsi pedonali e aree con una rinnovata qualità urbana che potrà fungere da volano per la riqualificazione dell'intero contesto territoriale (come da verbale del 4/12/2020, Comune di Milano).

Le analisi modellistiche hanno evidenziato come il delta prestazionale tra lo stato di fatto e lo stato di progetto sia molto ridotto e limitato a manovre puntuali. **Dalle risultanze dei modelli di micro-simulazione dinamica emerge che l'indotto veicolare generato ed attratto dall'intervento di progetto non ha alcun impatto nei nodi di immediata vicinanza, l'attuale assetto viario è quindi in grado di assorbire i nuovi indotti veicolari senza modifiche di tipo infrastrutturale né funzionale.**

## 8.11 Contesto sociale

Assieme al nuovo edificio per uffici del campus UniCredit, l'intervento prevede anche un potenziamento dell'area urbana circostante attraverso un sistema di strategie a servizio della comunità di Lampugnano.

La presente proposta di Piano Attuativo si propone di operare la ricucitura del tessuto urbano, vario e disgregato, per mezzo della creazione di un asse pubblico pedonale, impostato sulla giacitura di via Cambi, che favorisca la creazione di un progetto unitario mettendo a sistema la piazza della metro MM1 Lampugnano, le aree verdi significativamente presenti nella zona ed il quartiere residenziale Gallaratese con i nuovi elementi di progetto: il parco pubblico, l'area attrezzata Food Court e la nuova edificazione Ediltrenno. Si intendono migliorare le condizioni di accessibilità e fruibilità del contesto mediante la riqualificazione dell'area con un intervento ad alto valore aggiunto.

All'interno del NIL 65, caratterizzato da una vocazione primariamente residenziale e dove fra i servizi presenti l'istruzione e i servizi sociali sono i più rappresentati, ben si inserisce la progettazione di nuovi luoghi di aggregazione.

Il nuovo parco pubblico sorgerà all'interno del lotto B attualmente occupato dall'impianto di depurazione dismesso, permettendo ai cittadini di riappropriarsi di uno spazio interdetto all'uso pubblico e che allo stato di fatto costituisce un elemento di degrado del contesto urbano. La valenza sociale e ambientale della nuova area verde risulta in linea con gli obiettivi del PGT del Comune di Milano che aspira a rendere la città più attrattiva, green e vivibile.

Oltre ai nuovi spazi verdi, il nuovo edificio ospiterà al pian terreno, uno spazio dedicato a sala conferenze/auditorium di 380 posti circa e configurabile in 3 differenti layout di sala. La sala dell'auditorium avrà accesso principale dalla lobby del nuovo edificio che, così, svolgerà anche la funzione di foyer per accogliere i partecipanti ad eventi e convention. Obiettivo ulteriore è il convenzionamento di tale area dell'edificio così da metterla a sistema con gli altri spazi culturali presenti nel territorio e metterla a disposizione di terzi. Il pubblico esterno potrà quindi svolgere le attività previste secondo i termini della convenzione e fruire degli spazi dell'edificio che diventa così luogo di incontro e di opportunità per favorire la mixité sociale del luogo.

Ulteriore intervento realizzato all'interno del perimetro dell'Area A, in corrispondenza del tratto di via Cambi prospiciente la piazza della Metropolitana, consiste nella realizzazione di volumi destinati ad esercizi di ristorazione. Il piano terra del nuovo edificio, composto dalla galleria pedonale di ingresso pensata come fulcro delle attività degli edifici terziari messi a sistema dal nuovo intervento, fungerà da principale collegamento tra la piazza della metropolitana e la FoodCourt di via Livio Cambi, il cui tratto verso la piazza è concepito come un luogo di incontro. Gli spazi aperti acquistano così una dimensione più urbana ed operano quale polo di attivazione e attrattore sociale per le funzioni (sia residenziali sia terziarie sia infine di servizio) già attualmente insediate.

## 9 Conclusioni

Il presente Rapporto preliminare rappresenta la relazione di carattere ambientale finalizzata all'individuazione degli effetti sull'ambiente, sulla salute umana e sul contesto paesaggistico di riferimento connessi all'attuazione delle previsioni del Piano Attuativo PA2 di Via Natta.

La caratterizzazione dello stato delle componenti ambientali qualificanti l'area oggetto di intervento e la descrizione degli elementi pianificatori e progettuali, relativi alla destinazione dell'area ad uso commerciale e terziario, hanno permesso di individuare i potenziali fattori perturbativi che potrebbero comportare un'alterazione delle caratteristiche attuali dei comparti ambientali. Gli elementi potenzialmente critici sono risultati essere i seguenti:

- emissioni gassose inquinanti;
- inquinamento del suolo e del sottosuolo;
- consumo di suolo e impermeabilizzazione del suolo;
- inquinamento, sfruttamento e gestione della risorsa idrica;
- impatto negativo su biodiversità, flora e fauna;
- alterazione degli elementi paesaggistici percettibili;
- incremento delle emissioni sonore;
- produzione di rifiuti;
- consumi energetici e prestazioni energetiche;
- inquinamento luminoso;
- alterazioni nelle dinamiche della mobilità;
- alterazione del contesto sociale.

Dall'analisi effettuata è emerso che non saranno generati effetti negativi rilevanti sulle componenti ambientali caratterizzanti l'area di studio e in particolare non si riscontrerà l'insorgenza di rischi per la salute umana. Considerata la potenziale interferenza dello scavo previsto per la realizzazione dei parcheggi sotterranei (livello - 2 posto a - 10,9 m) con la falda acquifera che si colloca a circa 10-15 m di profondità, si rende necessaria un'attenta valutazione di tale condizione nella progettazione e esecuzione dei piani interrati.

Il nuovo Piano Attuativo non genera un incremento di consumo di suolo nell'area e recepisce quanto indicato nelle previsioni pianificatorie vigenti.

È stata posta l'attenzione in particolare ad alcune tematiche, relativamente al sistema degli spazi verdi e degli spazi aperti, oltre al tema energetico.

L'intervento di progetto si pone l'obiettivo di ricucire le diverse realtà presenti, prevedendo un nuovo spazio verde fruibile per la collettività e la valorizzazione degli spazi aperti, considerando le destinazioni funzionali già insediate e previste dal progetto.

Il tema energetico è affrontato prevedendo l'impiego del fotovoltaico e di pompe di calore per il riscaldamento ed il raffrescamento dell'edificio. Con riferimento al tema della derivazione delle acque ad uso energetico mediante scambio termico, è da prevedersi la procedura di verifica di assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale nel caso di portate derivate superiori a 50 l/s (come nel caso di progetto) e la procedura di VIA nel caso di portate derivate superiori a 100 l/s.

Sono state individuate specifiche misure di mitigazione volte alla massima riduzione delle alterazioni inevitabili derivanti dall'attuazione degli interventi, soprattutto con riferimento alla fase di cantiere. Si propongono nello specifico misure volte alla minimizzazione degli effetti connessi alla dispersione di polveri e a limitare il rischio di dispersione di olii e liquidi inquinanti nel terreno.

Con riferimento alla fase di esercizio, la realizzazione del nuovo giardino e delle opere a verde previste rappresentano opere di compensazione ambientale. In particolare si sottolinea come la

progettazione delle opere a verde sia stata sviluppata in continuità con le caratteristiche della vegetazione presente nel giardino adiacente.

Le valutazioni trasportistiche portano alla conclusione che la viabilità di via G.Natta-K.Ziegler, nel suo attuale assetto geometrico, è in grado di gestire adeguatamente i flussi veicolari futuri attesi con lo sviluppo previsto dal "PA2 - Nord" sia in termini di offerta di parcheggio che di funzionalità del nodo garantendo performance del tutto confrontabili alla situazione attuale.

Vista la localizzazione dell'area oggetto di Piano Attuativo e per la destinazione d'uso prevista, si esclude l'interferenza con le Aree della Rete ecologica europea Natura 2000.

Luglio 2022

Ing. Massimo Sartorelli

Dott.ssa Chiara Luvìe